

Bernardo D. Olivares Olivares

Prólogo de Lorenzo Cotino Hueso

Sistemas de inteligencia artificial en la Agencia Estatal de Administración Tributaria:

Despliegue tecnológico y control jurídico

FISCAL

SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA:

**DESPLIEGUE TECNOLÓGICO
Y CONTROL JURÍDICO**

CONSEJO EDITORIAL

MIGUEL ÁNGEL COLLADO YURRITA

JOAN EGEA FERNÁNDEZ

ISABEL FERNÁNDEZ TORRES

JOSÉ IGNACIO GARCÍA NINET

JAVIER LÓPEZ GARCÍA DE LA SERRANA

BELÉN NOGUERA DE LA MUELA

LUIS PRIETO SANCHÍS

FRANCISCO RAMOS MÉNDEZ

RICARDO ROBLES PLANAS

SIXTO SÁNCHEZ LORENZO

JESÚS-MARÍA SILVA SÁNCHEZ

JOAN MANUEL TRAYTER JIMÉNEZ

JUAN JOSÉ TRIGÁS RODRÍGUEZ

Director de publicaciones

SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA: DESPLIEGUE TECNOLÓGICO Y CONTROL JURÍDICO

Bernardo D. Olivares Olivares

Profesor Titular de Derecho Financiero y Tributario
Departamento de Derecho Mercantil, Financiero y Tributario
Universidad Complutense de Madrid

Prólogo de Lorenzo Cotino Hueso

Colección: Atelier Fiscal

Director: Miguel Ángel COLLADO YURRITA

(Catedrático de Derecho financiero y tributario de la UCLM)

Ayuda PID2022-139650OB-100 “Administración electrónica, inteligencia artificial y tributos” financiado por:



Esta monografía está financiada y es parte del Proyecto de I+D+i PID2022-139650OB-100 “Administración electrónica, inteligencia artificial y tributos”, financiado por MICIU/ AEI/10.13039/501100011033/ y por “FEDER/UE”

La publicación es también resultado de los siguientes proyectos de I+D+i: Cátedra Jean Monnet EUTAXRIGHTS “The protection of taxpayers’ rights in the EU Law” (Project: 101175282: ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH).



Funded by
the European Union

EUTaxRights
Cátedra Jean Monnet - UCLM

Reservados todos los derechos. De conformidad con lo dispuesto en los arts. 270, 271 y 272 del Código Penal vigente, podrá ser castigado con pena de multa y privación de libertad quien reproducere, plagiar, distribuyere o comunicare públicamente, en todo o en parte, una obra literaria, artística o científica, fijada en cualquier tipo de soporte, sin la autorización de los titulares de los correspondientes derechos de propiedad intelectual o de sus cesionarios.

Este libro ha sido sometido a un riguroso proceso de revisión por pares.

© 2026 Bernardo D. Olivares Olivares

© 2026 Atelier

Santa Dorotea 8, 08004 Barcelona

e-mail: editorial@atelierlibros.es

www.atelierlibrosjuridicos.com

Tel. 93 295 45 60

I.S.B.N.: 979-13-88096-79-2

Depósito legal: B 6807-2026

Impresión: Podiprint

A Mara y a Roi.

A mis padres.

Por el presente.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	17
PRÓLOGO. SIN GARANTÍAS NO HAY BUENA ADMINISTRACIÓN INTELIGENTE	25
<i>Lorenzo Cotino Hueso</i>	
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	33
a. Estado de la cuestión	33
b. Hipótesis	46
b.1. Hipótesis principal	46
b.2. Hipótesis secundarias	46
c. Objetivos	47
d. Justificación de la estructura	48
e. Metodología	49
CAPÍTULO I. INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA: TÉCNICAS, SISTEMAS Y EVOLUCIÓN	53
I.1. El empleo de sistemas de tratamiento masivo de datos y de técnicas inteligencia artificial en aplicación del sistema tributario	53
I.1.1. Introducción	53
I.1.2. Los sistemas de tratamiento masivo de datos de los contribuyentes en los planes de control tributario y aduanero de la Agencia Estatal de Administración Tributaria	57
I.1.2.1. Los planes anuales de Control Tributario, sus Directrices Generales y la licitación de contratos del sector público como punto de partida para examinar el alcance de los sistemas de inteligencia artificial	57

I.1.2.2. Examen de las Directrices del Plan de Control Tributario (periodo 2015-2025) y las licitaciones de los contratos del sector público como indicio para la detección de posibles técnicas de inteligencia artificial	60
I.1.2.2.1. Directrices de los planes de control del periodo 2015-2019	63
I.1.2.2.2. Directrices del Plan Estratégico de la Agencia Tributaria 2020-2023	80
I.1.2.2.3. Directrices del Plan Estratégico de la Agencia Tributaria 2024-2027	106
I.2. Un acercamiento a los sistemas de tratamiento masivo de información y el posible uso de inteligencia artificial	129
I.2.1. Sistemas de tratamiento masivo de datos	130
I.2.1.1. El ecosistema Zújar: el gran motor analítico corporativo	131
I.2.1.2. Entornos analíticos especializados y complementarios. . .	133
I.2.1.3. Capacidades para información no estructurada, análisis relacional avanzado e informática forense	135
I.2.1.4. Fuentes masivas de datos y herramientas de integración esenciales	143
I.2.1.5. La infraestructura tecnológica subyacente para el tratamiento masivo.	146
I.2.2. Clasificación detallada de sistemas por probabilidad de uso de técnicas de inteligencia artificial	148
I.2.2.1. Técnicas de inteligencia artificial confirmadas o uso explícito o admitido	150
I.2.2.2. Inteligencia artificial altamente probable o cuya funcionalidad sugiere intensamente su uso	160
I.2.2.3. Empleo de la inteligencia artificial como posible o potencial	169
I.2.3. El panorama de la inteligencia artificial: la brecha entre evidencia y discurso oficial	171
I.3. La Estrategia de Inteligencia Artificial de la Agencia Estatal de la Administración tributaria.	173
I.3.1. Estructura y contenido de la Estrategia de Inteligencia Artificial y el compromiso ético	176
I.3.1.1. El principio de responsabilidad proactiva	177
I.3.1.2. Un enfoque centrado en la persona (<i>human centric</i>) . . .	180
I.3.1.3. La seguridad y el gobierno de la inteligencia artificial. .	183
I.3.2. Transparencia selectiva y el desequilibrio asistencial <i>vs</i> control	187
I.3.3. La implementación práctica de los principios éticos y garantías fundamentales	189
I.3.4. La Estrategia como posicionamiento (efectista) <i>vs</i> gobernanza operativa (efectiva)	192
I.3.5. Un acercamiento crítico.	193

CAPÍTULO II. LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	197
II.1. La interpretación restrictiva del concepto de sistema de inteligencia artificial, ¿una huida hacia delante en la actuación de la Agencia Estatal de Administración Tributaria?	197
II.2. Los siete elementos definitorios de los sistemas de inteligencia artificial	206
II.2.1. Son sistemas basados en máquinas	207
II.2.2. Están diseñados para funcionar con distintos niveles de autonomía	208
II.2.3. Pueden mostrar capacidad de adaptación tras su despliegue	211
II.2.4. Persiguen objetivos explícitos e implícitos	214
II.2.5. Infieren y generan salidas	216
II.2.6. Predicciones, contenidos, recomendaciones y/o decisiones	219
II.2.7. Los resultados pueden influir en entornos físicos o virtuales	222
II.2.8. Sistemas que quedan al margen del concepto de inteligencia artificial	223
II.3. Proyección de la definición de sistemas de inteligencia artificial a las aplicaciones de tratamiento masivo de datos que emplea la Agencia Estatal de Administración Tributaria	225
II.3.1. Sistema de minería de datos sobre el Registro de Operadores Intracomunitarios	228
II.3.2. Sistema sobre la devolución del Impuesto sobre el Valor Añadido para no residentes comunitarios	230
II.3.3. Proyecto MIDAS	232
II.3.4. Asistentes virtuales y tecnologías conversacionales (AVIVA, Asistente Renta, Asistente Censal, Asistentes TEAC/DGT, Asistente Sede Electrónica, IVR)	234
II.3.5. NIDEL	236
II.3.6. Modelos predictivos específicos IRPF (detección de no declarantes)	238
II.3.7. Sistema de aduanas DOBLING	240
II.3.8. Preparación de corpus para <i>large language models</i> (IA generativa)	241
II.3.9. Asistencia/reducción de errores IRPF y nudges en renta	243
II.3.10. Buscón (motor de búsqueda e indexado corporativo)	244
II.3.11. Herramientas de analítica forense avanzada (<i>Cellebrite Pathfinder Enterprise</i>)	246
II.3.12. Algoritmo de análisis de riesgo en aduanas	248
II.3.13. HERMES (sistema de gestión y análisis de riesgos)	250
II.3.14. Software de análisis de criptoactivos	252
II.3.15. Proyecto HERACLES	254
II.3.16. TESEO (herramienta de análisis gráfico de vínculos)	255

II.3.17. RIFA (recuperación información fuentes abiertas)	258
II.3.18. Sistema de detección de “falsos no residentes”	259
II.3.19. TNA (transaction national analysis).	261
II.3.20. Servicio de análisis de datos sobre capacidad económica . . .	263
II.3.21. Sistema de Inteligencia Recaudatoria (ALPHA).	264
II.3.22. Base Unificada de Conocimiento (BUC) - Inteligencia Jurídica	266
II.3.23. Sistema de Gestión Integral de Reclamaciones (PLATEA) . . .	267
II.3. Reflexión	269
CAPÍTULO III. LA CALIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	271
III.1.¿Sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo en la Agencia Estatal de Administración Tributaria?	271
III.1.1. El concepto de alto riesgo	271
III.1.2. Criterios de exclusión como sistemas de alto riesgo.	277
III.1.2.1. La ausencia de influencia sustancial.	278
III.1.2.2. La elaboración de perfiles: criterio de inclusión automático	280
III.1.3. Sistemas de alto riesgo para el acceso y disfrute de servicios y prestaciones esenciales	280
III.1.3.1. Contexto y evolución normativa	281
III.1.3.2. La interpretación restrictiva	287
III.1.4. Sistemas de alto riesgo empleados en garantía del cumplimiento del Derecho	288
III.1.4.1. Contexto y evolución normativa	289
III.1.4.2. Las inferencias de indicio penal obtenidas en vía administrativa por los sistemas de inteligencia artificial, ¿alto riesgo?	295
III.1.4.3. La interpretación restrictiva: el concepto de alto riesgo vinculado al delito, ¿puede generar asimetrías en el nivel de protección entre los distintos países de la UE?	298
III.2.Sistemas de inteligencia artificial prohibidos en el ámbito tributario . .	300
III.2.1. Manipulación subliminal, deliberada o engañosa	301
III.2.1.1. Concepto y requisitos	301
III.2.1.2. Los acicates en el criterio administrativo (no modificable) en Renta Web	303
III.2.1.3. Herramientas informativas con interpretaciones sesgadas	304
III.2.1.4. Actuaciones tributarias basadas en perfiles de riesgo	305
III.2.1.5. La aplicación de la prohibición de manipulación y engaño perjudicial	307
III.2.2. Explotación de vulnerabilidades	308
III.2.2.1. Concepto y requisitos	308
III.2.2.2. La brecha de gobernanza y la desprotección de vulnerables	310

III.2.3. Puntuación social generalizada	313
III.2.3.1. Concepto y requisitos	313
III.2.3.2. Evaluación legítima para fines específicos <i>vs</i> puntuación social prohibida	316
III.2.3.3. La puntuación social en el contexto de la Administración tributaria	317
III.2.4. Evaluación de riesgo para predecir delitos basada únicamente en perfilado o personalidad	319
III.2.4.1. Concepto y requisitos	319
III.2.4.2. Aplicabilidad a los sistemas de análisis de riesgo en el contexto tributario	320
III.2.5. Creación/ampliación de bases de datos faciales mediante <i>scraping</i> no selectivo, inferencia de emociones e identificación biométrica remota en tiempo real	322
III.2.6. La limitada incidencia de las prácticas prohibidas del RIA en la AEAT	323
III.3. Los sistemas de riesgo limitado o nulo	325
III.3.1. Sistemas de riesgo limitado: el énfasis en la transparencia	326
III.3.2. Sistemas de riesgo mínimo o nulo: la ausencia de obligaciones específicas del RIA	327
III.4. Calificación de los sistemas analizados y consecuencias	328
III.4.1. Calificación de los sistemas analizados	329
III.4.2. Consecuencias de la calificación	330
III.4.3. Gobernanza y supervisión de la inteligencia artificial en España: el importante papel de la AESIA ante la calificación de los sistemas de inteligencia artificial y sus desafíos de independencia	332
CAPÍTULO IV. LA FRAGMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONTROL . . .	335
IV.1. El despliegue de la inteligencia artificial en aplicación del sistema tributario: el deber de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos y las afecciones a bienes jurídicos protegidos por los posibles conflictos	335
IV.1.1. La Dignidad Humana	338
IV.1.2. Respeto de la intimidad	341
IV.1.3. Protección de datos de carácter personal	351
IV.1.4. Igualdad y no discriminación	361
IV.1.5. La tutela judicial efectiva y los derechos de defensa	368
IV.1.6. El principio de buena administración	374
IV.1.7. El principio de legalidad	379
IV.1.8. El principio de seguridad jurídica	385
IV.2. La insuficiencia de los mecanismos de control. La regulación fragmentaria de los sistemas de inteligencia artificial a través del derecho interno y sus implicaciones en su gestión por la Administración tributaria	391
IV.2.1. La normativa tributaria y administrativa general	394

IV.2.1.1. La actuación administrativa tributaria y los sistemas de inteligencia artificial	394
IV.2.1.1.1. Introducción	394
IV.2.1.1.2. Las principales limitaciones para garantizar la transparencia y el control.	397
IV.2.1.1.3. La insuficiencia del marco normativo tributario específico frente a los sistemas de inteligencia artificial . . .	404
IV.2.1.2. La actuación administrativa automatizada en el ámbito administrativo general.	411
IV.2.1.3. La doctrina del TS sobre el caso BOSCO y sus implicaciones respecto del ámbito tributario	414
IV.2.1.4. La doctrina <i>Elsbury</i> y el rechazo de la opacidad como estrategia disuasoria	416
IV.2.2. Las implicaciones de la normativa sobre protección de datos .	418
IV.2.2.1. Su insuficiencia ante la irrupción de los sistemas de inteligencia artificial: elementos clave	418
IV.2.2.2. Otros dos problemas clave	422
IV.2.2.2.1. La ausencia de evaluaciones de impacto como deficiencia en el control ex ante	422
IV.2.2.2.2. La insuficiente calidad de la ley.	424
IV.2.3. La Ley integral para igualdad de trato y la no discriminación	425
IV.2.4. <i>Softlaw</i>	427
IV.2.5. La insuficiencia manifiesta del actual marco normativo	429
IV.3. La defensa de los obligados tributarios ante el uso de sistemas de inteligencia artificial por las administraciones tributarias: ¿dónde quedan las garantías jurídicas? Posibles vías de impugnación.	431
IV.3.1. Desafíos fundamentales para la defensa	432
IV.3.2. La barrera de la opacidad algorítmica	433
IV.3.3. Insuficiencia de la motivación formal	434
IV.3.4. Dificultad en el acceso a la información y la prueba.	439
IV.3.5. Desplazamiento de facto de la carga probatoria	443
IV.3.6. Inefectividad potencial de trámites esenciales.	445
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	451
V.1. Respecto de la evolución de los sistemas de inteligencia artificial y del tratamiento masivo de datos en la Agencia Estatal de Administración Tributaria (Capítulo I).	451
V.1.1. En relación con los objetivos específicos	451
V.1.2. En relación con las hipótesis de investigación	452
V.1.3. Principales conclusiones	453
V.2. Sobre los sistemas de inteligencia artificial en la Agencia Estatal de Administración Tributaria (Capítulo II)	454
V.2.1. En relación con los objetivos específicos	454

V.2.2. En relación con las hipótesis de investigación	455
V.2.3. Principales conclusiones	455
V.3. En cuanto a la calificación de los sistemas de inteligencia artificial (Capítulo III)	458
V.3.1. En relación con los objetivos específicos	458
V.3.2. En relación con las hipótesis de investigación	458
V.3.3. Principales conclusiones	459
V.4. Sobre la fragmentación de los mecanismos de control (Capítulo IV) . .	461
V.4.1. En relación con los objetivos específicos	461
V.4.2. En relación con las hipótesis de investigación	462
V.4.3. Principales conclusiones	463
V.5. Recomendaciones	465
V.5.1. Recomendaciones de reforma normativa y desarrollo legal. . . .	466
V.5.2. Recomendaciones para la AEAT	469
V.5.3. Recomendaciones para otros actores	473
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	475
REFERENCIAS JURISPRUDENCIALES	489
I. JURISDICCIÓN ESPAÑOLA	489
A. Tribunal Constitucional	489
B. Tribunal Supremo	490
C. Tribunales Superiores de Justicia	495
II. JURISPRUDENCIA EUROPEA E INTERNACIONAL	496
A. Tribunal de Justicia de la Unión Europea	496
B. Tribunales extranjeros	502
RECOPIACIÓN DE TABLAS Y DIAGRAMAS	505
ANEXO I. CONTRATOS PÚBLICOS DE LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINIS- TRACIÓN TRIBUTARIA SELECCIONADOS PARA SU ANÁLISIS COMO FUENTE PARA EL ESTUDIO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	511
Contratos menores	520
ANEXO II. CATÁLOGO FUNCIONAL DE SISTEMAS Y SUBSISTEMAS TECNOLÓ- GICOS DE LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA	525
I. Introducción	525
II. Gestión Tributaria	526
III. Censos y datos maestros de contribuyentes	529
IV. Recaudación y gestión de deudas.	530
V. Inspección y control tributario	533

VI. Análisis de riesgos, fraude, big data e inteligencia artificial.	535
VII. Aduanas e impuestos especiales	539
VIII. Cooperación internacional e intercambio de información.	541
IX. Asistencia, sede electrónica y relación con el contribuyente.	543
X. Gestión interna y soporte administrativo	545
XI. Infraestructura tecnológica y servicios horizontales	547
XII. Informática forense y OSINT	551
ANEXO III. DICCIONARIO DE TÉRMINOS VINCULADOS A LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL	553

ABREVIATURAS

AAA:	Actuación Administrativa Automatizada
A3C:	Base de Conocimiento (del Centro de Atención Multicanal de la AEAT)
ACS:	<i>Advanced Customer Services</i> (Servicios Avanzados de Soporte - Oracle)
ADI:	Administración de Asistencia Digital Integral
ADF:	Advanced Digital Forensics
ADT:	Almacén de Depósito Temporal
AEAT:	Agencia Estatal de Administración Tributaria
AEOI:	<i>Automatic Exchange of Information</i> (intercambio automático de información)
AEPD:	Agencia Española de Protección de Datos
ARES:	Sistema de Información de Auxilio judicial y peritaje de Vigilancia Aduanera
ARGOS:	Zújares (<i>Data Marts</i>) específicos del Servicio Jurídico de la AEAT
ASR:	<i>Automatic Speech Recognition</i> (reconocimiento automático del habla)
ASTREA:	Sistema de elaboración de ponencias (TEA)
AVIVA:	Asistente Virtual del IVA
BADOCTEA:	Sistema interno de documentación común (TEA)
BB.DD.:	Base de Datos
BEPI:	Beneficio de Exoneración del Pasivo Insatisfecho
BEPS:	<i>Base Erosion and Profit Shifting</i> (erosión de la base imponible y traslado de beneficios)
BI:	<i>Business Intelligence</i> (inteligencia de negocio)
BOE:	Boletín Oficial del Estado
Buda:	Sistema de intercambio de información contable

Buscón:	Motor de indexado y búsqueda corporativa para información no estructurada
CAIC:	Centro de Atención Informática al Contribuyente
CAIN:	Sistema de cruce de autoliquidaciones con ingresos identificando discrepancias o falta de pago
CAT-DIT:	Centro de Atención Multicanal - Departamento de Informática Tributaria
CAU:	Código Aduanero de la Unión
CBC:	Country-by-Country reporting (informe país por país)
CC.AA.:	Comunidades autónomas
CDC:	<i>Change Data Capture</i> (Captura de cambios de datos)
CDFUE:	Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea
CE:	Constitución Española
CEPD:	Comité Europeo de Protección de Datos
CESOP:	<i>Central Electronic System of Payment information</i> (Sistema Central Electrónico de Información sobre Pagos)
CI/CD:	<i>Continuous Integration/Continuous Deployment</i> (Integración Continua/Despliegue Continuo)
CICS:	<i>Customer Information Control System</i>
CIDA:	Cruce de Ingresos con Declaraciones
CMS:	<i>Call Management System</i> (Sistema de Gestión de Llamadas - en el contexto del CAT-DIT)
CONTROLA:	Sistema central de Control de Seguridad Pasiva de Accesos
CRM:	<i>Customer Relationship Management</i> (Software de Gestión de Relaciones con Clientes)
CRS:	<i>Common Reporting Standard</i> (Estándar Común de Reporte)
DAC:	<i>Directive on Administrative Cooperation</i> (Directiva de Cooperación Administrativa, e.g., DAC 6, DAC 7)
DB2:	IBM <i>Database 2</i> (Sistema Gestor de Base de Datos)
DCGC:	Delegación Central de Grandes Contribuyentes
DDA:	Depósito Distinto del Aduanero
DEHU:	Dirección Electrónica Habilitada única
Dédalo:	Sistema de búsqueda por indicios
DG:	Dirección General (de la AEAT)
DGC:	Dirección General del Catastro
DGT:	Dirección General de Tributos
DIR3:	Directorio Común de Unidades Orgánicas y Oficinas
DIT:	Departamento de Informática Tributaria
DOUE:	Diario Oficial de la Unión Europea

DPI:	<i>Digital Platform Information</i> (Plataforma Digital de Información - DAC7)
DRDA:	<i>Distributed Relational Database Architecture</i>
DSGE:	Dirección del Servicio de Gestión Económica (de la AEAT)
DSDT:	Declaración Sumaria de Depósito Temporal
Dyctea:	Sistema de Gestión y Consulta de Doctrina y Criterios de los TEA
ECM:	<i>Enterprise Content Management</i> (Gestión de Contenido Empresarial)
ECS:	<i>Export Control System</i> (Sistema de Control de Exportaciones)
EF:	Económico-Financieros
EIAAT:	Estrategia de Inteligencia Artificial de la Agencia Estatal de Administración Tributaria
ELK:	<i>Elasticsearch, Logstash, Kibana</i> (Pila tecnológica para análisis de logs y datos)
EMCS:	<i>Excise Movement and Control System</i> (Sistema de Control de Movimientos para los II.EE.)
ENIA:	Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial
ENS:	Esquema Nacional de Seguridad
ERC-20:	Estándar técnico para tokens en la blockchain de Ethereum
ERP:	<i>Enterprise Resource Planning</i> (Planificación de Recursos Empresariales)
ESTCOMEX:	Estadísticas de Comercio Exterior
ETL:	<i>Extract, Transform, Load</i> (Extracción, Transformación y Carga)
ETS:	<i>Econometrics and Time Series</i> (Componente de SAS)
EWI:	<i>Estimated Wait Time</i> (Tiempo Estimado de Espera)
EXS:	Declaración Sumaria de Salida
FATCA:	<i>Foreign Account Tax Compliance Act</i>
FIR:	Ficha de Información Relevante
FITT:	Ficha de Información con Transcendencia Tributaria
FMI:	Fondo Monetario Internacional
GARTNER:	Empresa de consultoría e investigación de tecnologías de la información
GCW:	Gestor de Contenidos Web
Genio:	Sistema de gestión de Informes (sobre Zújar/Teseo)
GGEE:	Grandes Empresas
GIA:	Gestión Integrada de Accesos
GIS:	Geographic Information System (Sistema de Información Geográfica)

GPT:	<i>Generative Pre-trained Transformer</i>
HDFS:	<i>Hadoop Distributed File System</i>
HERMES:	Sistema de elaboración y obtención de riesgos fiscales
HTML:	<i>HyperText Markup Language</i>
IA:	Inteligencia Artificial
IAE:	Impuesto sobre Actividades Económicas
IAV:	Información Arancelaria Vinculante
IBM CP4D:	<i>IBM Cloud Pak for Data</i>
ICS:	<i>Import Control System</i> (Sistema de Control de Importaciones)
IEF:	Instituto de Estudios Fiscales
II.EE.:	Impuestos Especiales
IIS:	<i>Internet Information Services</i> (Servidor web de Microsoft)
IMPALA:	Motor de consultas SQL para Hadoop
Infoclares:	Herramienta de gestión colectiva de expedientes
INTER:	Aplicación de gestión de requerimientos internacionales de información
IOSS:	<i>Import One-Stop Shop</i> (Ventanilla Única de Importación)
IRNR:	Impuesto sobre la Renta de No Residentes
IRPF:	Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas
IT:	Tráfico de Perfeccionamiento Interior
ITOM:	<i>IT Operations Management</i> (Gestión de Operaciones de TI)
ITSM:	<i>IT Service Management</i> (Gestión de Servicios de TI)
IVA:	Impuesto sobre el Valor Añadido
IVAN:	Sistema de ayuda a la toma de decisiones en devoluciones de IVA a no residentes
IVR:	<i>Interactive Voice Response</i> (Respuesta de Voz Interactiva)
IXAE:	Intercambio Automático de Expedientes (AEOI-DAC1)
IXFT:	Intercambio FATCA
IXHT:	Intercambios Horizontales (AEOI)
JS:	JavaScript
Kibana:	Herramienta de visualización de datos (parte de ELK)
LAMP:	Linux, Apache, MySQL, PHP/Perl/Python (Pila tecnológica para servidores web)
LAME:	Local Autorizado para Mercancías de Exportación
LASR:	<i>SAS LASR Analytic Server</i>
LCSP:	Ley de Contratos del Sector Público
LGT:	Ley General Tributaria
LIITND:	Ley integral para la igualdad de trato y la no discriminación

LLMs:	<i>Large Language Models</i> (Modelos de Lenguaje Grandes)
Logstash:	Herramienta de ingesta de datos (parte de ELK)
LOPD-GDD:	Ley Orgánica de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales
LPAC:	Ley del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas
LRJSP:	Ley de Régimen Jurídico del Sector Público
LTBG:	Ley de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno
MAS:	Método de Ayuda a la Comprobación
MIDAS:	Proyecto de Minería de Datos y Aprendizaje Automático de la AEAT
ML:	Aprendizaje automático
MOSS:	Mini One-Stop Shop (Mini Ventanilla Única - predecesor de OSS)
MySQL:	Sistema Gestor de Base de Datos Relacional
N43:	Norma 43 (Formato estándar español para ficheros bancarios)
NAS:	<i>Network Attached Storage</i> (Almacenamiento Conectado en Red)
NCTS:	<i>New Computerised Transit System</i> (Nuevo Sistema de Tránsito Informatizado)
NEOA:	Notificaciones Electrónicas Obligatorias AEAT
NER:	<i>Named Entity Recognition</i> (Reconocimiento de Entidades Nombradas)
NIDEL:	Sistema de IA y Big Data para la lucha contra el blanqueo y fraude fiscal
NIF:	Número de Identificación Fiscal
NIU:	Número de Identificación Universal (identificador interno de contribuyente en Zújar)
NLU:	<i>Natural Language Understanding</i> (Comprensión del Lenguaje Natural)
NPGT:	Nuevo Procedimiento de Gestión Tributaria
NPNI:	Nuevo Plan Nacional de Inspección
NRC:	Número de Referencia Completo (para pagos)
NSTI:	Nuevo Sistema de Tránsito Informatizado
OCDE:	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OCR:	<i>Optical Character Recognition</i> (Reconocimiento Óptico de Caracteres)
OEA:	Operador Económico Autorizado
OEM:	Oracle Enterprise Manager

OLAP:	<i>Online Analytical Processing</i> (Procesamiento Analítico en Línea)
ONG:	Organización No Gubernamental
ONIF:	Oficina Nacional de Investigación del Fraude
OR:	<i>Operations Research</i> (Componente de SAS - Investigación Operativa)
ORION:	Sistema de Análisis y gestión de Fichas de Información Relevante (FIR/FITT)
OSGi:	<i>Open Services Gateway initiative</i> (Especificación para componentes Java modulares)
OSINT:	<i>Open Source Intelligence</i> (Inteligencia de Fuentes Abiertas)
OSS:	<i>One-Stop Shop</i> (Ventanilla Única - IVA)
PA:	Perfeccionamiento Activo
Pandata:	Aplicación auxiliar para cargar datos en Prometeo
PCAP:	Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares
PCM:	Orden del Ministerio de la Presidencia, Relaciones con las Cortes y Memoria Democrática
PL/I:	<i>Programming Language One</i>
PLACSP:	Plataforma de Contratación del Sector Público
PLN:	Procesamiento del Lenguaje Natural
PNE:	Punto Neutro de Embargos
PNI:	Plan Nacional de Inspección
POM:	<i>Proactive Outreach Manager</i> (Componente de Avaya)
PoUS:	<i>Proof of Union Status</i> (Prueba del estatuto aduanero de la Unión)
PP:	Perfeccionamiento Pasivo
PPM:	<i>Project Portfolio Management</i> (Gestión de Carteras de Proyectos)
PPT:	Pliego de Prescripciones Técnicas
PRE-303:	Borrador de la declaración de IVA (Modelo 303)
Prometeo:	Especialización de Zújar para analizar datos de inspección
PUE:	Punto Único de Entrada (aduanero)
RAC:	Real Application Clusters (Oracle)
REC@T:	Aplicación relacionada con la gestión recaudatoria
REDEME:	Registro de Devolución Mensual (IVA)
RETA:	Régimen Especial de Trabajadores Autónomos
REXX:	<i>Restructured Extended Executor</i> (Lenguaje de scripting)
RGAT:	Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de Gestión e Inspección Tributaria.
RGPD:	Reglamento General de Protección de Datos
RIA:	Reglamento de Inteligencia Artificial

RIFA:	Recuperación Información Fuentes Abiertas
ROI:	Registro de Operadores Intracomunitarios
RPA:	<i>Robotic Process Automation</i> (Automatización Robótica de Procesos)
RR.HH.:	Recursos Humanos
RSS:	<i>Really Simple Syndication</i> (Formato para distribuir contenido web)
SAN:	<i>Storage Area Network</i> (Red de Área de Almacenamiento)
SAP:	Empresa de software (SAP Sybase IQ / SAP IQ)
SAR:	Sistema de Alto Riesgo
SAS:	Empresa y software de análisis estadístico
SCGA:	Sistema Consolidado de Gestión de Actas
SDA:	Sistema Dinámico de Adquisición
SETE:	Servicio de Estudios Tributarios y Estadísticos
SGBD:	Sistema Gestor de Base de Datos
SGLA:	Sistema documental y de liquidación de Plan de Inspección
SGTAIIF:	Subdirección General de Tecnologías de Análisis e Investigación Informática del Fraude
SIA:	Sistema de Inteligencia Artificial
SIAP:	Sistema de IA Prohibido
SICRES:	Sistema de Interconexión de Registros
SIEG:	Servicios de Interés Económico General
SII:	Suministro Inmediato de Información (IVA)
SILICIE:	Sistema de Llevanza de Contabilidades de II.EE.
SIR:	Sistema Integrado de Recaudación
SRCO:	Subsistema del SIR para Compensaciones
SRRE:	Subsistema del SIR para Derivaciones de Responsabilidad
SSIG:	Servicios Sociales de Interés General
SQL:	<i>Structured Query Language</i>
Sybase IQ / SAP IQ:	Sistema Gestor de Base de Datos columnar (usado en Zújar)
TAIIF:	Tecnologías de Análisis e Investigación Informática del Fraude
TBC:	Transformación Bajo Control Aduanero
TC:	Tribunal Constitucional
TEA:	Tribunal Económico-Administrativo
TEDH:	Tribunal Europeo de Derechos Humanos
TESEO:	Herramienta de análisis gráfico de vínculos
TJUE:	Tribunal de Justicia de la Unión Europea
TNA:	<i>Transaction National Analysis</i>

TS:	Tribunal Supremo
TSM:	<i>Tivoli Storage Manager</i> (Software de backup de IBM)
TSJUE:	Tribunal Superior de Justicia de la UE
TTS:	<i>Text-to-Speech</i> (Texto a Voz)
UE:	Unión Europea
UFED:	<i>Universal Forensic Extraction Device</i> (Herramienta forense)
USDT:	<i>Tether</i> (Criptomoneda estable)
VERI*FACTU:	Sistemas de emisión de facturas verificables
VIES:	<i>VAT Information Exchange System</i> (Sistema de Intercambio de Información sobre el IVA)
VUA:	Ventanilla Única Aduanera
WLP:	<i>Websphere Liberty Profile</i> (Servidor de aplicaciones Java de IBM)
XML:	<i>Extensible Markup Language</i>
yFILES.NET:	Biblioteca para visualización de grafos (usada en TESEO)
ZFS:	<i>Zettabyte File System</i> (Sistema de archivos de Oracle/Sun)
ZK:	<i>Framework de desarrollo web Java</i>
ZDLRA:	<i>Zero Data Loss Recovery Appliance</i> (Appliance de recuperación de Oracle)
z/OS:	Sistema operativo para mainframes IBM Z

PRÓLOGO

SIN GARANTÍAS NO HAY BUENA ADMINISTRACIÓN INTELIGENTE

Lorenzo Cotino Hueso

Catedrático de Derecho Constitucional de la Universidad de Valencia.

Presidente de la Agencia Española de Protección de Datos.

Apuesto firmemente por la progresiva incorporación de herramientas de inteligencia artificial en la actuación de los poderes públicos. He sostenido en diversos estudios desde hace años que existe al menos una obligación de promoción y utilización responsable de estas tecnologías por parte de los poderes públicos, especialmente en el sector público, cuando de ello depende una mejora apreciable de la eficacia administrativa, de la calidad de los servicios públicos y, en definitiva, de la mejor satisfacción de los derechos e intereses de la ciudadanía.

La Administración siempre ha incorporado las tecnologías que han permitido mejorar su funcionamiento: desde la máquina de escribir o la electricidad hasta la informática o internet. Hoy resulta difícil concebir una Administración eficaz y de calidad sin esas herramientas, y todo indica que algo similar ocurrirá con la inteligencia artificial. No se trata únicamente de una cuestión de modernización tecnológica. La Administración también debe innovar en sus formas de actuación y en la prestación de los servicios públicos y ser un motor de innovación general. Sin inteligencia artificial difícilmente podrá hacerlo. Cabe incluso hablar, en cierta medida, de un verdadero derecho a una buena administración inteligente, esto es, a que los poderes públicos impulsen el empleo de tecnologías disruptivas, en particular sistemas de inteligencia artificial que, bien regulados y gobernados, pueden redundar en una mejor administración eficaz, eficiente y de calidad. En este contexto, tengo el honor de presidir una institución —la Agencia Española de Protección de Datos— que ha sido la primera institución pública

en España en aprobar una política específica de uso de inteligencia artificial para su propia actividad, al tiempo que el uso de estas tecnologías ocupa un lugar central en el Plan Estratégico de la Agencia para el período 2025-2030, que se articula precisamente en torno a la idea de innovación responsable. No tengo duda de que una Administración pública que renunciara sin razón suficiente a estas herramientas estaría renunciando también a parte de su deber de servir mejor al interés general, obviamente siempre bajo un diseño basado en el cumplimiento normativo.

Las administraciones públicas, impulsadas por la creciente disponibilidad de datos, el desarrollo de sistemas de análisis masivo de información y la expansión de técnicas algorítmicas cada vez más sofisticadas, están integrando estas tecnologías en ámbitos muy diversos de su actividad. Ahora bien, como también he venido defendiendo en trabajos anteriores, este despliegue se está produciendo con frecuencia sobre una base normativa insuficiente. Existe una carencia generalizada de regulación legal bastante para dar cobertura al uso de sistemas de inteligencia artificial en el sector público y, de modo muy particular, al tratamiento de datos personales necesario para usos avanzados de analítica, perfilado y sistemas automatizados en la actuación administrativa. Esta insuficiencia regulatoria, tanto en el plano europeo como en el estatal, está provocando además un fenómeno adicional que merece atención: la aparición de iniciativas normativas de carácter regional o sectorial que pretenden cubrir ese vacío. Sin embargo, cuando tales regulaciones se adoptan de manera fragmentaria pueden entrar en tensión con la necesaria existencia de una regulación básica estatal en materia de actuación administrativa. Al mismo tiempo, debe preservarse la igualdad de posiciones jurídicas fundamentales equivalentes para los ciudadanos en todo el territorio, especialmente por cuanto al derecho de protección de datos. No es una buena solución llenar con fragmentos territoriales lo que exige un marco común de garantías.

El ámbito tributario constituye, probablemente, uno de los terrenos donde esta transformación se manifiesta con mayor intensidad. Las administraciones tributarias han sido históricamente en España pioneras en el uso de sistemas informáticos para el tratamiento de información y para la gestión de grandes bases de datos. La generalización del intercambio automático de información, la digitalización de las relaciones entre contribuyentes y administraciones y la creciente complejidad de los fenómenos económicos contemporáneos han intensificado esta tendencia. En este contexto, el uso de técnicas de análisis masivo de datos y de sistemas de inteligencia artificial aparece como una herramienta particularmente atractiva para mejorar la eficacia en la aplicación del sistema tributario, optimizar la selección de riesgos y reforzar la lucha contra el fraude fiscal.

Pese a mi firme convicción del uso público de la IA, no hay que obviar que plantea también interrogantes jurídicos de considerable profundidad. En particular, obliga a repensar cómo se articulan las garantías propias del Estado de Derecho cuando la toma de decisiones administrativas se apoya en sistemas automatizados capaces de procesar grandes volúmenes de información y generar

inferencias complejas. La utilización de sistemas capaces de generar predicciones, recomendaciones o decisiones con potencial incidencia en la esfera jurídica de los ciudadanos exige examinar cuidadosamente su compatibilidad con los principios constitucionales y de la Administración y, especialmente, con los derechos fundamentales. Y en particular con la protección de datos. No en vano, este derecho recoge y articula buena parte de las garantías relevantes en este ámbito, tanto por la densidad de su desarrollo normativo como por la riqueza de su desarrollo interpretativo por la jurisprudencia y las autoridades de control, y por su progresiva proyección expansiva en todas las dimensiones de la actividad pública.

Desde la perspectiva del derecho de protección de datos, se proyectan a los sistemas automatizados y en su caso con IA las obligaciones relativas a la calidad de los datos y a su minimización, el principio de responsabilidad proactiva en el cumplimiento normativo, las exigencias de privacidad desde el diseño y por defecto, la necesidad de contar con bases jurídicas de legitimación adecuadas —que en el sector público suelen exigir cobertura legal suficiente y regulación de garantías— o las crecientes exigencias de transparencia y explicabilidad respecto de los tratamientos de datos y de los procesos de decisión automatizada constituyen elementos centrales de esta arquitectura de garantías. A mi juicio, y como ya he tenido ocasión de sostener en otros trabajos, esta exigencia de transparencia y explicabilidad no debería agotarse en deberes abstractos de información, sino traducirse también en instrumentos estructurales de publicidad institucional, como inventarios o registros públicos de algoritmos y sistemas automatizados empleados por las administraciones, particularmente cuando influyen de manera significativa en la posición jurídica de los ciudadanos. Se trata, a mi juicio, de una materia que debería contar con una regulación clara en el ordenamiento español. A ello se añade, entre otras obligaciones relevantes, la realización de evaluaciones de impacto de protección de datos por el uso masivo de tecnologías disruptivas, una garantía preventiva esencial hoy en día. Todo ello, además, sin perjuicio de la aplicabilidad de garantías como las del Reglamento europeo de inteligencia artificial.

El equilibrio entre la eficacia administrativa y la protección de las garantías jurídicas de los contribuyentes se convierte, en este escenario, en un problema central. Precisamente en esta tensión entre innovación tecnológica y exigencias del Estado de Derecho se sitúa la investigación que el lector tiene ahora entre sus manos. Es en este contexto donde se inscribe la obra del doctor Bernardo Olivares. El autor aborda esta cuestión de tanta actualidad como complejidad: el despliegue de sistemas de inteligencia artificial en la Agencia Estatal de Administración Tributaria y el marco jurídico que debe regir su utilización.

El libro parte de que la digitalización de la gestión tributaria y el uso de herramientas analíticas avanzadas forman ya parte de la realidad cotidiana de muchas administraciones tributarias. A partir de esta premisa, la investigación se propone una tarea particularmente ambiciosa: identificar con precisión los sistemas tecnológicos efectivamente utilizados por la Administración tributaria y examinar su encaje dentro del marco jurídico vigente. La obra no se limita —como

tantas otras— a formular reflexiones generales sobre la inteligencia artificial en el sector público, sino que se adentra en el examen concreto de los instrumentos tecnológicos empleados en la práctica administrativa.

Los dos primeros capítulos son especialmente singulares, pues en ellos el autor aborda una tarea extraordinariamente compleja y prácticamente inédita en la literatura jurídica española: reconstruir el ecosistema tecnológico asociado al tratamiento masivo de datos y al posible uso de técnicas de inteligencia artificial en la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Se trata de un trabajo de investigación empírica particularmente exigente, basado en el seguimiento sistemático de fuentes técnicas y administrativas de difícil acceso y escasamente explotadas por la doctrina jurídica. Así, el estudio se apoya en el examen sistemático de una pluralidad de fuentes, como las directrices de los planes anuales de control tributario, la información derivada de expedientes de contratación pública, documentos estratégicos institucionales y otros materiales administrativos dispersos.

El análisis cruzado de estas fuentes permite identificar con notable precisión el entramado tecnológico que sustenta las capacidades analíticas de la Administración tributaria. El resultado es la elaboración de un inventario sistemático del ecosistema tecnológico de la Agencia Tributaria construido a partir de fuentes primarias escasamente exploradas por la doctrina. Este trabajo permite pasar de las afirmaciones generales sobre la digitalización administrativa a una comprensión concreta y documentada de las herramientas realmente utilizadas por la Administración tributaria.

Sobre esa base, el segundo capítulo aborda la identificación jurídica de los sistemas analizados y examina en qué medida pueden encajar en la definición de sistema de inteligencia artificial prevista en el marco regulatorio europeo. Este doble ejercicio —empírico primero y jurídico después— permite pasar del plano de las conjeturas generales a una delimitación concreta de los sistemas efectivamente utilizados y de su posible encaje en las categorías normativas vigentes.

A partir de esta delimitación inicial, el libro aborda una segunda cuestión esencial: la calificación jurídica de los sistemas identificados. En este punto, el análisis se sitúa en el marco de la reciente regulación europea en materia de inteligencia artificial, en particular del Reglamento europeo que, como es sabido, establece un enfoque basado en el riesgo para la regulación de estos sistemas.

El autor examina de manera sistemática la definición jurídica de sistema de inteligencia artificial y analiza en qué medida las herramientas utilizadas por la Administración tributaria pueden encajar en esta categoría normativa. Me gustaría llamar la atención, por cierto, que no debe olvidarse que desde el punto de vista de la protección de datos, el concepto de “inteligencia artificial” no es particularmente relevante. Es decir, la aplicación del RGPD será la misma sea o no inteligencia artificial en términos del RIA. De igual modo, me permito recordar que las particulares garantías que pueden darse para las decisiones automatizadas en razón del artículo 22 RGPD se dan indistintamente de si la tecnología es o no inteligencia artificial. Obviamente, si es esta tecnología los peligros muy

posiblemente sean mayores. También quiero ahora destacar que la consideración de “alto riesgo” del RIA es bien diferente al alto riesgo en el contexto del RGPD y las particulares garantías que pueden darse en este ámbito, como pueda ser la realización de un estudio de impacto de protección de datos. No es casual que en distintos países europeos hayan aparecido ya resoluciones judiciales de gran importancia —piénsese, de modo general, en experiencias de Países Bajos, Francia, Alemania o Eslovaquia— que recuerdan con claridad la necesidad de una base legal suficiente para el empleo de sistemas automatizados o de inteligencia artificial por parte de las administraciones públicas. Sin una ley de calidad, con garantías suficientes, difícilmente puede haber legitimidad bastante para un uso intensivo de estas tecnologías por los poderes públicos.

En cualquier caso, y volviendo a la obra que aquí se presenta y desde el RIA, el lector encontrará en estas páginas una reflexión detallada sobre los criterios que permiten distinguir entre sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo, sistemas prohibidos o sistemas de riesgo limitado, así como sobre las consecuencias jurídicas derivadas de dicha clasificación.

La investigación culmina con un análisis más amplio de los mecanismos de control jurídico aplicables al uso de sistemas algorítmicos en la actuación administrativa. En este punto, el autor examina la interacción entre distintos sectores del ordenamiento jurídico —derecho tributario, derecho administrativo general, normativa de protección de datos y regulación europea de inteligencia artificial— con el objetivo de evaluar la suficiencia del marco normativo existente. La obra plantea así una cuestión de fondo que atraviesa toda la investigación: hasta qué punto el marco jurídico actual resulta capaz de ofrecer garantías adecuadas frente al uso creciente de sistemas algorítmicos en la actuación administrativa. Y plantea, además, una cuestión que me parece particularmente delicada y ya he advertido en otras ocasiones: la necesidad de repensar cómo se aplica la jurisprudencia constitucional que exige reserva de ley para los tratamientos de datos personales por parte del sector público y, además, una regulación suficiente de sus garantías. Una lectura excesivamente rígida de dicha doctrina o separada de lo que es más habitual en los países de la Unión Europea podría conducir, en la práctica, a bloquear desarrollos legítimos y socialmente útiles de sistemas automatizados o de inteligencia artificial en la actuación administrativa. El reto, por tanto, no es debilitar la exigencia de ley, ni debilitar los derechos en juego, como la protección de datos, sino formularla y aplicarla de modo que asegure garantías suficientes sin condenar a la inacción tecnológica a los poderes públicos. Ni el vacío regulatorio es aceptable, ni tampoco una comprensión de las garantías que termine por hacer inviable toda innovación pública jurídicamente responsable.

La obra explora, además, las implicaciones que el uso de estas tecnologías puede tener para diversos derechos y principios fundamentales, tales como la protección de datos personales, la igualdad y no discriminación, la tutela judicial efectiva o el principio de buena administración. Obviamente la perspectiva desde la protección de datos es de extraordinaria profundidad e interés, tratándose de

uno de los autores que más ha trabajado este derecho en el ámbito público en España.

El lector advertirá que el trabajo no se limita a describir el estado actual de la cuestión, sino que se adentra también en una reflexión crítica sobre algunos de los desafíos que plantea la gobernanza jurídica de la inteligencia artificial en el ámbito tributario. Esta dimensión crítica forma parte natural de cualquier investigación académica que aspire a examinar con rigor los procesos de transformación institucional asociados a la digitalización de la administración pública.

Desde esta perspectiva, uno de los méritos más relevantes de la obra reside en su capacidad para conectar distintas áreas del conocimiento jurídico. Obviamente es mayúsculo el conocimiento de derecho financiero y tributario con reflexiones provenientes del derecho administrativo. Pero me permito significar el dominio absoluto del derecho de protección de datos, un derecho fundamental cada día más complejo. Y obviamente de la regulación tecnológica como del propio RIA. Este perfil interdisciplinar y la profundidad con la que el autor aborda estos problemas permiten anticipar que el profesor Olivares está llamado a convertirse en una de las voces de referencia en los próximos años en el debate académico sobre la protección de derechos en los procesos de digitalización de las administraciones públicas, muy especialmente en el ámbito de la protección de datos y de la utilización de sistemas algorítmicos en la administración tributaria.

Debe destacarse, asimismo, el notable esfuerzo de sistematización que caracteriza el trabajo. Hay ya muchísima literatura jurídica sobre inteligencia artificial y sector público, lo que hace especialmente valiosas aquellas investigaciones que contribuyen a ordenar el debate y a clarificar los conceptos fundamentales.

El rigor con el que el autor aborda estas cuestiones merece ser subrayado. La investigación se apoya en un amplio repertorio de fuentes doctrinales, normativas y jurisprudenciales, y se desarrolla mediante un análisis cuidadoso de los distintos problemas jurídicos que plantea la materia. Esta combinación de profundidad conceptual y atención al detalle técnico constituye uno de los rasgos que confieren solidez al trabajo.

Al mismo tiempo, la obra pone de manifiesto una voluntad clara de participar activamente en un debate que se encuentra en plena evolución. El autor no se limita a describir los cambios tecnológicos en curso, sino que se atreve a formular preguntas que resultan particularmente pertinentes en el contexto actual: hasta qué punto el marco jurídico existente es capaz de responder a los desafíos que plantea la utilización de sistemas algorítmicos por las administraciones públicas; qué mecanismos de control deben desarrollarse para garantizar la transparencia y la rendición de cuentas; o cómo deben articularse las garantías jurídicas de los ciudadanos en un entorno caracterizado por la creciente complejidad tecnológica.

El autor no sólo tiene capacidad para hacer una obra con una seguridad que llega casi a la rotundidad, sino que además es atrevido en sus valoraciones jurídicas y no tiene miedo alguno a formular conclusiones que pueden suscitar debate. Esta valentía intelectual constituye también uno de los rasgos más des-

tacables de la obra. Los buenos estudios no son los que evitan toda controversia, sino los que la elevan. Y este libro, sin duda, lo hace.

Este prólogo no pretende pronunciarse sobre cada uno de los planteamientos concretos desarrollados a lo largo de la obra, ni asumir necesariamente todas las interpretaciones propuestas. Corresponde al lector formarse su propio juicio sobre las distintas cuestiones analizadas. Lo que sí resulta indiscutible es que el trabajo ofrece una base sólida y bien documentada para la discusión jurídica sobre un fenómeno de gran relevancia para el futuro de la administración pública.

Precisamente ahí radica uno de los principales valores de la investigación: al abordar con seriedad y valentía un tema que se encuentra en el centro de las transformaciones actuales del derecho público, el autor contribuye a enriquecer un debate imprescindible para comprender las implicaciones jurídicas de la digitalización administrativa.

La obra del profesor Olivares constituye, en este sentido, una aportación significativa al estudio de las relaciones entre tecnología, administración pública y garantías jurídicas. Su lectura resultará de interés no solo para los especialistas en derecho financiero y tributario, sino también para todos aquellos juristas preocupados por las implicaciones jurídicas de la inteligencia artificial en el sector público.

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

A. ESTADO DE LA CUESTIÓN

La IA es una disciplina consolidada a nivel internacional, con un impacto significativo en diversos campos. Entre sus áreas de mayor desarrollo y reconocimiento se encuentran el aprendizaje automático, la optimización heurística, la planificación, la deducción automática, la lógica y el razonamiento, el procesamiento del lenguaje natural, la visión artificial, la robótica, los sistemas multiagente, los sistemas de recomendación, la cooperación humano-máquina y el modelado basado en agentes inteligentes.¹

La irrupción de la IA en el sector público ha generado un debate intenso sobre su oportunidad, necesidad y riesgos. Las administraciones tributarias, en su búsqueda constante de mayor eficiencia y eficacia en la aplicación del sistema tributario, se encuentran entre las instituciones adoptantes de esta tecnología.

Esta investigación nace de la oportunidad que genera este debate, centrándose en el despliegue de la legislación y la estrategia de la AEAT en torno a la IA.² El uso de la IA en este ámbito plantea interrogantes fundamentales sobre el equilibrio entre la potestad administrativa y las garantías de los obligados tributarios.

La extensión de este fenómeno dentro de la UE ha sido documentado empíricamente por HADWICK (2022). Este investigador basándose en fuentes públicas, identifica el uso de sistemas de IA/ML en al menos 17 Estados Miembros de la UE (un 63%), subrayando que la generalización de adopción de estas tecnologías

1. Véase la p.24 de la ENIA.

2. Véase ENIA, pp.7-9.

es una realidad.³ Sin embargo, esta acogida a menudo concurre bajo un velo de opacidad. Nuestra AEAT es un ejemplo de ello. Hasta recientemente no ha reconocido el uso de IA y, a fecha de la presente investigación, su alcance parece limitarse a tareas de asistencia al contribuyente. Al menos oficialmente.⁴

Como describe el mismo autor, la naturaleza tradicionalmente reservada de las administraciones tributarias se extiende a sus herramientas tecnológicas, creando un “espejo unidireccional” donde el uso real de la IA no siempre es transparente. Esta situación se evidencia por casos como SyRI y *toeslagenaffaire* en Países Bajos o *Robodebt* en Australia, donde el uso de SIA solo se conoció tras causar perjuicios significativos a los contribuyentes.⁵

Por ello, la preocupación por estos riesgos no es meramente especulativa. Experiencias recientes en otros países europeos, como el caso SyRI o el grave escándalo del *toeslagenaffaire* en los Países Bajos —donde sistemas algorítmicos para la gestión de prestaciones sociales resultaron ser discriminatorios y operaron con preocupante opacidad causando daños masivos—, o el conocido caso eKasa en Eslovaquia —donde se anuló un sistema de riesgo fiscal por carecer de base legal suficiente—, tal como documentan HADWICK (2022) y OLIVARES OLIVARES (2022), ilustran vívidamente las consecuencias negativas que pueden derivarse de una implementación de la IA en el sector público sin las debidas garantías legales y de transparencia.

Administraciones tributarias de referencia como la francesa, según describe MORENO CORTE (2022), llevan desde 2013 desarrollando e implementando sistemas sofisticados de *data mining* y *ML* (como el proyecto CFVR) para la selección de riesgos y la planificación del control fiscal, alcanzando ya en 2021 un 44,85% de las actuaciones de control planificadas mediante estas técnicas, con el objetivo de llegar al 50%.⁶

Esta autora ilustra la diversidad de aplicaciones de IA en el ámbito tributario: desde sistemas de perfilado de riesgo basados en múltiples bases de datos (CFVR), herramientas para analizar vínculos entre entidades (GALAXIE), la recopilación automatizada de información en fuentes abiertas como redes sociales (proyecto experimental incorporado a través del artículo 154 de la Ley de Finanzas de 2020), hasta el uso de IA para el análisis de imágenes aéreas en la detección de inmuebles no declarados (proyecto *Foncier innovant*). Esta diversidad de usos plantea, a su vez, desafíos específicos en términos de garantías.

En Italia, como describe TOMO (2022), la *Agenzia delle Entrate* se apoya en la *Anagrafe dei Rapporti Finanziari* (un registro masivo de datos bancarios cuya creación se remonta a 2007 pero que se ha potenciado recientemente) y ha desarrollado algoritmos específicos como “VERA” (autorizado por Decreto Ministerial en 2022 tras habilitación en la Ley de Presupuestos 2020) para realizar

3. Hadwick (2022: pp.184-185).

4. Hadwick (2022: p.183).

5. Hadwick (2022: p.184).

6. Moreno Corte (2022: pp. 398-399).

análisis de riesgo en el ámbito tributario y seleccionar contribuyentes, un enfoque similar al de HERMES/ZÚJAR en España pero con un marco legal explícito, aunque declarado contrario al derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal durante su tramitación.⁷

Estos precedentes internacionales subrayan la importancia crítica de analizar la situación en España y evaluar la suficiencia de los controles existentes en la legislación y la práctica de la AEAT.

En nuestro contexto, el RIA proporciona el marco normativo de referencia, estableciendo un enfoque basado en el riesgo y requisitos específicos para los sistemas, pero no es el único cuerpo normativo que tiene implicaciones en el despliegue de los SIA.

La propia AEAT ha formalizado recientemente su posicionamiento estratégico mediante la aprobación, en mayo de 2024, de su EIAAT. Este documento desarrolla en el ámbito tributario la Estrategia de Inteligencia Artificial 2024 del Gobierno español y enmarca la actuación de la Agencia frente al RIA.

Según se desprende del análisis llevado a cabo por OLIVER CUELLO (2024), la EIAAT declara un doble objetivo: por un lado, incrementar la eficacia y eficiencia potenciando la información, asistencia y lucha contra el fraude; y por otro, asegurar un uso responsable y ético, garantizando la protección de los derechos del contribuyente y el respeto al ordenamiento jurídico.⁸

La presente investigación busca precisamente evaluar críticamente la capacidad de esta estrategia para alcanzar el segundo objetivo en la práctica.

La actuación de la AEAT también debe respetar los derechos fundamentales consagrados en la CE y la CDFUE, la normativa general de protección de datos (RGPD, LOPD-GDD), y los principios generales de la actuación administrativa, así como la jurisprudencia clave del TC, TS, TJUE y del TEDH que establece límites estrictos a la recopilación de datos y a las inferencias en la privacidad por parte de las autoridades públicas; principios plenamente aplicables al uso de tecnologías como la IA.

No se trata de verificar si la IA se utilizará en la Administración tributaria, desde de cuándo, cómo y con qué garantías lo hace.

La tensión entre la eficiencia en la aplicación del sistema tributario y la protección de los bienes jurídicos se manifiesta de forma particularmente aguda en este contexto, donde la reserva de los SIA y las posibilidades de aplicación que ofrece la técnica hace necesario plantearse si el ordenamiento jurídico garantiza un equilibrio entre el deber de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos y la protección de estos bienes jurídicos, a través del respeto de los derechos de los obligados tributarios y del cumplimiento de los principios constitucionales.

La introducción de la IA en este complejo escenario no parte de cero, sino que se inserta en un contexto normativo tributario español criticado por su baja calidad técnica y su impacto negativo sobre la seguridad jurídica. Como analiza

7. Tomo (2022: pp.375-377).

8. Oliver Cuello (2024: pp. 20 y 36).

SÁNCHEZ LÓPEZ (2020), la doctrina ha señalado de forma unánime la “degradación normativa” del sistema tributario, caracterizada por normas a menudo complejas, confusas, sujetas a frecuentes cambios y no siempre guiadas por una técnica legislativa depurada.⁹

Esta preexistente debilidad en la seguridad jurídica, entendida como la capacidad del ciudadano para prever objetivamente su posición frente a la norma, constituye un caldo de cultivo problemático sobre el que ahora se proyectan los nuevos desafíos de opacidad y complejidad que introduce la IA. A nuestro entender, esta situación hace aún más urgente un análisis sobre la adecuación del marco regulatorio.

Siguiendo la línea argumental de SÁNCHEZ HUETE (2024), partimos de la premisa de la centralidad de los derechos fundamentales como referente adecuado y necesario para regular las nuevas realidades tecnológicas. Son estos derechos, ligados a la dignidad humana (artículo 10.1 de la CE), los que deben actuar como límite imperativo a la actuación de la AEAT y al despliegue de la IA, postergando consideraciones de mera eficiencia administrativa o innovación tecnológica si entran en conflicto con dichas garantías esenciales.¹⁰

En línea con lo ya indicado, pensamos que para abordar esta problemática resulta imprescindible realizar un análisis del estado actual de la cuestión.

La IA, entendida como la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana, ha experimentado un desarrollo exponencial en las últimas décadas.

Su aplicación en el sector público se ha visto impulsada por la digitalización de la administración y la disponibilidad de grandes volúmenes de datos. Las administraciones tributarias, en particular, han identificado en la IA un potencial considerable para mejorar la recaudación, optimizar la gestión de recursos, personalizar la atención al contribuyente y, especialmente, combatir el fraude fiscal. Muchos de estos tratamientos de datos se producen antes del inicio formal de un procedimiento tributario considerándose meros actos de trámite.¹¹ Estos problemas inciden con intensidad en el desarrollo de la actividad jurídico-financiera del Estado y demás entes públicos.

La literatura académica y los informes de organismos internacionales como la OCDE y el FMI evidencian un uso creciente y diversificado de la IA en las administraciones tributarias a nivel mundial.¹² Entre las aplicaciones más comunes se encuentran:

9. Sánchez López (2020: p.184).

10. Sánchez Huete (2024: pp.59-61).

11. Véase EIAAT, p.2.

12. International Monetary Fund, 2019. Reaping the Benefits of Digitalization for Tax Administration. Washington, D.C.: International Monetary Fund; OCDE Tax Administration 2021: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies, Paris: OECD Publishing, (visitado el 29/04/2025). Disponible en: <https://doi.org/10.1787/cef472b9-en> ; INTERNATIONAL MONETARY FUND. Exploring the Adoption of Selected Digital Technologies in Tax Administration. Washington, D.C.: International Monetary Fund, 2023. IMF Note; OCDE, 2022. Artificial Intelligence in Tax

- La detección de fraude fiscal, donde la IA se utiliza para identificar patrones anómalos en las declaraciones de los tributos, alteraciones patrimoniales, transacciones financieras y otras fuentes de información, como aquella obtenida de fuentes accesibles al público o bases de datos internacionales.
- La gestión de riesgos, en los que los SIA pueden segmentar a los contribuyentes según su nivel de riesgo de incumplimiento, permitiendo a la administración centrar sus recursos en los casos más relevantes.
- La asistencia virtual al contribuyente, donde los *chatbots* y asistentes virtuales basados en IA pueden responder preguntas frecuentes, ayudar a los contribuyentes a completar sus declaraciones/autoliquidaciones y proporcionar información personalizada.
- El análisis predictivo, en el que la IA puede utilizarse para prever si un aplazamiento o fraccionamiento tiene una alta probabilidad de incumplimiento en función del perfil del contribuyente, si existe un alto riesgo de fraude carrusel al permitirle el alta en ROI, así como para identificar otras tendencias en el comportamiento de los contribuyentes e incluso evaluar el impacto en los obligados tributarios de las políticas fiscales.

En el caso español, como resume OLIVER CUELLO (2024), los principales usos identificados que hace la AEAT de la IA incluyen la selección de contribuyentes para inspección (apoyándose en herramientas como HERMES y Zújar), el desarrollo de modelos predictivos de riesgo (alimentados por fuentes como el SII), la implementación de asistentes virtuales para la atención al ciudadano, la ayuda en la confección de borradores (como en el IRPF) y la automatización de ciertas actuaciones administrativas.¹³

Para su evaluación y posterior análisis, en este proyecto de investigación se profundizará en la identificación y análisis de estos y otros sistemas a través de fuentes primarias como la contratación pública y las filtraciones a la prensa realizadas por la Agencia.

En el primer caso porque las propias memorias justificativas en las licitaciones de la AEAT ponen de relieve la implementación de la IA: “[l]as nuevas tecnologías de la información relacionadas con la Inteligencia Artificial y el Big Data, requieren la implantación y transformación de funcionalidades avanzadas tanto en las herramientas que los funcionarios de la Agencia Tributaria tienen a su disposición para la realización de sus tareas de gestión y control, como en las relaciones telemáticas con los contribuyentes y con los operadores de comer-

Administration: Opportunities, Challenges and Risks. Paris; OECD, 2023. Tax Administration 2023: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies. Paris: OECD Publishing (visitado el 29/04/2025). Disponible en: <https://doi.org/10.1787/900b6382-en>; ALMENDRO, M., et al., (2021). Digitalization and Taxation in Asia. Washington, D.C.: International Monetary Fund. IMF Departmental Paper No. 2021/017. Disponible en: <https://www.elibrary.imf.org/downloadpdf/view/journals/087/2021/017/087.2021.issue-017-en.pdf>.

13. Oliver Cuello (2024: pp.20-25).

cio exterior y de los impuestos especiales (...), basada en una base de conocimiento global de la Administración tributaria”.¹⁴

En el segundo, el relativo a las filtraciones que realiza la Agencia a prensa, porque abundan en información relevante al respecto. Un ejemplo respecto de la naturaleza y finalidad del *software* del que se dispone lo hallamos en la siguiente filtración: “[l]a Agencia Tributaria ha adquirido, por 269.339,04 euros, un software israelí capaz de mejorar sensiblemente sus capacidades para detectar y cribar defraudadores, según figura en la Plataforma de Contratación del Sector Público. El contrato, adjudicado a la firma Syvalue S. L., incluye 500 licencias para el programa *Cellebrite Pathfinder Enterprise*”.¹⁵ “...[L]as agencias están centrando su atención hacia la Inteligencia Artificial y otras tecnologías avanzadas para encontrar información crítica y acelerar el tiempo de obtención de evidencia”.¹⁶

Por último, el contenido relativo al seguimiento del comportamiento de los colectivos considerados de riesgo, podemos ejemplificarlo con la siguiente información: “[f]uentes de la AEAT lo explican para 20Bits: (...) [e]ste sistema permite reconstruir el historial de permanencia en territorio español de contribuyentes con grandes patrimonios que teóricamente no residen en España —pero que en la práctica sí lo hacen y, por tanto, deberían tributaria en nuestro país—. ¿Cómo lo consiguen? Se debe realizar un análisis integral y único de residencia, riesgos relevantes, relaciones (familiares y societarias) y de variaciones patrimoniales no justificadas -incluyendo un análisis del flujo de renta y consumo que pivotan sobre la unidad familiar a la que pertenece el contribuyente.”¹⁷

Estos ejemplos ponen de manifiesto que, tal como ya hemos indicado y como también advierte NOCETE CORREA (2024), exista un riesgo real de que la implementación de estas tecnologías se enfoque prioritariamente en la lucha contra el fraude, descuidando su potencial como herramienta para simplificar las obligaciones y mejorar la asistencia, generando así una tensión adicional en la relación jurídico-tributaria que esta investigación busca analizar.

No obstante, pese a que exista este riesgo y a que, como hemos visto, se reconozca el uso de la IA en la memoria de licitación y en las filtraciones a la prensa, la AEAT afirma expresamente en su política de IA que: “[e]n la actualidad no hay ningún uso de IA determinante en los procedimientos de control (...) no hay técnicas de IA que estén siendo utilizadas para la tramitación o instrucción

14. Véase el expediente de contratación 21840067100 de la DG de la AEAT.

15. Véase <https://www.eldebate.com/economia/20240123/agencia-tributaria-hace-software-israeli-ayudar-detectar-defraudadores-270000-euros-169272.html#:~:text=La%20Agencia%20Tributaria%20ha%20adquirido%2C%20por%20269.339%2C04,la%20Plataforma%20de%20Contrataci%C3%B3n%20del%20Sector%20P%C3%BAblico> (visitado el 7/4/2025).

16. Véase <https://cellebrite.com/es/como-cellebrite-pathfinder-impulsado-por-inteligencia-artificial-encuentra-informacion-a-partir-de-datos-no-estructurados/> (visitado el 7/4/2025).

17. Véase <https://www.20minutos.es/tecnologia/actualidad/recaudar-impuestos-nivel-avanzado-hacienda-evita-que-defraudes-a-las-arcas-publicas-gracias-a-estas-tecnologias-5068320/> (visitado el 7/4/2025).

de los procedimientos inspectores o de comprobación limitada (gestores) (...) [e]n cuanto, a la fase de selección de contribuyentes, existen herramientas de análisis masivo, que no son IA”.

En consecuencia, como puede observarse, actualmente existe una discrepancia evidente entre la política sobre los usos de la IA que establece la AEAT y la información accesible sobre su uso real. La reserva acerca de los sistemas de tratamiento masivo, técnicas y SIA que emplea es evidente.¹⁸

Los artículos 96 de la LGT y 85.2 del RGAT son interpretados de manera restrictiva y el artículo 170.7 del RGAT permite de *facto* a la AEAT restringir la publicidad de estos sistemas en: “[l]os planes de inspección, los medios informáticos de tratamiento de información y los demás sistemas de selección de los obligados tributarios que vayan a ser objeto de actuaciones inspectoras tendrán carácter reservado, no serán objeto de publicidad o de comunicación ni se pondrán de manifiesto a los obligados tributarios ni a órganos ajenos a la aplicación de los tributos...”.

Como ya se puso de relieve en la Resolución del CTBG R-0825-2019, el alcance del propio derecho de acceso a la información pública se realiza de manera restrictiva.

Puede afirmarse que no hay transparencia efectiva sobre qué sistemas se emplean ni para qué, salvo aquellos datos filtrados por la propia AEAT en la prensa, publicaciones o las directrices de los planes de control tributario y aduanero.

Esto suscita cuestiones no resueltas. Esta falta de transparencia y la rápida evolución tecnológica contrastan con los riesgos inherentes al uso de IA por las administraciones tributarias, los cuales ya han sido teorizados por la doctrina internacional: BATHAEE, (2018), ZUIDERVEEN BORGESIU (2018), MANHEIM y KAPLAN (2019), BRKAN (2019), LEHR y COGLIANESE (2019), SCARCELLA, (2019), WACHTER *et al.* (2020), PAPIS-ALMANSA (2022) y HADWICK (2022), así como confirmados por casos reales que han dado lugar a jurisprudencia relevante como, por ejemplo, los que ya hemos comentado: SyRI, *toeslagenaffaire* y eKasa.

Esta decidida apuesta tecnológica de la AEAT no es un fin en sí misma, sino que responde, en gran medida, al desafío persistente y complejo que supone el (in)cumplimiento tributario.

Como se analiza en detalle en OLIVARES OLIVARES y OLIVARES RODRÍGUEZ (2023), la “brecha fiscal” o *tax gap*, entendida como la diferencia entre la recaudación teórica y la efectivamente obtenida, sigue representando un problema estructural con graves repercusiones económicas y sociales en España y otros países. Dicha investigación evidencia, además, las limitaciones de los modelos

18. En el año 2019 planteé el derecho de acceso a la información pública que dio lugar a la Resolución del CTBG R-0825-2019 en la que la AEAT tras un recurso de reposición garantizó el acceso a la información sobre algunas aplicaciones empleadas en las que ya se anticipan algunos de los límites en los que se parapeta la Agencia para no otorgar una mayor transparencia a sus sistemas.

tradicionales de control y disuasión —basados exclusivamente en la probabilidad de detección y la sanción (como el modelo ASY)— para explicar y atajar completamente el fenómeno del incumplimiento, que obedece también a una compleja interacción de factores psicológicos y sociales (confianza en las instituciones, percepción de justicia del sistema, normas sociales, heurísticas cognitivas, etc.).

En este escenario, la IA se presenta para la AEAT como una herramienta con un enorme potencial para superar algunas de estas limitaciones: por un lado, para mejorar la eficiencia en la detección y lucha contra el fraude (mediante análisis de riesgos más sofisticados y predictivos) y, por otro, para fomentar el cumplimiento voluntario (a través de sistemas de asistencia más proactivos, personalizados y accesibles).

Sin embargo, es precisamente la introducción de estos potentes sistemas algorítmicos, con gran capacidad de influencia en la esfera jurídica del contribuyente, la que genera nuevos y significativos interrogantes, así como desafíos jurídicos que constituyen el objeto central de esta investigación. La literatura científica y los primeros pronunciamientos judiciales ya han comenzado a señalar los riesgos asociados a la opacidad algorítmica, los posibles sesgos discriminatorios, la insuficiencia del marco normativo vigente y la necesidad de asegurar la protección efectiva de los derechos y garantías fundamentales de los obligados tributarios frente a esta nueva forma de actuación administrativa.

Desde 2020, análisis doctrinales en clave nacional como el de OLIVARES OLIVARES (2020), OLIVER CUELLO (2021) o PÉREZ BERNABEU (2021) describen el panorama de creciente uso de Big Data e IA por la AEAT en áreas como la selección de contribuyentes (Hermes/Zújar), los modelos predictivos, la asistencia virtual o la actuación automatizada. Estos trabajos tempranos ya alertaban sobre las principales implicaciones jurídicas en términos de transparencia, privacidad y riesgo de discriminación, problemas que la regulación posterior (RIA) y la estrategia de la propia AEAT (EIAAT) intentan abordar.

SUBERBIOLA GARBIZU (2022), en esta misma línea, enfatizaba la crucial “relevancia de la inteligibilidad” de los sistemas de IA utilizados por la Administración tributaria, argumentando que la opacidad inherente a ciertas tecnologías (las “cajas negras”) choca frontalmente con el derecho a una resolución motivada y la tutela judicial efectiva (artículo 24 de la CE), y planteaba ya dudas sobre la exclusión de estos sistemas de la categoría de “alto riesgo” en la (entonces) propuesta de RIA.

Estos primeros trabajos ya alertaban sobre las principales implicaciones jurídicas en términos de transparencia, privacidad y riesgo de discriminación. En particular, PÉREZ BERNABEU (2021) ya señalaba de forma premonitoria la ausencia de una base jurídica adecuada en la normativa tributaria y administrativa española para sustentar el derecho de los obligados a obtener una explicación comprensible frente a las decisiones basadas en los algoritmos de ML que la AEAT comenzaba a implementar. Esta constatación de un vacío normativo específico en materia de explicabilidad algorítmica subraya la urgencia de analizar si

la regulación y la estrategia de la AEAT (EIAAT) logran solventar esta carencia y garantizar efectivamente los derechos.

El principal problema subyacente, como argumenta HADWICK (2022), es que esta adopción masiva de IA se está produciendo en gran medida sin el acompañamiento de normas legislativas específicas que regulen su uso y establezcan salvaguardias adecuadas, dependiendo en cambio de normas procedimentales generales que resultan “obsoletas” para este nuevo paradigma tecnológico.¹⁹

Esta brecha regulatoria es precisamente la que justifica la necesidad de investigar para analizar la adecuación de la actuación administrativa algorítmica al marco existente de derechos y garantías.

Además, esta estrategia investigadora nos permitirá intentar de dar respuesta a pregunta como: ¿Es posible sistematizar el uso de los sistemas y aplicaciones que emplea la AEAT para determinar su alcance en la esfera de los derechos de los obligados tributarios?, ¿establece el RIA obligaciones de transparencia específicas o es otra la legislación que lo exige?, ¿cuál es su alcance?, ¿la opacidad con base en la normativa tributaria es compatible con otros bienes jurídicos como la transparencia pública o la buena administración o derechos como la tutela judicial efectiva o la protección de datos de carácter personal?, ¿es posible limitar el contenido esencial de derechos fundamentales mediante una norma de carácter reglamentario? Además, específicamente en cuanto a la protección de datos, ¿cumplen las prácticas actuales de la AEAT en la obtención y uso masivo de información para alimentar sus SIA con los principios de licitud, finalidad, minimización y transparencia exigidos por el RGPD y la jurisprudencia europea?, ¿existen garantías efectivas para que los ciudadanos ejerzan sus derechos de acceso e información frente a estos tratamientos (OLIVARES OLIVARES (2020), SÁNCHEZ LÓPEZ (2024)?

La doctrina muestra una creciente preocupación por la adecuación del marco jurídico español frente al avance de la IA en la AEAT. Específicamente en el ámbito de la protección de datos personales, se ha señalado la tensión entre las capacidades de tratamiento masivo y la toma de decisiones automatizadas por parte de la Administración tributaria y las garantías exigidas por el RGPD y la Constitución.

Las preocupaciones sobre la licitud, transparencia y proporcionalidad en la obtención de datos por la Administración tributaria no son enteramente nuevas, aunque la IA las exacerbe. Investigaciones anteriores (OLIVARES OLIVARES, 2017) ya ponían de manifiesto las tensiones existentes bajo la LOPD 15/1999, analizando la problemática delimitación del “dato personal” frente al dato empresarial, la insuficiente concreción del concepto de “trascendencia tributaria” como límite a la captación de información, y las limitaciones prácticas del deber de información (artículo 5 LOPD 1999) y los derechos ARCO en el ámbito tributario.

19. Hadwick (2022: pp.200-201).

Otras investigaciones (OLIVARES OLIVARES, 2017, 2022a y 2022b) también han puesto de relieve la necesidad de analizar estas prácticas a la luz de la doctrina del TC español sobre “garantías adecuadas” (derivada de las SSTC 292/2000 y 76/2019). Esta doctrina exige que cualquier limitación legal de derechos fundamentales, como la protección de datos (artículo 18.4 de la CE), incorpore salvaguardias específicas y suficientes en la propia norma habilitante. Dicha investigación ya apuntaba a la potencial insuficiencia o invalidez de las actuales limitaciones a los derechos de protección de datos en el ámbito tributario español (fundamentadas en la DA 14.^a LOPDGDD) por carecer de las garantías constitucionalmente requeridas, lo cual constituye un problema central para la aplicación efectiva del artículo 22 del RGPD sobre decisiones automatizadas y que esta investigación abordará con mayor profundidad.

A este conjunto de interrogantes se suma la necesidad de encuadrar el uso de estas tecnologías en los principios generales que rigen la actuación administrativa, particularmente el principio de buena administración. Este principio, reconocido en el artículo 41 de la CDFUE y desarrollado por la jurisprudencia de nuestro TS, exige a la AEAT actuar no solo con eficiencia, sino también con objetividad, imparcialidad, diligencia y, crucialmente, transparencia, garantizando los derechos del contribuyente más allá del mero cumplimiento formal de los procedimientos. La aplicación efectiva de este principio a sistemas algorítmicos complejos y opacos constituye uno de los principales desafíos actuales.

De hecho, y como reflejo de estas tensiones, han comenzado a surgir pronunciamientos judiciales que cuestionan la validez de actuaciones administrativas, especialmente las más intrusas, cuando se fundamentan en perfiles de riesgo, datos estadísticos o información procedente de fuentes cuya fiabilidad y transparencia no están garantizadas.²⁰ Esto pone de relieve la necesidad crítica de asegurar la motivación sustantiva y la posibilidad de control de las actuaciones administrativas en un entorno tecnológicamente avanzado. La presente investigación se enmarca precisamente en este contexto de adaptación tecnológica y búsqueda de un equilibrio garantista.

Por ello la primera necesidad es la delimitación operativa de los SIA que emplea la AEAT. Actualmente no hay ninguna investigación científica que revise todos los contratos del sector público licitados por la AEAT para tratar de delimitar el uso de la IA, por parte de la Agencia, que intente responder a estas cuestiones.

Sin tal delimitación no se puede tratar de inventariar y analizar los sistemas y técnicas empleadas por la AEAT para despejar estos interrogantes. Como ya hemos avanzado, una vía prometedora para lograrlo es contrastar la información ya difundida por la Agencia, a través de las directrices de control tributario publicadas por la prensa, y los contratos públicos licitados por ésta, dado que hasta ahora no ha sido explorada por la doctrina científica como fuente de datos para la investigación.

20. STS 1231/2020.

En este contexto el RIA y la normativa nacional aplicable a los SIA constituyen los pilares fundamentales para la implementación de la IA, en el marco de la EIAAT, pero presentan un problema importante porque no acotan el uso que puede hacer la AEAT de estos.

La definición de SIA es otro punto de partida crucial, ya que determina su ámbito de aplicación. El RIA en su artículo 3.1 ofrece una definición amplia y tecnológicamente neutra que abarca cualquier: "...sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales".

Las recientes Directrices de la Comisión Europea para la interpretación del RIA son esenciales para comprender el alcance de esta definición y su aplicación en la práctica. Estas directrices enfatizan la importancia de la autonomía del sistema y su capacidad para influir en el entorno.²¹

En relación con los programas que emplea la AEAT, actualmente no existe ninguna investigación publicada que haya concretado los sistemas de tratamiento masivo de datos con el objetivo de calificar jurídicamente cuáles son sistemas de IA a efectos del RIA.

Por ello, una vez concretados los sistemas de tratamiento masivo de datos susceptibles de emplear técnicas de IA, resulta imprescindible analizar cuáles de los sistemas empleados por la AEAT podrían ser IA, siguiendo la definición del RIA y comparándola, a través del análisis de su EIAAT.

Ello nos permitirá determinar si la AEAT adopta una interpretación restrictiva o amplia de este concepto, y cuáles son las implicaciones de esta posible divergencia. Si la AEAT excluyera de su definición sistemas que sí se consideran IA, según el RIA, estos podrían quedar fuera del alcance de las garantías establecidas en el RIA y en la normativa nacional de desarrollo. Recordemos que actualmente la AEAT se basa en la definición de SIA del RD 817/2023 para delimitarlos.²²

Otra cuestión poco analizada hasta ahora por la doctrina tributaria es la clasificación de estos sistemas. Dependiendo de su calificación jurídica (riesgo nulo, limitado, alto o prohibido) el nivel de protección durante el despliegue de los SIA puede variar enormemente; incluso acabar restringido.

Ello pone de relieve la necesidad examinar el nivel de garantía real aplicable a los SIA que emplea la AEAT a la luz del RIA. Es decir, una vez delimitados y calificados (o descartados) los SIA han de ser clasificados atendiendo a su nivel de riesgo.

21. Véase <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/commission-publishes-guidelines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application>.

22. Véase https://docs.google.com/document/d/14Qd83-x8e8TGLUxJm33qTg7iPTuf9N9-/edit?usp=drive_link&oid=116227196496666418087&rtpof=true&sd=true . Versión 31/03/2025.

Defendemos que es fundamental estudiar en detalle las implicaciones del RIA para las administraciones tributarias, y determinar si la AEAT está cumpliendo con estas obligaciones.

Dentro del análisis crítico del RIA de la UE, una de las objeciones recurrentes se centra en la categorización de riesgo asignada a los sistemas de IA utilizados por las administraciones públicas. Se argumenta que la clasificación frecuente de estos sistemas como de riesgo limitado o incluso nulo implica que las garantías y los límites específicos previstos en el Reglamento no son directamente aplicables en muchos casos.

Como consecuencia, la protección del obligado tributario frente a los posibles efectos adversos de estas tecnologías recae, en gran medida, en la salvaguarda de otros bienes jurídicos (como la dignidad humana, la tutela judicial efectiva, la presunción de inocencia, el principio de no discriminación, el derecho a la buena administración, el derecho a la vida privada, a la protección de datos de carácter personal, el principio de legalidad, etc.), cuya tutela ya se encuentra regulada por normas preexistentes en los ordenamientos jurídicos internos.

Por ello es crucial considerar, una vez calificados los SIA que emplea la AEAT y revisado críticamente el alcance de la protección del RIA, qué impacto podrían tener tales sistemas en estos bienes jurídicos protegidos.

Hemos de tener presente que la literatura académica expuesta ha alertado sobre los riesgos de la IA en este ámbito, incluyendo la opacidad algorítmica, la falta de transparencia, la dificultad para comprender y explicar las decisiones basadas en IA, y la posibilidad de que los sesgos algorítmicos conduzcan a resultados injustos o discriminatorios.

En síntesis, como hemos podido ver en nuestro planteamiento del estado de la cuestión, a pesar de los avances en la regulación y en el debate académico, persisten importantes problemas no resueltos en relación con la IA en la Administración tributaria:

- No conocemos el alcance de las herramientas de tratamiento masivo de los datos de los obligados tributarios por parte de la AEAT, ni el uso de los SIA.
 - La definición de SIA sigue siendo objeto de debate, por lo que no existe una interpretación única y universalmente aceptada. Esto genera incertidumbre jurídica y dificulta la aplicación uniforme de las normas. Es crucial determinar si la definición utilizada por la AEAT es coherente con la del RIA y con las directrices interpretativas de la Comisión Europea.
 - La clasificación de los SIA utilizados por la AEAT, según el nivel de riesgo establecido en el RIA, es una tarea pendiente y compleja. Es necesario realizar un análisis detallado de cada sistema para determinar si cumple los criterios para ser considerado de “alto riesgo” o prohibido.
- El método de evaluación por riesgo del RIA es poco clara, lo que da lugar a que no estén nítidamente establecidas las diferencias de los límites entre las categorías que se utilizan ad hoc. Las potenciales consecuencias

- negativas de esta situación, para los derechos de los contribuyentes, se ejemplifican en sistemas utilizados por la AEAT como, por ejemplo, ROI e IVAN que podrían ser considerados SAR o SIAP.
- El cumplimiento efectivo de los requisitos del RIA para los SIA plantea desafíos significativos en la práctica. La transparencia, la explicabilidad y la supervisión humana son conceptos complejos y difíciles de implementar en SIA sofisticados. Es fundamental evaluar si la AEAT está adoptando medidas adecuadas para garantizar el cumplimiento de estos requerimientos.
 - Los mecanismos de control y supervisión de los sistemas de IA de la AEAT, tanto internos como externos, deben ser analizados para determinar si son suficientes para garantizar la rendición de cuentas, la transparencia y la protección de los derechos. Es necesario examinar si existen órganos independientes que supervisen el uso de la IA por parte de la AEAT, y si los contribuyentes tienen acceso a mecanismos efectivos para impugnar las decisiones basadas en estos sistemas, como apoyo o decisionales.
 - La posible falta de una regulación específica sobre el uso de IA en las administraciones públicas y, particularmente, adaptada a los tratamientos que realizan las administraciones tributarias podría plantear tensiones, especialmente cuando se emplee para alcanzar el equilibrio entre el despliegue de las facultades para alcanzar un cumplimiento pleno del deber del sostenimiento de los gastos públicos y los derechos de los obligados tributarios.

Un eje central para analizar esta tensión es el principio de legalidad, como propone HADWICK (2022). Este principio exige que cualquier limitación a los derechos derivada del uso de IA por la Administración tributaria (sea por mayor capacidad de recolección de datos, por perfilado de riesgo, o por decisiones automatizadas) cuente con una habilitación legal específica, clara y con salvaguardias proporcionadas. Evaluar si la actual estrategia y práctica de la AEAT cumple con esta exigencia fundamental del Estado de Derecho es otro de los objetivos centrales de esta investigación.

En definitiva, el estado de la cuestión revela una tensión inherente entre la búsqueda de la eficiencia en la aplicación de los tributos mediante el uso de la IA y la necesidad de proteger los derechos fundamentales de los contribuyentes. Esta investigación busca contribuir a la resolución de esta tensión, ofreciendo un análisis crítico y exhaustivo de la estrategia de IA de la AEAT a la luz del RIA y de los principios del Estado de Derecho, y formulando recomendaciones para una implementación más garantista y responsable de esta tecnología.

B. HIPÓTESIS

b.1. Hipótesis principal

La hipótesis central que se postula en esta investigación es la siguiente aseveración: *La implementación de la Estrategia de Inteligencia Artificial de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, si bien persigue una mayor eficiencia en la aplicación de los tributos, respetando los bienes jurídicos protegidos, puede no ser suficiente para garantizar de forma plena los derechos fundamentales.*

b.2. Hipótesis secundarias

- 1.- La incorporación de la IA por parte de las administraciones tributarias tiene importantes implicaciones en relación con la posible lesión de derechos fundamentales de los obligados tributarios y los principios que rigen el sistema tributario.
- 2.- La EIAAT y su código ético para la aplicación de los SIA plantean una estrategia efectista, pero no efectiva, propia de su naturaleza jurídica al ser instrumentos no vinculantes legalmente.
- 3.- La AEAT podría aplicar una definición de “sistema de IA” más restrictiva que la establecida en el RIA. Esta posible divergencia tendría implicaciones significativas, ya que la identificación de los SIA que deberían estar sujetos a las garantías del RIA podrían quedar excluidos de su ámbito de aplicación.
- 4.- La intervención humana que actualmente participa en las decisiones adoptadas con el auxilio de estos sistemas podría no ser sustancial y efectiva en la medida exigida. Esta situación plantea serios interrogantes sobre la protección de los derechos de los ciudadanos frente a decisiones automatizadas.
- 5.- La AEAT emplea SIA para la aplicación del sistema tributario y ha minimizado o reconocido selectivamente el uso de IA para funciones de asistencia al contribuyente, pero niega su uso para funciones de control tributario.
- 6.- No existe una graduación eficaz de los riesgos de los SIA en el RIA que permita clasificarlos en la AEAT de manera que se garanticen plenamente los derechos de los contribuyentes.
- 7.- Los SIA de las administraciones tributarias pueden ser SIAP.
- 8.- Los mecanismos de control y supervisión de los SIA podrían ser insuficientes para asegurar la transparencia, la rendición de cuentas y la protección de los derechos.
- 9.- Existe una fragmentación normativa que es la causante de la ausencia de una regulación nacional específica sobre el uso de IA por las administraciones tributarias.

C. OBJETIVOS

El objetivo general de esta investigación es efectuar un análisis crítico y exhaustivo de la estrategia de IA de la AEAT, contrastándola con las disposiciones del RIA y la normativa sectorial, en relación con los derechos fundamentales de los obligados tributarios y algunos de sus principios esenciales.

Los resultados de este análisis no se limitarán a identificar los problemas, también nos permitirán derivar la propuesta de soluciones concretas y la formulación de recomendaciones para una implementación de la IA que garantice de forma efectiva los derechos.

Para alcanzar este objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos:

- 1.- Identificar y documentar los sistemas de IA y tratamiento masivo de datos empleados por la AEAT.
- 2.- Delimitar los usos de IA por parte de la AEAT.
- 3.- Determinar el alcance de la interpretación restrictiva sobre el concepto de SIA por parte de la AEAT.
- 4.- Analizar las implicaciones de la EIAAT y su código ético.
- 5.- Examinar el alcance de los SIA en los derechos fundamentales y los principios jurídicos que rigen el sistema tributario.
- 6.- Encuadrar los SIA en el marco normativo actual, con especial atención al RIA, la normativa nacional de desarrollo y la EIAAT.
- 7.- Delimitar el concepto de “sistema de IA” a partir de la definición establecida en el RIA y las Directrices interpretativas de la Comisión Europea.
- 8.- Contrastar la definición del RIA con aquella empleada por la AEAT.
- 9.- Identificar y analizar los SIA actualmente utilizados por la AEAT.
- 10.- Estudiar la clasificación de los niveles de riesgo del RIA y las garantías a cada uno de los niveles aplicables.
- 11.- Clasificar los SIA de la AEAT según el nivel de riesgo establecido en el RIA (inaceptable, alto, limitado o mínimo).
- 12.- Evaluar críticamente la clasificación en atención al nivel de garantía y la potencialidad de los SIA empleados por la AEAT.
- 13.- Delimitar el cumplimiento por parte de la AEAT de los requisitos establecidos en el RIA, con particular énfasis a las garantías resultantes (transparencia, gobernanza de datos, supervisión humana, etc.) de la graduación previamente realizada de sus SIA (inaceptable, alto, limitado o mínimo).
- 14.- Analizar los mecanismos de control y supervisión existentes, tanto internos como externos, para evaluar su eficacia en la protección de los derechos.
- 15.- Formular recomendaciones concretas y viables para perfeccionar la estrategia de IA de la AEAT, garantizando su conformidad con el RIA y, fundamentalmente, el respeto a los derechos fundamentales.

D. JUSTIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura de esta investigación ha sido diseñada para abordar de manera lógica y progresiva la compleja relación entre la EIAAT y los derechos de los obligados tributarios. Se parte del estudio de la base empírica para identificar la realidad tecnológica, se procede a su calificación jurídica según el marco normativo de la UE (el RIA), se analiza el impacto de dicha tecnología en los derechos fundamentales y la suficiencia de los mecanismos de control existentes, para finalmente sintetizar los hallazgos y proponer recomendaciones. Cada capítulo se configura como un eslabón necesario para alcanzar los objetivos específicos de la investigación y contrastar las hipótesis planteadas.

El Capítulo I sienta una base empírica y contextual fundamental. Mediante el análisis sistemático de las Directrices de los Planes de Control y, crucialmente, de la contratación pública, identificamos y documentamos la infraestructura tecnológica, los sistemas de tratamiento masivo de datos y el potencial de la IA que la AEAT ha desplegado en la última década, en línea con los objetivos 1 y 9.

Además, en este también se analiza críticamente la EIAAT y el Compromiso Ético de la AEAT (objetivo 4), revelando la narrativa oficial de la Agencia y contrastándola con la evidencia operativa recopilada.

En este capítulo se establece así la base fáctica indispensable (qué sistemas existen, cuál es la postura oficial de la AEAT) y comienza a delimitar los usos de la IA (objetivo 2), sentando las bases para validar la hipótesis sobre la estrategia efectista (hipótesis 2), la definición restrictiva (hipótesis 3) y el uso de IA en el control tributario (hipótesis 5).

El Capítulo II se centra en la calificación jurídica de las técnicas de inteligencia artificial empleadas por la AEAT como SIA bajo el marco del RIA. Examinamos los sistemas identificados en el Capítulo I y los analizamos a la luz de la definición funcional y detallada de SIA del artículo 3.1 del RIA (objetivo 7). Posteriormente, aplicamos los siete criterios definitorios que permiten determinar cuáles de las herramientas de la AEAT encajan en esta categoría legal (completando los objetivos 9 y 2). Este proceso permite contrastar explícitamente la definición del RIA con la interpretación más restrictiva empleada por la AEAT (objetivo 8), determinando el alcance y las implicaciones de esta divergencia (objetivo 3) y validando las hipótesis 3 y 5.

En el Capítulo III abordamos la clasificación de los SIA según el marco de riesgos del RIA. Una vez calificados los sistemas como SIA en el capítulo anterior, en este aplicamos la metodología de clasificación de riesgos del RIA en línea con el objetivo 10 (prohibido - artículo 5, alto riesgo - artículo 6 y Anexo III, riesgo limitado - artículo 50, riesgo mínimo/nulo). También se analiza en detalle por qué la mayoría de los sistemas de la AEAT, especialmente los destinados al control tributario, pueden no encajar en las categorías de riesgo prohibido o alto riesgo bajo la normativa actual (objetivo 11). También se evalúan críticamente la idoneidad y las limitaciones de esta clasificación de riesgos del RIA en el contexto tributario (objetivo 12), validando la hipótesis 6 sobre su ineficacia y refutando parcialmente la hipótesis 7 sobre la probabilidad de SIAP.

El Capítulo IV constituye el núcleo del análisis sobre el impacto de los SIA en los derechos de los obligados tributarios y el examen de la suficiencia del control legal. En línea con el objetivo 5 en este se examinan las implicaciones y los riesgos concretos que el uso de los SIA identificados plantea para un amplio elenco de derechos fundamentales y principios jurídicos (dignidad, privacidad, protección de datos, igualdad, TJE, buena administración, legalidad, seguridad jurídica), validando así la hipótesis 1.

A continuación, en línea con el objetivo 14, se analiza críticamente la fragmentación e insuficiencia de los mecanismos de control normativo existentes para mitigar dichos riesgos (RIA, LGT, RGAT, LPAC/LRJSP, RGPD, LIITND, *soft law*), validando las hipótesis 8 y 9. También se exploran los desafíos para la defensa del contribuyente y las posibles vías de impugnación. Por último, queremos señalar que en este capítulo se contrasta la hipótesis principal sobre la insuficiencia de la estrategia global y se aportan los datos y argumentos que apoyan la aseveración de la hipótesis 4 sobre la participación de la supervisión humana.

Finalmente, en el Capítulo V se realiza la síntesis integradora y la prospectiva. En este revisamos sistemáticamente el cumplimiento de los objetivos y el contraste de las hipótesis a la luz de los hallazgos que se informan en los capítulos precedentes. Extraemos las conclusiones generales de la investigación en respuesta a la pregunta central sobre el equilibrio entre eficiencia tecnológica y garantías. Y, fundamentalmente, formulamos recomendaciones concretas y viables (objetivo 15) dirigidas a la AEAT, al legislador y a otros actores para mejorar el marco de gobernanza y la protección de los derechos en el uso de la IA tributaria, en línea con el objetivo general de la investigación.

En síntesis, la estructura adoptada permite avanzar de forma ordenada desde la constatación empírica de la realidad tecnológica de la AEAT (Capítulo I), pasando por su calificación jurídica bajo el marco de la UE (Capítulos II y III), hasta el análisis de sus implicaciones para los derechos y la evaluación de los mecanismos de control tributario (Capítulo IV), culminando en una síntesis conclusiva y propositiva (Capítulo V).

Cada capítulo es un componente secuencial necesario para desarrollar un análisis exhaustivo y riguroso, permitiendo no solo comprender la estrategia de IA de la AEAT, sino también para evaluar su impacto y proponer mejoras concretas. La relevancia y necesidad de este enfoque estructurado se sustentan en la actualidad del tema y la obligatoriedad de cumplimiento del RIA, incluyendo su exigencia de alfabetización en IA para las Administraciones Públicas.

E. METODOLOGÍA

La presente investigación se ha desarrollado siguiendo una metodología principal de análisis jurídico-documental de carácter cualitativo, complementada con elementos propios de la investigación jurídica dogmática. El objetivo ha sido analizar críticamente la estrategia y el uso de la IA por parte de la AEAT y su

impacto en los derechos fundamentales de los contribuyentes, superando la mera descripción para ofrecer una evaluación explicativa, crítica y fundamentada en evidencia empírica y normativa.

La base empírica de este estudio se ha derivado del análisis sistemático y exhaustivo de la contratación pública de la AEAT, utilizando la Plataforma de Contratación del Sector Público como fuente documental primaria. Este enfoque metodológico, novedoso en su aplicación sistemática a este objeto de estudio, ha resultado crucial para desvelar la infraestructura tecnológica real y las capacidades analíticas avanzadas desplegadas por la Agencia, permitiendo superar parcialmente la opacidad informativa tradicionalmente asociada a sus herramientas de control.

Se han revisado y cribado 70 licitaciones de la DG de la AEAT, 993 licitaciones de la DSGE y 668 contratos menores correspondientes al periodo comprendido entre 2015 (inicio de registros públicos accesibles) y principios de 2025. El análisis se ha centrado específicamente en los PPT y las Memorias Justificativas, documentos clave en los que se detallan la adquisición, el desarrollo, el mantenimiento y la evolución de sistemas tecnológicos específicos (identificados y catalogados en los Anexos I y II). Este análisis contractual ha sido la base para identificar los sistemas de tratamiento masivo de datos y las potenciales aplicaciones de la IA (Capítulo I).

Este núcleo empírico se ha complementado y contextualizado mediante el estudio y la interpretación crítica de un amplio espectro de fuentes documentales normativas, jurisprudenciales y doctrinales:

- **Documentos Oficiales de la AEAT.** Se han analizado las Directrices Generales anuales de los Planes de Control Tributario y Aduanero (publicadas en BOE), los Planes Estratégicos plurianuales (2020-2023 y 2024-2027), la Estrategia de Inteligencia Artificial de la AEAT (EIAAT) y su Compromiso Ético asociado, así como las Resoluciones que aprueban actuaciones administrativas automatizadas.
- **Normativa de la UE.** Se ha estudiado en profundidad la CDFUE, el RIA, el RGPD, junto con Directrices interpretativas relevantes de la Comisión Europea (sobre definición de IA y prácticas prohibidas) y del Comité Europeo de Protección de Datos.
- **Normativa nacional.** Se ha examinado la CE, la LGT y su reglamento, la LPAC, la LRJSP, la LOPD-GDD, la LIITND y la LTBG.
- **Jurisprudencia.** Se ha incorporado el análisis de decisiones clave del TJUE, TEDH, TC y TS, así como de otros tribunales relevantes (ej. Tribunales Superiores de Justicia, casos comparados como SyRI o eKasa).
- **Doctrina Académica.** Se ha realizado una revisión exhaustiva de la literatura especializada de carácter nacional e internacional (investigaciones, capítulos de libro, artículos de revista, tesis doctorales) sobre IA, Derecho Tributario, Derecho Administrativo, Derechos Fundamentales y ética algorítmica.

- **Otras Fuentes.** Se han utilizado de forma contextual y crítica artículos de prensa y comunicaciones públicas atribuidas a la AEAT o que describen sus sistemas (ej. NIDEL, sistema “falsos no residentes”), contrastándolos siempre que ha sido posible con la evidencia documental primaria.

El proceso analítico ha combinado un enfoque deductivo e inductivo. Se aplicaron marcos normativos generales y definiciones legales (como la de SIA del RIA o los principios de protección de datos) a los sistemas y prácticas concretas identificadas en la AEAT (deducción), especialmente en los Capítulos II, III y IV. Simultáneamente, se extrajeron conclusiones generales del análisis detallado de los contratos, las funcionalidades descritas y las actuaciones documentadas sobre la estrategia real de la AEAT, el nivel de opacidad, la evolución tecnológica y el impacto potencial en derechos (inducción), principalmente en los Capítulos I y IV.

Los pasos analíticos básicos han incluido: la identificación y contextualización histórica de sistemas (Capítulo I), la calificación funcional de los mismos como SIA a la luz del RIA (Capítulo II), su clasificación según el marco de riesgos del RIA (Capítulo III), y el análisis de su impacto en los derechos fundamentales y de la suficiencia del marco legal (Capítulo IV).

La investigación tiene un carácter primordialmente explicativo y crítico. No se limita a describir la tecnología o la normativa, sino que busca comprender las causas subyacentes de las tensiones entre eficiencia y garantías, evaluar la adecuación y coherencia de las respuestas normativas y estratégicas de la AEAT, y proponer vías de mejora. Se enmarca, por tanto, dentro de la investigación teórico-jurídica, con una fuerte base empírica documental.

Finalmente, es necesario reconocer las limitaciones inherentes a la metodología empleada, derivadas principalmente de la naturaleza del objeto de estudio:

- **Dependencia de información pública.** El análisis se basa exclusivamente en documentación accesible públicamente. La opacidad que la AEAT mantiene sobre el funcionamiento interno detallado de sus algoritmos de control y sistemas de riesgo (amparada en parte por el artículo 170.7 RGAT) limita la profundidad del análisis técnico y la certeza absoluta sobre algunas funcionalidades inferidas.
- **Contratos confidenciales o sin publicidad.** La existencia de contratos tramitados mediante procedimientos negociados sin publicidad o con cláusulas de confidencialidad ha impedido el acceso a información potencialmente relevante.
- **Dinamismo tecnológico.** La tecnología IA evoluciona rápidamente. Los hallazgos representan una “fotografía” basada en la evidencia disponible hasta finales de 2025 y podrían no reflejar desarrollos posteriores o modificaciones internas de los sistemas no documentadas públicamente.

A pesar de estas limitaciones, la metodología combinada de análisis jurídico-dogmático y una exhaustiva investigación documental empírica sobre la contra-

tación pública ha permitido alcanzar un nivel de detalle, rigor y fundamentación suficiente para cumplir los objetivos de la investigación y sustentar las conclusiones presentadas.

CAPÍTULO I.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA: TÉCNICAS, SISTEMAS Y EVOLUCIÓN

I.1. EL EMPLEO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS Y DE TÉCNICAS INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN APLICACIÓN DEL SISTEMA TRIBUTARIO

I.1.1. Introducción

La irrupción y consolidación de las tecnologías basadas en IA y el tratamiento masivo de datos están redefiniendo profundamente el funcionamiento de las administraciones públicas a escala global. Este impulso hacia la digitalización y el uso de tecnologías avanzadas no es exclusivo de España; se enmarca en una tendencia internacional donde las administraciones fiscales adoptan la IA como herramienta estratégica para mejorar la eficiencia y, crucialmente, para reforzar la lucha contra el fraude fiscal.²³

En este contexto de transformación digital acelerada, las administraciones tributarias se encuentran en una posición singular, enfrentando tanto la oportunidad de optimizar sus funciones esenciales —desde la asistencia personalizada

23. Bernad Furest (2024: pp.41-59)

al contribuyente hasta la detección del fraude fiscal y la mejora de la eficiencia recaudatoria— como el desafío de implementar estas herramientas de manera responsable y garantista.²⁴

La AEAT española, reconocida históricamente por su vanguardia tecnológica dentro del sector público nacional, constituye un caso de estudio paradigmático para analizar cómo una organización de esta envergadura y complejidad gestiona la adopción e integración de estas tecnologías disruptivas.

La actuación de la Administración tributaria no se limita al análisis de la información declarada por los contribuyentes. Como describe BOSCH CHOLBI (2021), la AEAT está dotada de incisivas potestades (artículos 113, 142, 162 de la LGT) que le permiten, en el marco de procedimientos de inspección o recaudación y bajo ciertas condiciones (incluyendo, en ocasiones, autorización judicial), acceder físicamente a domicilios y locales, examinar y copiar masivamente documentación contable, ficheros, bases de datos informatizadas, correos electrónicos e incluso información alojada en servidores externos o “en la nube”.²⁵ La gestión, procesamiento y análisis eficiente de la ingente cantidad de información, a menudo desestructurada y sensible, obtenida a través de estas actuaciones intrusivas es, precisamente, uno de los ámbitos donde el tratamiento masivo de datos y las herramientas de IA, objeto de esta investigación, encuentran un campo de aplicación relevante para la AEAT.

Una comprensión cabal del verdadero alcance, la naturaleza específica y la evolución real del despliegue de la IA y el tratamiento masivo en la AEAT exige un análisis que trascienda las declaraciones estratégicas oficiales o las comunicaciones públicas, a menudo caracterizadas por un nivel considerable de opacidad, especialmente en lo concerniente a las herramientas y algoritmos empleados en las funciones de control e investigación, amparada en razones legales de reserva (artículos 116 de la LGT y 170.7 del RGAT) y en la propia complejidad técnica inherente.

Este primer capítulo asume, por tanto, la tarea de delimitar con precisión y analizar en profundidad la implementación concreta y la trayectoria evolutiva seguida por los sistemas de IA y de tratamiento masivo dentro de la AEAT a lo largo de la última década, el periodo comprendido entre 2015 y 2025.

El objetivo no es solo identificar qué tecnologías se utilizan, sino comprender cómo se han integrado, para qué fines específicos se aplican y cómo ha cambiado su rol con el tiempo.

24. La AEAT, como otras administraciones tributarias a nivel internacional, ha implementado una EIAAT y utiliza sistemas basados en IA para diversas funciones, buscando equilibrar la eficiencia con las garantías, aunque la implementación práctica de este equilibrio es compleja, como veremos. El propio contexto del cumplimiento cooperativo, que busca transformar la relación con el contribuyente hacia modelos basados en la confianza y la transparencia, se ve también influenciado por estas tecnologías, que permiten una segmentación y perfilado de riesgos más sofisticados, como analiza Aldea Gamarra (2024: pp.95-113) en el marco de los programas de compliance.

25. Bosch Cholbi (2021: p.19, Legalteca).

Superar la mencionada opacidad y obtener una imagen fidedigna resulta crucial no solo para evaluar la capacidad tecnológica real de la AEAT, sino también, y de manera primordial, para poder llevar a cabo un análisis informado sobre la adecuación de estos sistemas al marco normativo vigente y sobre sus potenciales implicaciones para los derechos y garantías de los obligados tributarios.

Para navegar este intrincado panorama y construir nuestro análisis sobre una base empírica sólida, nos apoyaremos en una rigurosa metodología documental centrada en fuentes de acceso público.

A lo largo de las siguientes secciones, realizaremos un examen sistemático y cruzado de dos tipos de documentos clave: por un lado, las Directrices Generales anuales de los Planes de Control Tributario y Aduanero, publicadas en el BOE, que nos proporcionarán el marco de las prioridades estratégicas y las líneas de actuación declaradas oficialmente por la AEAT año tras año. Por otro lado, y de manera fundamental para desvelar la realidad operativa subyacente, analizaremos minuciosamente los PPT y las Memorias Justificativas asociadas a los expedientes de contratación pública licitados por la propia AEAT (principalmente por su DG y su DSGE).

Este trabajo ha supuesto análisis y cribado en el portal de contratación del Estado de 70 licitaciones de la DG y 993 licitaciones de la DSGE y 668 contratos menores, para identificar los sistemas de tratamiento de datos y posibles sistemas que emplean técnicas de IA desde que existen registros públicos de contratación (2015).

Estos documentos, aunque técnicos, son extraordinariamente reveladores, ya que detallan las herramientas, software, infraestructuras y servicios tecnológicos específicos que la AEAT ha necesitado adquirir externamente para desarrollar e implementar sus capacidades, ofreciendo así una ventana privilegiada a su arquitectura tecnológica real y a menudo “oculta a plena vista”.

La combinación de ambas fuentes, junto a la información filtrada a la prensa o expuesta en foros por la propia AEAT, nos permitirá contrastar la estrategia declarada con la práctica implementada durante el periodo 2015-2025, una ventana temporal que abarca desde los primeros indicios de adopción de análisis avanzados hasta la formulación de una estrategia explícita de IA.

Nuestro recorrido argumental se estructurará de la siguiente forma: iniciaremos estableciendo el contexto de nuestro estudio, perfilando brevemente el marco legal que ampara e impulsa la digitalización de la AEAT (con especial referencia al artículo 96 de la LGT) y justificando la idoneidad y el calado de las fuentes documentales seleccionadas.

Posteriormente, nos sumergiremos en el núcleo del capítulo: una revisión cronológica detallada, año por año desde 2015 hasta 2025, donde expondremos los hallazgos derivados del análisis de las Directrices, las licitaciones y la información vertida a la prensa o en foros de la AEAT.

En esta sección, trazaremos la narrativa de la incorporación progresiva de capacidades de tratamiento masivo de información e IA, identificaremos las técnicas, sistemas y herramientas más relevantes que han ido surgiendo (como

Zújar, SAS, MIDAS, HERMES, NIDEL, AVIVA, herramientas de análisis de criptoactivos y OSINT, etc.) y señalaremos los hitos y cambios de tendencia más significativos en esta evolución tecnológica.

Una vez completado este recorrido histórico y habiendo acumulado una considerable evidencia empírica, procederemos a sistematizar esta información describiendo los componentes centrales que conforman el actual ecosistema tecnológico de la AEAT dedicado al tratamiento masivo de información y a la analítica avanzada.

Seguidamente, y reconociendo la dificultad intrínseca de una categorización binaria dada la naturaleza a veces ambigua de la documentación, propondremos una clasificación razonada de los sistemas identificados según la probabilidad —confirmada, altamente probable, o meramente posible/potencial— de que empleen técnicas de IA, fundamentando cada asignación en la evidencia textual recabada.

Finalmente, el capítulo abordará el análisis crítico de la EIAAT y el Compromiso Ético publicados formalmente por la AEAT en 2024 y 2025, respectivamente. Evaluaremos sus principios rectores, sus compromisos declarados (especialmente en materia de transparencia, supervisión humana y equidad) y su coherencia interna, contrastándolos con la realidad operativa y las prácticas documentadas a lo largo de nuestra investigación previa.

Al proporcionar este mapeo detallado, esta reconstrucción evolutiva y esta evaluación crítica basada en evidencia documental pública, este capítulo aspira a ofrecer una comprensión clara, profunda y matizada de cómo la AEAT ha llegado a utilizar la IA y el tratamiento masivo de datos en la actualidad.

Este conocimiento fáctico y analítico es indispensable y sienta una base empírica esencial para poder abordar, en capítulos posteriores, las cuestiones cruciales relativas a la conformidad de estos sistemas con el nuevo marco regulatorio (como el RIA de la UE) y, sobre todo, para evaluar rigurosamente el complejo entramado de implicaciones que este nuevo paradigma tecnológico plantea para la protección efectiva de los derechos y garantías de los obligados tributarios en el siglo XXI.

I.1.2. Los sistemas de tratamiento masivo de datos de los contribuyentes en los planes de control tributario y aduanero de la Agencia Estatal de Administración Tributaria

I.1.2.1. Los planes anuales de Control Tributario, sus Directrices Generales y la licitación de contratos del sector público como punto de partida para examinar el alcance de los sistemas de inteligencia artificial

Las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero constituyen un documento de planificación estratégica elaborado por la AEAT. El fundamento legal de estas directrices se encuentra en el artículo 116 de la LGT. Este precepto establece la obligación de la Administración tributaria de elaborar anualmente un Plan de Control Tributario.

El Plan tiene carácter reservado, para no dar a conocer las técnicas y medios de control específicos. Sin embargo, el mismo artículo 116 exige la publicidad de las directrices generales que informan los planes, garantizando así la transparencia en las prioridades de actuación de la AEAT.

Este documento no es una norma jurídica con fuerza de ley, no es un presupuesto habilitante de los tratamientos de datos que se reflejan, sino una declaración de intenciones y una guía interna que establece las prioridades y líneas de actuación de la AEAT anualmente.

Estas líneas se centran en la prevención y lucha contra el fraude fiscal y aduanero, la gestión recaudatoria y la colaboración con otras administraciones, tanto autonómicas como internacionales.

Las Directrices Generales sirven para varios propósitos.

En primer lugar, orientan la actividad de los distintos departamentos y unidades de la AEAT, indicando las áreas de riesgo fiscal que se consideran prioritarias, los sectores o contribuyentes que serán objeto de mayor atención, y las herramientas y técnicas que se emplearán.

En segundo lugar, cumplen una función de transparencia y comunicación pública. Aunque el Plan Anual de Control detallado es reservado, la publicación de las Directrices Generales en el BOE permite a ciudadanos y operadores jurídicos conocer las áreas donde la AEAT concentrará sus esfuerzos. Esto pretende tener un efecto disuasorio sobre el fraude y facilita el cumplimiento voluntario.

Finalmente, sirven como base para la planificación detallada a nivel interno. A partir de estas líneas maestras, cada área de la AEAT elabora sus propios planes operativos, con objetivos y actuaciones más concretas. De esta forma, las Directrices aseguran la coherencia y la coordinación en la actuación de la Agencia. Son un documento de planificación, orientación y comunicación.

Además de la LGT, otras normas refuerzan su publicación. La LPAC, y la LRJSP establecen principios de transparencia, publicidad y planificación en la

actuación administrativa.²⁶ La LTBG, aunque centrada en la publicidad de activa, también se alinea con el espíritu de publicación al menos de sus líneas maestras.²⁷ La Resolución de 24 de marzo de 1992, sobre organización de la Inspección de los Tributos, es la base organizativa para la elaboración del Plan de Control.²⁸

Finalmente, las Directrices Generales se enmarcan en el Plan Estratégico plurianual de la AEAT, que define los objetivos y líneas de actuación a medio plazo.²⁹ Las Directrices concretan, para cada año, cómo se van a implementar esos objetivos estratégicos en el ámbito del control tributario y aduanero. La aprobación de las Directrices se realiza mediante una Resolución de la Dirección General de la AEAT, que se publica en el BOE para dar cumplimiento al mandato legal de publicidad y garantizar su conocimiento general.

Las Directrices Generales ofrecen indicios clave sobre el uso de IA por parte de la AEAT. Como veremos, aunque las menciones explícitas fueron escasas en el pasado, en resoluciones recientes (2022, 2023 y, sobre todo, 2025) se observa una tendencia creciente a referirse directamente a la IA, aprendizaje automático, sistemas automatizados y, finalmente, a proyectos concretos y a la creación de un grupo de trabajo. Estas menciones, incluso cuando son generales, revelan una clara intención de la AEAT de explorar e implementar la IA.

Más allá de las referencias directas, las Directrices hacen énfasis constante en el tratamiento masivo de datos, el análisis de riesgos, la detección de patrones de fraude y la automatización de procesos. Todas estas son áreas donde la IA, especialmente el aprendizaje automático como técnica, es una herramienta fundamental.

El volumen y la complejidad de la información que maneja la AEAT hacen altamente improbable un análisis eficiente sin el uso de estas tecnologías. La mención recurrente de “herramientas avanzadas” y “sistemas de análisis de riesgos” sugiere la incorporación de algoritmos de IA.

En este contexto, el artículo 96 de la LGT proporciona el marco legal fundamental para la digitalización de la Administración tributaria en España. Este artículo no solo permite, sino que promueve activamente la utilización de tecnologías electrónicas, informáticas y telemáticas en todas las actividades y competencias de la AEAT. Los Planes de Control Tributario y Aduanero, y sus correspondientes Directrices Generales, son instrumentos concretos que se apoyan directamente en este marco legal de digitalización, y, cada vez más, en el uso de tecnologías avanzadas como la IA.

26. Entre otros, artículos 13 de la LPAC, 3 y 6 de la LRJSP.

27. artículos 6 y 8 de la LTBG.

28. Apartados uno, cuatro y seis, véase la Resolución de 24 de marzo de 1992, de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, sobre organización y atribución de funciones a la inspección de los tributos en el ámbito de la competencia del Departamento de Inspección Financiera y Tributaria. Disponible en <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-1992-7179>

29. Actualmente nos encontramos en el Plan Estratégico 2024-2027, con un claro enfoque de implementación de la IA como soporte de las actuaciones de la Administración tributaria.

El apartado 1 del artículo 96 establece el principio general de que la AEAT debe promover el uso de tecnologías. Los Planes de Control son un claro reflejo de este mandato. El énfasis creciente en el tratamiento masivo de datos, el análisis de riesgos, la detección de patrones de fraude y la automatización de procesos, que se observa en las Directrices Generales, sería impensable sin un uso intensivo de tecnologías informáticas. La mención de “herramientas avanzadas” y, más recientemente, de la IA, confirma esta tendencia.

El apartado 2 del artículo 96 habilita la relación digital entre la AEAT y los ciudadanos. Los Planes de Control, a través de las Directrices, reflejan esta habilitación al promover la mejora de los servicios de información y asistencia al contribuyente, como los asistentes virtuales y la cita previa online. La IA tiene un gran potencial para mejorar aún más esta interacción digital, por ejemplo, con *chatbots* más sofisticados y sistemas de recomendación personalizados.

El apartado 3 del artículo 96 es crucial en el contexto de la IA, ya que establece garantías en la actuación digital de la Administración. Exige la identificación de la Administración actuante, el ejercicio de su competencia y, especialmente, la identificación de los responsables en caso de actuaciones automatizadas.

Como veremos, la mención explícita en las Directrices de 2025 de que la IA no tomará decisiones finales, sino que estará sujeta a supervisión humana, se alinea con este requisito, garantizando la transparencia y la responsabilidad en el uso de la IA. Aunque cómo veremos más adelante, evitar el sesgo de automatización no está presente en la EIAAT.

El apartado 4 del artículo 96 establece que las aplicaciones informáticas utilizadas por la AEAT deben ser previamente aprobadas. En teoría, esto es relevante para la IA, ya que cualquier sistema basado en esta tecnología, ya sea desarrollado internamente o adquirido a terceros, deberá pasar por este proceso de aprobación, asegurando su calidad, seguridad y respeto a los derechos de los contribuyentes.

Este apartado proporciona el marco formal para la implementación de la IA. Más adelante en este proyecto de investigación examinaremos la virtualidad real y limitada de este precepto, en concreto, a través de su proyección reglamentaria en el artículo 85.2 del RGAT y la distinción ficticia que hace la propia AEAT entre programas de soporte y de toma de decisiones.

El artículo 96 de la LGT no solo permite, sino que impulsa la digitalización de la AEAT, y los Planes de Control son la manifestación práctica de esta digitalización. La IA, como tecnología clave en esta transformación digital, se enmarca plenamente en este marco legal y se está convirtiendo en una herramienta esencial para la ejecución de los Planes, siempre bajo las garantías de transparencia, supervisión humana y respeto a los derechos que establece la ley.

En línea con el objetivo establecido en la introducción acerca de la búsqueda de posibles herramientas de IA empleadas por la AEAT en el Portal de Contratación del Estado, su adquisición, como la de cualquier otra Administración Pública española, se encuentra sujeta a la LCSP. Esta ley establece que, como norma general, la adquisición de bienes y servicios, incluyendo *software* espe-

cializado, debe realizarse mediante licitación pública. Este principio se fundamenta en la necesidad de garantizar la libre concurrencia, la transparencia, la eficiencia en el uso de los recursos públicos, la igualdad de trato y la integridad.

Dada la naturaleza de las herramientas de IA y el *software* de tratamiento masivo de datos, que la AEAT no puede desarrollar internamente en su totalidad ni con la especialización requerida, su adquisición se enmarca plenamente en el ámbito de aplicación de la LCSP.

Esto implica, en la mayoría de los casos, la convocatoria de un concurso público. Se publicarán los pliegos de condiciones técnicas y administrativas, que definirán las características del *software* o servicio, los criterios de valoración y el procedimiento de selección (abierto, restringido, etc., según el valor estimado del contrato). La publicidad de la licitación se realizará a través del Perfil del Contratante de la AEAT (DSGE y DG) y, en su caso, en el BOE.

La necesidad de adquirir estas herramientas tecnológicas, y por tanto de licitar, se justifica desde varias perspectivas. En primer lugar, el artículo 96 de la LGT, como se ha analizado, promueve el uso de tecnologías electrónicas, informáticas y telemáticas para el desarrollo de la actividad de la AEAT. La adquisición de *software* de IA y tratamiento masivo de datos es una forma directa de cumplir con este mandato legal.

En segundo lugar, los planes anuales de control tributario y aduanero, y sus Directrices Generales, implican la necesidad de estas herramientas al enfatizar el análisis de datos, la detección de patrones de fraude y la automatización de procesos, tal y como hemos visto.

Por ello, la AEAT, como cualquier otra entidad del sector público, está obligada a seguir los procedimientos establecidos en la LCSP para adquirir herramientas de IA o *software* de tratamiento masivo de datos ante la ausencia de medios propios.

La licitación pública es el mecanismo principal para garantizar la transparencia, la libre concurrencia, la eficiencia y la igualdad en este proceso, en consonancia con el mandato del artículo 96 de la LGT y con los objetivos de los planes de control tributario y aduanero.

La compra pública innovadora se presenta como una alternativa para la adquisición de soluciones punteras y nos permitirá valorar en el marco de esta investigación el uso de herramientas de IA o de tratamiento masivo de datos empleadas por la AEAT.

I.1.2.2. Examen de las Directrices del Plan de Control Tributario (periodo 2015-2025) y las licitaciones de los contratos del sector público como indicio para la detección de posibles técnicas de inteligencia artificial

El presente apartado se adentra en la evolución tecnológica experimentada por la AEAT durante la década comprendida entre 2015 y 2025, con un enfoque específico en la adopción e implementación de técnicas de tratamiento masivo

de datos (Big Data) y sistemas susceptibles de ser considerados como IA, según las definiciones emergentes como la del RIA de la Unión Europea.

Para llevar a cabo este análisis, se emplea una metodología dual que combina el examen de las Directrices Generales anuales del Plan de Control Tributario y Aduanero, como reflejo de la estrategia y prioridades declaradas por la AEAT, con el estudio pormenorizado de expedientes de contratación pública licitados por la propia Agencia, los cuales revelan las herramientas, infraestructuras y servicios tecnológicos concretamente adquiridos y desplegados en cada periodo.

Esta aproximación permite contrastar la intención estratégica con la realidad operativa y tecnológica implementada, ofreciendo una visión más completa y matizada de la transformación digital de la AEAT.

El análisis desarrollado revela que la AEAT, reconocida como una administración pionera en el uso de la tecnología, ha seguido una trayectoria de incorporación progresiva y cada vez más sofisticada de estas capacidades avanzadas.

Desde al menos 2015, las Directrices ya apuntaban a actuaciones de control basadas en el tratamiento masivo de información y la identificación de patrones. El examen de las licitaciones confirma esta tendencia temprana, mostrando la adquisición de herramientas analíticas robustas como las de SAS (incluyendo *SAS Fraud Framework*, *Visual Analytics* y *Enterprise Miner*), que ya en 2015 sustentaban sistemas de ayuda a la decisión para el alta en ROI y devoluciones de IVA para no residentes, utilizando técnicas predictivas y de minería de datos. Si bien el término “Big Data” no se generalizó en las Directrices hasta aproximadamente 2018, la construcción de infraestructuras como el *data warehouse* Zújar y la gestión de fuentes de datos masivas eran ya una realidad consolidada desde los primeros años del periodo analizado.

La adopción de la IA siguió una pauta similar, emergiendo inicialmente a través de licitaciones específicas, a menudo sin una etiqueta explícita de “IA” en la documentación pública o en las propias Directrices de Control. La mención directa de “ML” en el expediente del Proyecto MIDAS en 2016 representa un hito temprano, evidenciando el uso de técnicas como regresión o *clustering* para la estimación de riesgos.

Posteriormente, licitaciones de 2018 confirmaron la implementación de tecnologías de IA para la asistencia al contribuyente, como IBM *Watson* para asistentes virtuales (*chatbots*) y Verbio para reconocimiento de voz (ASR/TTS) en canales telefónicos.

A pesar de que la AEAT mantuvo públicamente durante años una postura que limitaba el reconocimiento del uso de IA principalmente al ámbito de la asistencia, el análisis de las licitaciones revela una realidad operativa más compleja y temprana. Herramientas analíticas fundamentales como las de SAS, empleadas desde 2015 para sistemas críticos de decisión (ROI, IVAN), incorporan capacidades de modelado predictivo y minería de datos que encajan claramente en las definiciones técnicas de IA.

El periodo 2020-2025 marca una aceleración y una mayor explicitud en esta tendencia, tanto en las directrices como en las licitaciones. El Plan Estratégico 2020-2023 ya señalaba la IA como clave para la asistencia, y las directrices anua-

les comenzaron a referenciarla de forma más directa (ej. asistente virtual de renta), culminando en el Plan Estratégico 2024-2027 y las Directrices de 2025, que establecen una Estrategia de IA (EIAAT) y planean explícitamente nuevos proyectos en áreas como aduanas o sistemas predictivos para control, siempre bajo supervisión humana.

Las licitaciones de este periodo confirman esta expansión con la consolidación de asistentes como AVIVA, la contratación de herramientas para el análisis de criptoactivos con funcionalidades que sugieren fuertemente el uso de IA (*clustering* de direcciones, evaluación de riesgos, 2022), y el desarrollo de sistemas internos sofisticados como NIDEL (descrito por la propia AEAT como un sistema con IA, ML y análisis de grafos para la lucha contra el blanqueo, identificado en licitaciones de 2020) y HERMES (sistema de gestión y cálculo de riesgos, presente en licitaciones de 2020 y 2024).

Más recientemente, licitaciones de 2024 detallan la preparación de corpus para Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs) y el desarrollo explícito de modelos predictivos basados en ML para la detección de no declarantes de IRPF y fraude en declaraciones aduaneras, así como la adquisición de herramientas OSINT para el análisis automatizado de perfiles en redes sociales (2023). Además, el Sistema Dinámico de Adquisición SDA 25/2022 (identificado en los expedientes de 2024) establece un marco para la futura adquisición de “soluciones específicas de inteligencia artificial”, “bibliotecas de IA” y “*chatbots*”.

En conclusión, este recorrido detallado, contrastando las directrices estratégicas con las licitaciones operativas, demuestra que la AEAT no solo ha sido pionera en la adopción de tratamiento masivo de datos desde mediados de la década pasada, sino que también ha incorporado progresivamente sistemas basados en IA en una variedad de funciones clave, mucho antes de su reconocimiento explícito generalizado.

Desde herramientas analíticas predictivas (SAS, MIDAS) y sistemas de gestión de riesgos (HERMES, NIDEL), hasta tecnologías de interacción (Watson, Verbio, AVIVA) y análisis especializado (criptoactivos, OSINT, LLMs), la IA se ha convertido en un componente cada vez más integral de la operativa de la Agencia, siempre sustentada por una infraestructura de tratamiento masivo de datos en constante expansión y robustecimiento (Zújar, Exadata, Hadoop/Spark).

La consolidación de estas herramientas se refleja en la literatura reciente. Como resume OLIVER CUELLO (2024), entre los principales usos actuales de la IA por la AEAT se identifican la selección de contribuyentes para inspección (mencionando explícitamente la herramienta Hermes y su apoyo en Zújar), el uso de modelos predictivos de riesgo (por ejemplo, aprovechando la información del SII), la asistencia mediante asistentes virtuales, la ayuda en la confección de borradores de declaraciones como el IRPF, y la actuación administrativa automatizada.³⁰

30. Oliver Cuello (2024: pp. 20-23).

Este análisis resulta fundamental para comprender la capacidad tecnológica real de la AEAT y evaluar el encaje de sus sistemas en el marco regulatorio emergente de la IA.

1.1.2.2.1. Directrices de los planes de control del periodo 2015-2019

Durante el periodo 2015-2019, la AEAT sentó las bases de sus capacidades tecnológicas avanzadas, mostrando un interés temprano y creciente en el tratamiento masivo de datos y la IA, aunque no siempre de forma explícita en sus comunicaciones públicas o directrices iniciales. Las Directrices del Plan de Control Tributario de estos años reflejaron una progresiva incorporación de múltiples fuentes de información (internacionales y nacionales), un énfasis en el cruce de datos para detectar inconsistencias y patrones de fraude, y la exploración de nuevas tecnologías como el análisis de redes sociales. Hacia el final del periodo (2018-2019), las directrices ya mencionaban explícitamente el uso de “Big Data” y hacían referencia a herramientas de análisis de riesgos más sofisticadas y a los primeros asistentes virtuales.

Paralelamente, el análisis de las licitaciones de contratos públicos de la AEAT durante estos años revela la implementación concreta y temprana de estas tecnologías. Desde 2015, se adquirieron y utilizaron herramientas analíticas avanzadas como SAS (*Fraud Framework*, *Visual Analytics*, *Enterprise Miner*), que incorporaban capacidades de modelado predictivo y minería de datos (consideradas IA) para sistemas de ayuda a la decisión en áreas como el ROI e IVAN. Un hito clave fue la licitación del proyecto MIDAS en 2016, que mencionaba explícitamente “ML”. Además, se construyó y consolidó la infraestructura de Big Data (*data warehouse Zújar*, herramientas ETL, bases de datos de alto rendimiento como Sybase IQ y posteriormente Exadata). Hacia 2018-2019, las licitaciones confirmaron la implementación de IA para la asistencia al contribuyente (IBM Watson para *chatbots*, Verbio para voz) y la continuidad en el uso de plataformas analíticas (SAS) y de gestión de riesgos (potencialmente HERMES, NIDEL), a menudo mediante contratos de gran envergadura.

En resumen, el periodo 2015-2019 se caracterizó por la construcción de una sólida infraestructura para el tratamiento masivo de datos y por una adopción temprana y pragmática de técnicas específicas de IA (especialmente ML y PLN), en licitaciones técnicas, enfocada principalmente en la mejora del análisis de riesgos, la detección del fraude y los primeros pasos en la modernización de la asistencia al contribuyen

1.1.2.2.1.1. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2015

Como hemos examinado en el apartado introductorio la AEAT es una administración pionera en el uso de la tecnología en el conjunto de las administraciones públicas. Lo cierto es que desde el 2015 vienen anunciándose actuaciones de control y tratamiento masivo de datos en los Planes de Control de Tributario que podrían implicar el uso de algún tipo de técnica de IA.

En el 2015 ya se afirmaba como operación prioritaria: “[la] [c]aptación de la información disponible en Internet con el objetivo esencial de proceder a efectuar una ordenación y sistematización de la misma, de cara a su explotación y análisis para su posterior incorporación a las bases de datos de la Administración tributaria... (...) [u]tilizando técnicas de análisis de las redes sociales, se analizarán las operaciones comerciales realizadas entre los distintos agentes económicos con el objetivo de identificar aquellos patrones de comportamiento que se corresponden con actividades defraudadoras (tramas carrusel, uso de testaferros, etc.). Una vez identificados los patrones de fraude, se utilizarán tanto para la selección como para la comprobación”.³¹

De hecho, entre las licitaciones iniciales que publicó la DG de la AEAT destaca la aplicación RIFA que se describe como: “[e]l proyecto RIFA tiene como objetivo la búsqueda de fraude a través de información pública disponible en fuentes abiertas como internet, en concreto localizando información sobre actividades económicas y sobre los sujetos que las realizan”.³²

Aunque lo analizaremos en el apartado del concepto de IA más adelante, parece que en este año (2015) la AEAT empleaba herramientas de IA. En el marco de la investigación, hemos encontrado en el portal de contratación pública del estado, la memoria de licitación 19840130900 (2020) de la DSGE donde se indica literalmente: “[e]n 2015 la AEAT inició un procedimiento de contratación para alquilar una solución integrada de herramientas software (...) y que se agrupaban bajo los nombres de SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics no distribuido (...) [E]l alquiler de una solución integrada de herramientas software para la detección y el análisis de patrones de comportamiento y de fraude en el ámbito tributario, sirvió para seleccionar la mejor herramienta del mercado para acometer los proyectos que necesitaba la organización. Una vez adjudicado a SAS como mejor solución, se han venido desarrollando proyectos en este ámbito:

- Sistema de ayuda a la toma de decisiones para el alta en ROI
- Sistema de ayuda a la toma de decisiones en devoluciones de IVA a no residentes (IVAN)
- Sistema de ayuda a la toma de decisión en devoluciones de IVA
- Sistema de detección de fraude intracomunitario.”

Rescatamos el extracto íntegramente, dada su importancia. Como examinaremos en la proyección del concepto de RIA sobre qué es un SIA en el siguiente capítulo, este software cumple todos los requisitos para ser considerado como tal. En marzo de 2025, la propia AEAT ha modificado el contenido de su estra-

31. Resolución de 9 de marzo de 2015, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2015. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-2603

32. Véase el expediente de contratación, aunque de 2016, 16840006900 PPT, pp. 47-51.

tegia de IA para indicar (posiblemente) estos supuestos: "...[s]í existen supuestos de uso en procedimientos gestores concretos iniciados a instancia del propio contribuyente y en los cuales a los análisis predictivos basados en IA solo se les permite tener alguna relevancia efectiva si su propuesta es favorable al contribuyente".³³

Téngase en cuenta que en el mes de febrero de 2025 la Comisión Europea publicó sus Directrices sobre el concepto de IA³⁴ y, este mismo mes, se publicaron algunas orientaciones académicas sobre la calificación de IA respecto de los sistemas que emplea la AEAT.³⁵ Recordemos el contexto, hasta esta misma fecha la AEAT viene negando el empleo de sistemas de IA salvo para la asistencia a los obligados tributarios.

1.1.2.1.2. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2016

En las Directrices del Plan de Control Tributario de 2016 la AEAT continúa explorando la posibilidad de combinar información de redes sociales con técnicas estadísticas avanzadas para mejorar su capacidad de detectar fraude. No se confirma que lo hayan implementado, ni se dan detalles concretos sobre las tecnologías o métodos que estaban considerando. El énfasis está en la investigación de estas posibilidades.³⁶

Lo que sí puede deducirse de las Directrices del Plan de Control es que claramente la AEAT utiliza, y planea seguir utilizando y potenciando, herramientas y técnicas que implican el tratamiento masivo de datos de los contribuyentes:

- La mención a las múltiples fuentes de información (declaraciones de los propios contribuyentes, bases de datos de otras Administraciones Públicas [estatales, autonómicas, locales], información de entidades financieras; informaciones recibidas de administraciones tributarias extranjeras; el Plan Nacional de Captación de Información; páginas web, redes sociales -en fase de estudio-, etc.).
- La intención de explotar la información cruzada entre diferentes bases de datos con formatos y estructuras distintas, para detectar inconsistencias, patrones y anomalías.

33. Véase <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/gobierno-abierto/transparencia/informacion-institucional-organizativa-planificacion/inteligencia-artificial.html?faqId=623d6e2f72610910VgnVCM100000dc381e0aRCRD> (Consultado el 24/03/2025)

34. Disponibles en: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/commission-publishes-guide-lines-ai-system-definition-facilitate-first-ai-acts-rules-application>

35. Olivares Olivares, B. D. (2025).

36. Véase la Resolución de 22 de febrero de 2016, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2016. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2016-1836

- La identificación de comportamientos atípicos, relaciones sospechosas, o indicios de fraude ocultos en grandes volúmenes de datos que *per se* es indiciario del uso de técnicas de análisis estadístico, minería de datos y, potencialmente, aprendizaje automático (aunque esto último no se menciona explícitamente).
- La referencia continua a expresiones como: explotación sistemática de información, análisis sistemático de informaciones, y de herramientas para el mejor tratamiento de la información sobre cuentas financieras, sugiere la automatización de procesos de análisis, lo que es clave en el tratamiento masivo de datos.
- También son indicios las herramientas mencionadas como el Censo Único Compartido, una base de datos consolidada con información de la AEAT y de las CC.AA.; el programa “Verifica”, un sistema *on-line* para agilizar las devoluciones; o las “herramientas que permitan facilitar la investigación sobre grandes organizaciones criminales” (en el contexto del blanqueo de capitales).

En resumen, aunque las Directrices del Plan Tributario de 2016 no utilicen terminología de *big data* de forma explícita, la descripción de las actividades de la AEAT, la diversidad de fuentes de información, la necesidad de cruzar datos, detectar patrones y automatizar procesos, deja claro que se están empleando herramientas y técnicas de tratamiento masivo de datos de los contribuyentes en aplicación del sistema tributario.

El examen de los expedientes de licitación de la DG de la AEAT 16840006900 y16840080100 del portal de contratación del Estado pone de relieve que, aunque no se menciona la IA, existen áreas con un claro potencial para su aplicación. La herramienta Zújar, para análisis multidimensional de datos, permite realizar consultas complejas en busca de patrones. La detección de anomalías y patrones, implícita en la descripción de Zújar, Prometeo y otras herramientas, sugiere el uso de algoritmos de *ML*. La minería de datos, mencionada explícitamente, a menudo se apoya en estas técnicas.

Por otro lado, el análisis de texto no estructurado, realizado por la herramienta Buscón y que probablemente utiliza o podría utilizar en el futuro PLN, una rama de la IA, es otro punto clave. El análisis de la información recabada mediante RIFA también es susceptible de ser realizado mediante IA.

Sin embargo, el expediente de contratación más claro de este año en el que podemos deducir el posible empleo de técnicas vinculadas a la IA es el expediente de contratación 16840105600. El pliego de PPT destaca por su mención explícita al aprendizaje automático, algo inusual para la época en el ámbito de la contratación pública.

Esta referencia se encuentra en la sección dedicada a los “Servicios de minería de datos y ML asociados al proyecto MIDAS”, donde se describe el desarrollo de aplicaciones que utilizan estas técnicas. Se detallan métodos como regresión logística, árboles de decisión, *clustering* y análisis estadístico, con el objetivo de estimar el riesgo, creación de sistemas predictivos para la mejora de los proce-

sos, etc. La información completa puede encontrarse en el Anexo II de la presente investigación. Cito literalmente:

“La AEAT está desarrollando diversos proyectos para la utilización de estas técnicas en diferentes áreas como la detección del fraude, el análisis económico de personas físicas o jurídicas o la ayuda a la toma de decisiones”.

¿Nos encontramos ante otro sistema de IA oculto a plena vista? Como veremos este enfoque podría encajar perfectamente con la definición de IA del RIA, al tratarse de “sistemas predictivos” basados en técnicas de *ML*.

En este pliego si bien la mención de tratamiento masivo de datos no es tan extensa, existen claros indicios de su presencia. El proyecto MIDAS, al utilizar minería de datos y *ML*, implica necesariamente el manejo de grandes volúmenes de datos.

La descripción de la carga de datos desde múltiples fuentes y la referencia al entorno tecnológico de la SGTAIIF (con la base de datos SAP *SyBase IQ*, grandes volumetrías y el uso de herramientas ETL como IBM *Infosphere DataStage*) refuerzan la idea de un entorno de *big data*. La necesidad de una consultoría específica sobre *DataStage* subraya la importancia del procesamiento y transformación de grandes volúmenes de datos.

El Punto Neutro de Embargos v2 (PNEv2), con su complejidad y necesidad de decisiones rápidas, presenta un alto potencial para la aplicación de IA en la priorización de embargos y detección de errores.

En suma, este pliego de 2016 es significativo por su mención explícita a *ML*, marcando un punto de inflexión en la intención de la AEAT de utilizar estas tecnologías. Describe un entorno de *big data* y áreas con potencial para IA, alineándose con las Directrices de Control Tributario. El pliego proporciona el sustento técnico para actuaciones de control, especialmente en la lucha contra el fraude y la mejora de la eficiencia, mostrando una clara apuesta por las tecnologías de análisis avanzado de datos.

1.1.2.1.3. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2017

Las Directrices del Plan de Control de 2017 de la AEAT muestran una evolución respecto de las líneas de actuación ya presentes en el Plan de 2016. Hay un mayor énfasis en el tratamiento de la información obtenida de otros países (FATCA, CRS, BEPS), se concretan más las herramientas informáticas utilizadas, y se detallan más las acciones en áreas como la economía sumergida, la elusión fiscal de multinacionales y la colaboración con las CC.AA. También se actualiza

el marco normativo (CAU) y se da un primer paso con de integración en el sistema con el SII.³⁷

También de este Plan de Control de 2017 se puede deducir el uso de herramientas y técnicas de tratamiento masivo de datos:

- La Resolución describe una amplia gama de fuentes de información que la AEAT utiliza, lo que implica un volumen y una complejidad de datos que, con alta probabilidad, requieren herramientas de tratamiento masivo. A las fuentes ya conocidas (declaraciones de contribuyentes, datos de otras administraciones, datos de fuentes accesibles al público, etc.), se añaden fuentes internacionales como FATCA, CRS (intercambio automático de información financiera), y comunicaciones de otros Estados. También se detallan más tipos de información proveniente de las CC.AA., registros de operadores, e incluso datos relacionados con el comercio electrónico.
- Las Directrices del Plan de Control de este año mencionan explícitamente el uso de “herramientas informáticas tipo *datawarehouse*”. Un *datawarehouse* es un sistema diseñado para consolidar y analizar grandes volúmenes de datos de diversas fuentes. Además, se enfatiza el desarrollo de “instrumentos informáticos *ad hoc*” para tareas específicas como la identificación de perfiles de riesgo, el análisis patrimonial, y el procesamiento de información proveniente de acuerdos internacionales. Esto indica que la AEAT necesita soluciones personalizadas para manejar datos con características particulares o en volúmenes que superan las capacidades de las herramientas genéricas.
- La Resolución destaca la importancia del análisis de riesgo para seleccionar contribuyentes a inspeccionar, detectar patrones de fraude, evaluar el riesgo recaudatorio, y analizar operaciones específicas (comercio electrónico y precios de transferencia).
- En línea con los planes anteriores, se describen diversas iniciativas de automatización, de nuevo aparecen términos como la “explotación sistemática” de la información, el “suministro cuasi inmediato” de datos de facturación a través del SII, y el “análisis conjunto” de información de diferentes administraciones. La automatización, la velocidad en el procesamiento de datos y la integración de información de distintas áreas son elementos clave en el tratamiento masivo de datos.

Este año pone de relieve la implementación concreta de las capacidades OSINT (a través de RIFA) mencionadas en las Directrices de 2015. Ya en ese momento la AEAT no solo planeaba, sino que ejecutaba rastreos automáticos y

37. Resolución de 19 de enero de 2017, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2017. Véase https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2017-871

análisis avanzados de fuentes abiertas. La materialización temprana de estas intenciones de explotación de fuentes abiertas se confirma en análisis contemporáneos como el de GONZÁLEZ GARCÍA (2017), que ya describía detalladamente cómo la AEAT utilizaba herramientas corporativas OSINT con capacidades de *Crawling* y *Scraping* (mencionando explícitamente *Scrapy*), integrando los datos obtenidos con sus bases internas y aplicando sobre ellos técnicas de análisis avanzado, incluyendo aprendizaje automático (con *Scikit Learn*) y análisis de redes sociales (con librerías como *NetworkX*).³⁸

GONZÁLEZ GARCÍA (2017) ilustra la necesidad de abordar los retos que impulsaron la adopción tecnológica de herramientas como RIFA. Por ejemplo, como consecuencia de la necesidad de contraste entre una cadena hotelera y los miles de anfitriones de Airbnb. La mención de la falta de NIF en anuncios online (solo teléfono, nombre, ubicación aprox.) justifica el desarrollo por parte de la AEAT de procedimientos para identificar contribuyentes a partir de estos datos fragmentados en fuentes accesibles.³⁹

La Resolución de 2017 refuerza y amplía la evidencia, ya presente en el 2016, de que la AEAT utiliza, y planea seguir potenciando, el tratamiento masivo de datos como herramienta fundamental en la lucha contra el fraude fiscal.

El análisis de las licitaciones nos permite rescatar el PPT de 2017 de la DG de la AEAT, número 17840060500 y que ofrece una visión detallada de la infraestructura tecnológica y los proyectos en curso, revelando un claro enfoque en la modernización y la eficiencia. Aunque el documento no menciona explícitamente la IA o el aprendizaje automático (en línea con la terminología del RIA), un análisis profundo muestra un potencial omnipresente para la aplicación de estas tecnologías. El PPT describe un entorno caracterizado por la automatización, el manejo de grandes volúmenes de datos y la optimización de procesos. El escenario ideal para un caldo de cultivo ideal para la futura implementación de soluciones de IA.

El documento contiene 172 pp., donde se describen cómo funcionan con detalle, por ejemplo, los servicios de desarrollo y mantenimiento de sistemas de información que se mencionan en el contexto de la gestión tributaria, recaudación, censo y colaboración social son: 2.1.2 Servicios para la adaptación y mantenimiento del Censo para el Suministro Inmediato de Información del IVA; 2.1.3 Servicios del Sistema de Cita Previa de Renta; 2.1.4 Nuevo procedimiento de gestión tributaria (NPGT); 2.1.5 Servicios de la aplicación de cruce de ingresos con declaraciones (CIDA); 2.1.6 Servicios de la aplicación de cruce de autoliquidaciones con ingresos (CAIN); 2.1.7 Servicios de Sistemas de información de Gestión de Devoluciones; Sistema de Información de Devoluciones de IVA y Renta; 2.1.8 Servicios de Sistemas de información de Verificaciones de Datos; Sistema de Información de Verificación de Datos; 2.1.9 Servicios de Sistemas de

38. González García, (2017: pp. 57-60).

39. González García, (2017: pp.53-54).

información de Comprobación Limitada; Sistema de Información de Comprobación Limitada, etc.

El documento pone un énfasis notable en la automatización de una amplia gama de tareas. Se describen procesos como la “aplicación automática” de ingresos a deudas (una funcionalidad clave del SIR), la “generación automática” de documentos (presente en varios sistemas, como el de Gestión de Recursos), la “validación automática” de datos y el “cruce automático” de información (ejemplificado por las aplicaciones CIDA y CAIN). Esta automatización, si bien no es sinónimo de IA, es un precursor fundamental. Muchos de estos procesos, que en 2017 probablemente se basaban en reglas predefinidas, podrían ser transformados y mejorados sustancialmente mediante la IA, evolucionando hacia una automatización inteligente, capaz de aprender de los datos y adaptarse a situaciones cambiantes.

La presencia del *big data* es otro elemento central y recurrente en el PPT. Aunque la expresión “big data” no se emplea de manera uniforme, las referencias a “millones de registros”, “grandes volúmenes de información” y el “intercambio masivo de datos” son inequívocas.

Sistemas como el SIR (Sistema Integrado de Recaudación) y el SII (Suministro Inmediato de Información del IVA) son, por su propia naturaleza, ejemplos paradigmáticos de sistemas de *big data*. El SIR es descrito como el núcleo de la gestión recaudatoria, maneja todos los datos de deudas, pagos, aplazamientos, etc., de todos los contribuyentes. El SII, por su parte, está diseñado específicamente para el manejo de grandes volúmenes de datos sobre facturas, con el objetivo de mejorar el control del IVA.

Otros sistemas, como los censos de la AEAT, la gestión documental a escala nacional (con más de 26 bases de datos documentales) y el intercambio de información con otras Administraciones (como el sistema EMCS para el control de II.EE.), también son inherentemente sistemas de *big data*. La infraestructura tecnológica descrita, con menciones a *frameworks* como Osgi, la plataforma Java en el DIT, de nuevo *DataStage* y el uso de servicios web, sugiere una arquitectura preparada para manejar estos volúmenes masivos de información.

El análisis del PPT identifica varias áreas clave con un potencial significativo para la IA. En la lucha contra el fraude, la IA podría utilizarse dentro del SII para detectar patrones de fraude en el IVA, en el SIR para identificar riesgos en la gestión recaudatoria, o en el sistema de subastas del BOE para detectar anomalías en las pujas.

En la mejora de la eficiencia, la IA podría aplicarse a la clasificación automática de documentos (como se describe en el Sistema Integral de Gestión Documental y analizaremos como modalidad de IA más adelante en la investigación), a la extracción de información relevante mediante técnicas de procesamiento del lenguaje natural, la búsqueda inteligente y a la optimización de la gestión de deudas y vencimientos dentro del SIR.

La asistencia al contribuyente también podría beneficiarse, por ejemplo, personalizando la experiencia del usuario en los portales web o generando respues-

tas automáticas a consultas mediante PLN. Esta última cuestión ya está desarrollada en 2025 a través de los asistentes virtuales.

El PPT de 2017 muestra una clara alineación con las Directrices Generales de Control Tributario de la AEAT. Los sistemas y servicios, como el SIR y el SII, proporcionan la base técnica para muchas de las actuaciones previstas en las Directrices. Ambos documentos comparten un énfasis en la obtención y análisis de información como elemento clave para la lucha contra el fraude, la mejora de la eficiencia, la asistencia al contribuyente, la adaptación a la normativa y la cooperación interadministrativa.

En conclusión, el PPT de 2017 de la AEAT presenta el retrato de una organización en plena transformación digital. Aunque la IA no se menciona explícitamente, el documento revela un ecosistema tecnológico maduro para su adopción, con una clara intención, aunque implícita, de avanzar hacia una gestión tributaria más inteligente. La AEAT, en 2017, estaba construyendo una infraestructura robusta, automatizando procesos y gestionando volúmenes masivos de datos (especialmente a través del SIR y el SII). El PPT que hemos analizado representa un punto de inflexión en un proceso de modernización continuo, con un potencial aún por explotar en áreas como la detección de fraude y la optimización de la gestión.

1.1.2.1.4. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2018

El Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2018 directamente hizo alusión al uso de técnicas de *big data* señalando como actuaciones a destacar la implementación de nuevas tecnologías “[...]para mejorar la eficacia del uso de la información de que dispone la Agencia Tributaria se utilizarán nuevas técnicas de análisis de datos. Se desarrollarán nuevos modelos de detección de fraude basados tanto en técnicas analíticas como en el análisis de redes mediante técnicas de «big data».”⁴⁰

Considerando el análisis comparativo con los años anteriores, mi opinión es que, aunque no se menciona explícitamente la IA *per se*, sí hay varios indicios que sugieren que la AEAT continuaba sentando las bases para su posible uso futuro a más ámbitos de los examinados anteriormente. Lo que sí es un hecho, es que el uso de técnicas de tratamiento masivo de datos es este año ya una realidad consolidada.

En cuanto a los indicios de posible uso (o preparación para el uso) de IA, se hace referencia a:

40. Véase la Resolución de 8 de enero de 2018, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2018. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2018-792>

- *Big data* y nuevas tecnologías. La mención explícita se realiza en el contexto del desarrollo de “nuevos modelos de detección de fraude basados tanto en técnicas analíticas como en el análisis de redes” es muy significativa. Aunque “big data” se refiere al manejo de grandes volúmenes de datos, las técnicas analíticas avanzadas y, especialmente, el análisis de redes (para detectar conexiones y patrones ocultos) son campos donde la IA tiene una aplicación muy directa.
- Se habla repetidamente del desarrollo de “modelos de análisis de riesgo” para optimizar el uso de la nueva información (CRS, Informe País por País, SII). La creación de modelos predictivos, que aprenden de los datos históricos para identificar patrones de riesgo y predecir comportamientos futuros es un campo donde el aprendizaje automático ya tenía lugar en la AEAT en 2015.
- Se continúa haciendo referencia al análisis de la viabilidad en el uso de las tecnologías de redes sociales junto con las herramientas estadísticas de detección de patrones de fraude. Esta frase, que ya aparecía en 2016 y 2017, sigue siendo relevante. El posible análisis de texto en redes sociales (como ya hemos comentado: posible PLN) y la detección de patrones complejos en grandes volúmenes de datos no estructurados son tareas donde la IA puede ser muy útil. El hecho de que se siga mencionando el “análisis de viabilidad” sugiere que, al menos, se estaba explorando esta posibilidad. Como veremos, en 2024 ya se hace referencia expresa al PLN para analizar todas las fuentes de información de la AEAT en la memoria del expediente de contratación 24840066800.
- Como hemos indicado, en el plan también se hace referencia a las nuevas tecnologías. En este caso para la investigación en la *deep web*. Aunque no se dan detalles en las Directrices del Plan de Control de 2018, la investigación en la *deep web* y el rastreo de criptomonedas son áreas donde las técnicas de IA, como el PLN y el análisis de redes, pueden ser cruciales. No será hasta 2022 cuando la AEAT en el marco del expediente 22840061300 licite una “herramienta de software para detección de transacciones de Criptoactivos de la AEAT”.
- Por último, se menciona la incorporación de nuevas herramientas de asistencia al contribuyente. Aunque un asistente virtual puede ser un simple sistema de preguntas y respuestas predefinidas, la tendencia en este tipo de herramientas es incorporar IA para mejorar la comprensión del lenguaje natural y ofrecer respuestas más precisas y personalizadas. De hecho, posteriormente, la AEAT desarrolló sistemas de IA en colaboración con IBM para los asistentes virtuales introduciéndolos en el contexto del IVA y el SII. El sistema AVIVA al que se hace referencia en el siguiente Plan de Control Tributario.⁴¹

41. Véase <https://www.wolterskluwer.com/es-es/expert-insights/como-utiliza-la-aeat-la-inteligencia-artificial> (visitado el 2/5/2025).

Curiosamente, en el contexto de las licitaciones, 2018 es uno de los periodos con menor intensidad de licitaciones vinculadas al sector público que puedan relacionarse con la IA.

El PPT de 2018 del expediente 18840016100 sobre el CAIC de la AEAT describe los servicios de soporte técnico a contribuyentes y usuarios internos, así como la gestión de la infraestructura asociada. El documento se centra en los aspectos operativos del servicio, detallando las tareas a realizar, los canales de atención (teléfono, correo electrónico, chat, redes sociales, etc.), el entorno tecnológico y los perfiles profesionales requeridos.

Si bien el pliego no contiene referencias explícitas a IA, sí que identifica de forma expresa el uso de sistemas ASR y TTS de Verbio, que son tecnologías de IA. Al margen de esto, el contexto general del documento sugiere un potencial significativo para la aplicación de la IA, especialmente en áreas como la atención multicanal, la gestión de incidencias y el análisis de datos.

El tratamiento masivo de datos, o big data, no se menciona como tal de forma exhaustiva, pero se deduce de varios elementos. La variedad de canales de atención genera un volumen considerable de interacciones. La gestión de incidencias, los informes estadísticos, y, especialmente, la referencia a Zújar (el *datawarehouse* corporativo de la AEAT) como herramienta utilizada por el CAIC, apuntan a la existencia de una infraestructura de big data subyacente.

El PPT de 2018 del CAIC describe un entorno operativo y tecnológico propicio para la aplicación de IA, aunque no lo haga de forma explícita, excepto en el uso de Verbio. La AEAT, en 2018, estaba gestionando un volumen considerable de interacciones con los contribuyentes a través de múltiples canales, y contaba con una infraestructura de *big data* (Zújar) que, potencialmente, podría ser aprovechada por sistemas de IA. El documento refleja una tendencia hacia la digitalización, la automatización y la mejora de la eficiencia.

El otro PPT de 2018 que merece la pena rescatar es el que contiene el expediente de contratación 18840060100, a diferencia del anterior centrado en atención al cliente, aborda la contratación de servicios para el desarrollo y mantenimiento de los sistemas y aplicaciones del DIT de la AEAT. El documento se estructura en ocho lotes, cada uno dedicado a un conjunto específico de sistemas, detallando las tareas a realizar y los perfiles profesionales requeridos.

En cuanto a la IA, el pliego presenta un avance respecto al anterior. Se identifican menciones explícitas a tecnologías de este ámbito. El Lote 2 destaca por la utilización de *IBM Watson Conversation* para la creación de asistentes virtuales y *IBM Watson Explorer* para la búsqueda y análisis de contenido. Además, como en el anterior expediente de licitación que examinábamos, se nombran sistemas ASR y TTS de Verbio. El Lote 4 introduce la “minería de datos” y la “búsqueda automática en documentos no estructurados”, implicando el empleo de técnicas de IA, aunque no se detallen. El resto de los lotes, si bien centrados en desarrollo y mantenimiento, no presentan referencias directas a la IA.

El tratamiento masivo de datos, o big data, se manifiesta de forma indirecta pero consistente a lo largo del documento. La figura de Zújar, el *datawarehouse* corporativo de la AEAT, se erige como un elemento clave. Numerosos lotes (1,

2, 3, 4, 5, 6 y 7) aluden a la alimentación de Zújar con datos provenientes de los sistemas objeto del contrato, evidenciando la gestión de grandes volúmenes de información y su posterior análisis. Se mencionan diversas bases de datos como Oracle, DB2, MySQL y Sybase IQ.

El PPT se alinea con las Directrices Generales de Control Tributario en cuanto a la digitalización y el uso de herramientas informáticas. Si bien las Directrices de 2018 no mencionaban explícitamente la IA, la presencia de *Watson*, la referencia a la minería de datos, y la centralidad de Zújar indican que la AEAT ya estaba explorando activamente el uso de estas tecnologías para la gestión tributaria.

Este último pliego de 2018 revela un uso incipiente pero definido de la IA en la AEAT, principalmente a través de *IBM Watson* y la minería de datos. El *big data*, representado por Zújar, juega un papel fundamental en la estrategia de la organización. Aunque el enfoque principal del documento es el desarrollo y mantenimiento de software, se evidencia una clara tendencia hacia la incorporación de tecnologías avanzadas para el análisis de datos y la automatización de procesos, que son pilares fundamentales para la adopción de la IA a mayor escala.

1.1.2.1.5. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2019

Las Directrices del Plan Anual de 2019 se caracterizan por hacer referencia al “uso intensivo de tecnologías de análisis de datos”.⁴² En particular se hace énfasis en el análisis de riesgos avanzado:

- Se menciona la finalización del desarrollo y la implantación de una “herramienta de gestión de riesgos que sistematiza todos los riesgos existentes, crea colectivos de riesgos y permite un mejor seguimiento del resultado de las actuaciones llevadas a cabo”. Esta herramienta, por su propia naturaleza, es un candidato ideal para la incorporación de algoritmos de ML para la identificación de patrones y la predicción de riesgos.
- La existencia y relevancia de esta herramienta se ve corroborada por el informe “Tax Administration 2019” de la OCDE, que en su análisis sobre el uso de analítica de datos en la evaluación de riesgos (Recuadro 1.11), describe explícitamente el sistema “HERMES” de la AEAT. Según la OCDE, HERMES es un “paso adelante [...] hacia un sistema único para el análisis de riesgos del contribuyente y la selección de opciones de intervención”, que se apoya en la “significativa cantidad de datos de contribuyentes” de la AEAT para generar informes estandarizados con “riesgos y perfiles de-

42. Resolución de 11 de enero de 2019, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2019. Véase <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2019-507>

finidos” que luego se utilizan en los “procedimientos de selección de contribuyentes para fines de control”.

El informe también destaca su capacidad para optimizar el uso de información internacional y su flexibilidad para adaptarse a nuevos riesgos y datos. Esta descripción internacional confirma que HERMES ya era en 2019 una pieza central y reconocida de la estrategia de control basada en datos de la AEAT.

- Se reitera el desarrollo de “modelos de análisis de riesgo” para optimizar el uso de la nueva información. La creación de estos modelos, especialmente cuando se habla de identificación de pautas de comportamiento de alto riesgo fiscal.
- Por otro lado, se menciona el uso de “mecanismos de análisis sofisticado para investigar y comprender complejos entramados financieros y societarios”. El análisis de redes complejas y la detección de anomalías en grandes volúmenes de datos son tareas donde la IA, y en particular el *ML*, también pueden ser muy eficaces.
- En línea con lo indicado en el anterior Plan, se hace referencia a la consolidación del Asistente Virtual del SII y el diseño del Asistente Virtual del IVA (AVIVA). Como ya se comentó en el análisis de 2018, está confirmado en los contratos de licitación y por la propia AEAT que estos sistemas incorporan IA para mejorar la comprensión del lenguaje natural y ofrecer respuestas más precisas.

En cuanto a los sectores, se hace referencia expresa análisis de nuevos modelos de negocio (economía digital): Fintech, criptomonedas, la *deep web* y *dark web*. En este último caso, la investigación en la *deep web* suele requerir herramientas avanzadas de análisis de texto y de redes, donde la IA puede tener un papel importante.

El tratamiento masivo de datos sigue siguiendo una realidad, en este caso se amplía haciendo referencia a: (i) el SII, en la memoria se indica la recepción de información de más de 50.000 empresas; al (ii) CRS, indicando la expansión del intercambio de información a 102 jurisdicciones; (iii) al informe país por país, se espera optimizar el análisis de riesgo a partir de esta información; (iv) las nuevas obligaciones de información e las que se anticipa la obligación de revelación de mecanismos de planificación agresiva (DAC 6) y se siguen utilizando y ampliando otras fuentes (declaraciones, datos de otras administraciones, etc.).

A mi juicio, aunque la Resolución de 2019 no lo diga expresamente, la evidencia circunstancial sugiere que la IA estaba en una fase avanzada de desarrollo y pruebas para su implementación, como se pondrá de manifiesto a partir del análisis de las directrices y licitaciones sobre los planes de control de 2020 en adelante.

Entrando en el análisis de las licitaciones, llama especialmente la atención la licitación que agrupa los expedientes: 19840077100, 19840077200, 19840077400 de la DG de la AEAT por valor de más de 40 millones de euro bajo el procedi-

miento “negociado sin publicidad” y sin ningún tipo de justificación para ello, al menos, publicitada.

La rúbrica de la licitación es “[c]ontrato mixto para el suministro de los componentes de hardware, los productos software y los servicios asociados a la plataforma IBM Z *Systems*, con destino al Departamento de Informática Tributaria de la Agencia Estatal de Administración Tributaria”.

No podemos conocer su contenido, sólo conjeturar. Como puede deducirse de los análisis anteriores, probablemente se refiera a la plataforma IBM que permite desarrollar la “...herramienta de gestión de riesgos que sistematiza todos los riesgos existentes, crea colectivos de riesgos y permite un mejor seguimiento del resultado de las actuaciones llevadas a cabo” y la Z se referiría a Zújar. Es decir, posiblemente sea la “herramienta de gestión de riesgos que sistematiza todos los riesgos existentes, crea colectivos de riesgos y permite un mejor seguimiento del resultado de las actuaciones llevadas a cabo” a partir de los datos de los zújares.

Tampoco gozan de ningún tipo de publicidad los expedientes de la DSGE 19710001900, bajo el título contrato de servicios de soporte y mantenimiento para el SGI-ALCATRAZ; 18840149000, sobre los servicios de desarrollo y mantenimiento de los sistemas y aplicaciones del DIT, en ámbitos de investigación del fraude, aduanas y administración electrónica; 18710118400, sobre el suministro de un sistema de interceptación y monitorización de las comunicaciones así como el mantenimiento de todos los elementos suministrados; o 19840080400 sobre el servicio de mantenimiento y soporte Premier de Oracle de Sistemas Exadata y bases de datos Oracle, con destino al Departamento de Informática Tributaria.

A pesar de la reserva de información a través del PPT del expediente 18840149000 de 2019, que se centra en la contratación de servicios para el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones informáticas en áreas específicas de la AEAT, podemos adentrarnos en el *software* que da soporte a las funciones esenciales de la Agencia Tributaria.

El pliego se divide en dos lotes, cada uno abarcando un conjunto de sistemas de información. El Lote 1 se centra en aplicaciones de la TAIIF y la Subdirección General de Aplicaciones, incluyendo sistemas como MIDAS, Zújar, Prometeo, y diversas aplicaciones de gestión tributaria. El Lote 2 se enfoca en sistemas de la Subdirección General de Aplicaciones de Aduanas e II.EE., Explotación y Planificación y Coordinación Informática, cubriendo áreas como la gestión de regímenes especiales, comercio exterior, y ventanilla única aduanera.

El Lote 1 incluye una referencia explícita y significativa al Proyecto MIDAS (minería de datos). Que analizamos anteriormente. Se describen dos nuevos sistemas para la “creación de riesgos de patrimonios relevantes” y “análisis de redes para Recaudación”, lo que implica el uso de técnicas de IA, en particular, *ML*. No se detallan otras aplicaciones concretas de IA en el resto del pliego, aunque el potencial es evidente en muchas de las áreas descritas.

El tratamiento masivo de datos es, una vez más, un elemento central y recurrente. La plataforma Zújar, el *data warehouse* corporativo de la AEAT, aparece

constantemente mencionada en el Lote 1, junto con Prometeo (aplicación de análisis para la inspección) y Genio (herramienta de generación de informes). Se detallan tareas de desarrollo y mantenimiento relacionadas con la carga de datos en Zújar, la optimización de consultas, la creación de nuevas funcionalidades (como la combinación de “zújares”) y la integración con otras aplicaciones. Esto confirma la importancia estratégica de Zújar como repositorio central de información y herramienta de análisis para la AEAT.

El pliego de 2019 se alinea con las Directrices Generales de Control Tributario de la AEAT, que, para ese año, ya mencionaban explícitamente el *big data*. Las áreas de actuación descritas en el pliego (investigación del fraude, análisis patrimonial, control de operaciones societarias, etc.) son coincidentes con las prioridades establecidas en las Directrices. El pliego proporciona el soporte técnico para la ejecución de esas prioridades.

Otro documento relevante es la Memoria Justificativa del expediente de contratación 201919840056100, elaborada por la Subdirección General de Explotación de la AEAT, que describe la necesidad de contratar Servicios Avanzados de Soporte (ACS) de Oracle. Este documento se centra en la plataforma Exadata y en las bases de datos Oracle, componentes que se presentan como elementos cruciales para el funcionamiento de los sistemas de alto rendimiento y de uso intensivo de datos dentro de la Agencia Tributaria.

La justificación de la contratación se sustenta en varios pilares que apuntan directamente al manejo de grandes volúmenes de datos. En primer lugar, se contratan servicios para Exadata de Oracle, una plataforma diseñada específicamente para el procesamiento de *big data* y cargas de trabajo de alto rendimiento. Además, se alude a “nuevos proyectos críticos de uso intensivo de bases de datos”, mencionando explícitamente el SII (Suministro Inmediato de Información), un sistema que, por su propia naturaleza, gestiona enormes cantidades de información. Se nombra OEM como herramienta de monitorización: “...la herramienta OEM (Oracle Enterprise Manager, herramienta que se utiliza para la Monitorización desde Operación de los Exadatas y de las BB.DD. Oracle, así como de los ZFS)”.

Si la AEAT utiliza sistemas de IA que se ejecutan sobre Oracle (por ejemplo, modelos de *ML* implementados en la base de datos), OEM se puede usar para monitorizar su rendimiento y disponibilidad. También puede ayudar a gestionar y preparar los datos que se utilizan para entrenar y ejecutar modelos de IA.

Esta Memoria Justificativa de 2019 para la contratación de servicios ACS de Oracle revela la dependencia crítica de la AEAT de una plataforma de *big data*. La contratación de soporte especializado de alto nivel, motivada por la necesidad de gestionar “proyectos críticos de uso intensivo de bases de datos” y la migración de procesos analíticos, evidencia la importancia estratégica que el tratamiento masivo de datos tiene para la Agencia. El documento se enfoca, por tanto, en asegurar la base tecnológica sobre la cual se construyen, o se construirán en el futuro, sistemas que podrían incorporar capacidades de IA, priorizando la operación y el mantenimiento eficiente de la infraestructura.

El expediente 18840134900 y la Memoria Justificativa de 2019, emitida por la Subdirección General de Tecnologías de Análisis de la Información de la AEAT, abordan la necesidad de renovar el arrendamiento de las licencias de *software* SAS *Fraud Framework* y SAS *Visual Analytics*. Este documento pone de relieve la importancia estratégica de estas herramientas para la detección y el análisis de patrones de comportamiento y fraude en el ámbito tributario. El examen de las licitaciones de 2020 nos permitirá ahondar más en esta cuestión.

Baste indicar que el propósito mismo de las herramientas SAS contratadas, junto con la inclusión de componentes como SAS *Enterprise Miner* y SAS *Text Miner*, sugiere una clara orientación hacia capacidades de ML y análisis predictivo. La memoria no utiliza el término “*big data*” de manera directa, pero la descripción de las tareas, herramientas y la migración de procesos del Servicio de Estudios Tributarios y Estadísticos (SETE) desde z/OS a la infraestructura SAS, evidencian el manejo y análisis de grandes volúmenes de datos.

La justificación para la renovación del arrendamiento se basa en varios pilares fundamentales. En primer lugar, se destaca la continuidad de proyectos en curso que ya utilizan estas herramientas, como sistemas de ayuda a la toma de decisiones en áreas críticas que ya hemos indicado que sí pueden emplear información como el alta en ROI, devoluciones de IVA y detección de fraude intracomunitario. Además, se han planificado futuros proyectos que también dependerán de SAS, y el SETE que ha migrado sus procesos a esta plataforma, consolidando su relevancia. La memoria, además, recalca que SAS sigue considerándose la mejor opción del mercado para estas tareas.

En esta línea, la memoria del expediente 19840131200 prevé la contratación de la herramienta yFILES.NET COMPLETE SITE para detectar el fraude analizando las relaciones de unos contribuyentes con otros, de forma que se puedan detectar tramas y patrones que puedan repetirse en distintos grupos de contribuyentes como complemento de Teseo.

La contratación de estas herramientas SAS se alinea directamente con las prioridades establecidas en las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario, que hacen hincapié en el uso de la información y el análisis de datos para combatir el fraude, detectar patrones anómalos y mejorar la eficiencia de la gestión tributaria.

La última licitación que analizaremos es la resultante del expediente 18840080100, DGSE de la AEAT a finales de 2018 mediante procedimiento abierto simplificado, tuvo por objeto la contratación inicial de un servicio de soporte técnico especializado para el producto *Elasticsearch*.

Este servicio, articulado bajo la modalidad de “bolsa de horas” (480 horas para 2019), buscaba proporcionar al DIT el asesoramiento necesario para la puesta en funcionamiento, configuración, uso y mantenimiento de los clústeres de *Elasticsearch* que se estaban implementando o se preveían implementar en diversos proyectos dentro de la Agencia.

La memoria justificativa, fechada en noviembre de 2018, indicaba que ya en ese momento (agosto de 2018) existían varios proyectos en curso utilizando *Elasticsearch*: una nueva Plataforma de Análisis Forense para la ONIF, un sistema

para la consolidación y gestión de logs de servidores Java, y la evolución del buscador del portal de Internet. Dada la naturaleza “amplia y sofisticada” de *Elasticsearch* y la falta de experiencia interna en el DIT, se consideró indispensable contar con soporte experto externo.

En relación con la IA según la definición del RIA, el análisis de la documentación de este expediente (Memoria, PPT y PCAP de finales de 2018) no muestra ninguna mención explícita ni referencia indirecta al uso de capacidades de IA dentro de *Elasticsearch* por parte de la AEAT en ese momento.

La descripción de la herramienta se centra exclusivamente en sus funciones como “indexador / buscador distribuido”, destacando su escalabilidad para manejar grandes volúmenes de datos y su eficiencia en las búsquedas.

Las tareas de soporte contratadas (diseño de arquitectura, dimensionamiento, configuración, optimización de rendimiento, monitorización, interpretación de logs, etc.) son consistentes con la implementación y gestión de una plataforma tecnológica para búsqueda y análisis de logs, sin apuntar a funcionalidades de aprendizaje automático, predicción o inferencia compleja que caracterizan a la IA según el RIA.

Por lo tanto, basándose estrictamente en los documentos de este expediente inicial de 2018, el objetivo era asegurar el conocimiento técnico fundamental para desplegar y operar *Elasticsearch* como plataforma tecnológica, no específicamente para explotar sus (potenciales) características de IA.

Por el contrario, la conexión de este expediente con el tratamiento masivo de datos es clara y directa. La propia elección de *Elasticsearch*, descrito como una herramienta distribuida capaz de crecer “casi indefinidamente en cuanto al volumen de información a almacenar” y reducir los tiempos de respuesta en búsquedas masivas, indica que se estaba implementando para manejar grandes conjuntos de datos.

Los proyectos mencionados como usuarios de *Elasticsearch* en 2018 (Plataforma de Análisis Forense, consolidación de logs de múltiples servidores Java, buscador del portal de Internet) son, por naturaleza, aplicaciones que tratan o generan Big Data (evidencia digital, logs de sistemas, contenido web indexado).

La contratación de soporte experto para aspectos como el dimensionamiento, la configuración de clústeres, la optimización del rendimiento y la planificación de migraciones es fundamental para asegurar que la infraestructura basada en *Elasticsearch* pudiera manejar eficientemente los volúmenes de datos requeridos. Este contrato, por tanto, representa una inversión temprana en el soporte de una tecnología clave para las capacidades de *big data* de la AEAT en áreas específicas como la forense digital y la gestión de logs operativos.

En cuanto a la relación con las Directrices del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2019 (año de ejecución del contrato), este expediente tiene una conexión habilitadora significativa. Las directrices de 2019 enfatizaban el “uso intensivo de tecnologías de análisis de datos”, el desarrollo de “modelos de análisis de riesgo” y el análisis de información compleja (SII, CRS, CBC), así como la investigación en áreas como la economía digital. Aunque este contrato no proveía directamente herramientas de análisis de riesgo tributario, sí aseguraba

el soporte para tecnologías (Elasticsearch) cruciales para funciones de apoyo indispensables: la Plataforma de Análisis Forense (clave para la investigación del fraude), la gestión de logs (fundamental para la seguridad y estabilidad de todos los sistemas informáticos, incluidos los analíticos) y los buscadores (que facilitan el acceso a la información necesaria para el control). Al establecer una base de conocimiento y soporte experto para *Elasticsearch* en 2019, este contrato sentó las bases para el uso fiable de esta plataforma Big Data, que a su vez era necesaria para poder ejecutar las estrategias de análisis intensivo de datos y lucha contra el fraude del Plan de Control de ese año.

Este expediente 18840080100 es el primer contrato específico para soporte de *Elasticsearch* identificado en esta secuencia cronológica de análisis (precediendo a los expedientes 20840101400, 22840086600 y 24840104500).

Su análisis confirma que el interés inicial de la AEAT (en 2018) en esta tecnología estaba centrado en sus capacidades como motor de búsqueda distribuido y plataforma de análisis de logs y datos forenses, sin que la documentación de ese momento reflejara un enfoque en sus posibles funcionalidades de IA (a diferencia de la memoria del expediente más reciente, 24840104500).

Esto ilustra una evolución temporal en la percepción o el interés de la AEAT sobre las capacidades de esta misma herramienta. Este contrato inicial fue, por tanto, fundamental para adquirir la experiencia y asegurar la estabilidad de la plataforma sobre la cual, posteriormente, se podrían explorar usos más avanzados.

En conclusión, el expediente 18840080100 (contratado en 2018 para ejecutarse en 2019) representa la formalización del primer soporte técnico especializado para la plataforma *Elasticsearch* dentro de la AEAT, motivado por su adopción en proyectos clave de análisis forense, gestión de logs y búsqueda.

Basándose en la documentación de este expediente, el enfoque era asegurar la correcta implementación y gestión de esta tecnología *big data*, sin evidencias de un interés específico en sus capacidades de IA en ese momento inicial. No obstante, el contrato fue crucial para habilitar funciones de soporte esenciales para las estrategias de análisis intensivo de datos y control del fraude contenidas en las Directrices del Plan de Control Tributario de 2019.

1.1.2.2. Directrices del Plan Estratégico de la Agencia Tributaria 2020-2023

El Plan Estratégico 2020-2023 de la AEAT incluye referencias explícitas a la IA, expresamente sólo en el ámbito de la asistencia al contribuyente. Se establece la IA como una herramienta clave para la modernización y mejora de este servicio, integrándola dentro de una estrategia más amplia de transformación digital.⁴³

43. https://sede.agenciatributaria.gob.es/static_files/AEAT/Contenidos_Comunes/La_Agencia_Tributaria/Planificacion/PlanEstrategico2020_2023/PlanEstrategico2020.pdf

El plan detalla el uso de IA en la creación de las ADI.⁴⁴ Se mencionan específicamente asistentes virtuales, tanto de texto (*chatbots*) como de voz, que emplean PLN. También se incluyen herramientas de asistencia para la cumplimentación de declaraciones, las cuales, presumiblemente, utilizan técnicas de *ML* para facilitar el proceso.

La estrategia de la AEAT busca una atención al contribuyente omnicanal, integrando diversos canales de comunicación. El Plan Estratégico señala que esta omnicanalidad se irá potenciando con desarrollos tecnológicos, mencionando expresamente la IA, lo que refuerza su papel central en la evolución de los servicios.

Aunque no se vincula directamente la IA con el *big data* en las secciones donde se la menciona explícitamente, el contexto general del Plan Estratégico deja clara la importancia estratégica de los grandes volúmenes de datos para la AEAT. El SII, los intercambios de información internacionales y la disponibilidad de datos fiscales son elementos recurrentes, sugiriendo una base de datos robusta sobre la que la IA puede operar y aprender.

Si bien el foco explícito de la IA está en la asistencia, las funciones centrales de la AEAT y los objetivos generales del plan sugieren un potencial más amplio para su aplicación. Como venimos manteniendo del análisis de las distintas directrices de los planes de control, áreas como el análisis de riesgos, la selección de contribuyentes, la detección de patrones de fraude, la mejora de la eficiencia interna y la creación de modelos predictivos, se perfilan como candidatas naturales para la implementación de soluciones basadas en IA. La optimización de procesos mediante automatización y el análisis de texto, por ejemplo, con PLN son otras aplicaciones viables y ya hemos acreditado que están implantadas para algunos supuestos.

En resumen, el Plan Estratégico 2020-2023 de la AEAT posiciona la IA como un componente fundamental para la transformación de la asistencia al contribuyente y, potencialmente, para la mejora de otras funciones clave. La IA se presenta como parte de una estrategia digital más amplia, apoyada implícitamente en la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos, con el objetivo de una Administración tributaria más eficiente, transparente y centrada en el ciudadano.

1.1.2.2.1. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2020

Comparando las Directrices del Plan de Control Tributario de 2020 con los de años anteriores se observan continuidades respecto del tratamiento masivo de datos, análisis de riesgos avanzado, colaboración interdepartamental e internacional.⁴⁵

44. Véase apartado VII.1.A.3.

45. Resolución de 21 de enero de 2020, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2020. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-1201

Como novedades, se introduce la existencia de un Plan Estratégico 2020-2023 de la AEAT, que incluye “indicadores estratégicos de alcance plurianual”. Esto sugiere una planificación más a largo plazo y una mayor importancia de la medición de resultados.

También se incorpora la medición del impacto de las actuaciones de control, incluyendo los efectos inducidos sobre el comportamiento fiscal de los contribuyentes. La medición y el análisis de este tipo de efectos a menudo requieren técnicas de análisis estadístico avanzado y, potencialmente, de IA.

Se anuncia la finalización del desarrollo de AVIVA y su implementación en 2020. Como se ha comentado, estos asistentes virtuales incorporan IA (empleando técnicas como el PLN) para mejorar la interacción con los usuarios.

Por último, se vuelve a hacer referencia al uso de “tecnología *big data*” en el contexto del análisis de la información derivada del SII y otras fuentes.

De la Resolución de 2020 se deducen los siguientes indicios:

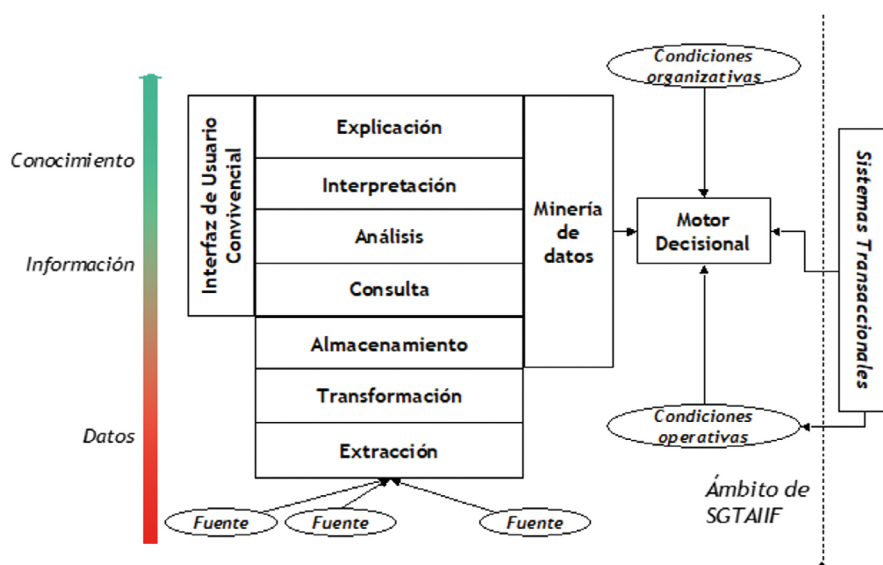
- El continuo énfasis en el análisis de riesgos y la detección de patrones, el Plan de 2020 sigue insistiendo en el desarrollo de “modelos de análisis de riesgo”, la “identificación de pautas de comportamiento”, la detección de “inconsistencias” y la “medición del impacto” de las actuaciones. Estas son tareas donde la IA puede ser muy eficaz.
- La implementación de AVIVA basado en IA. Aunque no se reconociera expresamente en el propio Plan de Control la condición de IA.
- La mención de *big data* y de nuevo la mención a la mejora de la Auditoría Forense, junto con el énfasis en la información internacional y el SII, apunta a la necesidad de procesar y analizar grandes volúmenes de datos complejos.

En 2020 destaca el expediente 20840014900 conformado por el PPT y la Memoria Justificativa. En este se aborda la contratación de servicios para el desarrollo, gestión y mantenimiento de aplicaciones informáticas dentro del Departamento de Informática Tributaria de la AEAT. Específicamente, se enfoca en áreas clave como el Sistema de análisis de la información, *big data*, minería de datos y tecnologías del lenguaje, todas ellas bajo la responsabilidad de la SGTAIIF.

Mientras que el PPT detalla los aspectos técnicos de los servicios requeridos, la Memoria Justificativa explica la necesidad de la contratación, su objeto, su duración y el procedimiento de contratación. Ambos documentos, en conjunto, revelan una estrategia clara de la AEAT: consolidar y expandir su capacidad de análisis de datos a gran escala para mejorar la lucha contra el fraude fiscal.

Como en anteriores análisis, Zújar, el *datawarehouse* corporativo de la AEAT, se menciona constantemente como el núcleo del sistema de análisis, y se describen múltiples aplicaciones y procesos que lo alimentan o lo utilizan (Prometeo, Genio, Dédalo, etc.). La infraestructura tecnológica descrita (servidores Linux, bases de datos SAP SyBase IQ, Oracle, herramientas ETL como IBM DataStage) está claramente orientada al manejo de grandes volúmenes de datos.

La Memoria Justificativa incluye un diagrama muy relevante que representa la arquitectura de referencia del sistema de análisis de la información de la AEAT. Este diagrama, organizado en un eje vertical (de datos a conocimiento) y niveles horizontales (de extracción a explicación), ilustra la cadena de valor del dato. Muestra cómo los datos en bruto, provenientes de diversas fuentes, se transforman, almacenan, consultan, analizan, interpretan y, finalmente, se utilizan para generar conocimiento y explicaciones. Componentes adicionales, como la interfaz de usuario convivencial, la minería de datos y el motor decisional, complementan esta arquitectura, que está conectada bidireccionalmente con los sistemas transaccionales de la AEAT y se aplica específicamente en el ámbito de la SGTAIIF. Se indican también las condiciones organizativas, para formar al personal, y operativas, para preparar al modelo analítico ante errores.



A lo largo de los documentos, sí tiene una presencia explícita y significativa, el Proyecto MIDAS (minería de datos). Se habla de “creación de riesgos” utilizando “análisis de redes”, lo que implica de nuevo el uso de técnicas de *ML*. Además, se mencionan asistentes virtuales, que si bien no se profundiza en su tecnología, sugieren el uso de procesamiento del lenguaje natural.

Cuatro proyectos destacan por su relación con la IA: HERMES, NIDEL, RIFA y MIDAS.

NIDEL (Sistema de Información NIDEL-Big Data) se centra en la optimización de descargas de datos y la elaboración de riesgos para el departamento de Recaudación, lo que sugiere el uso de *ML* para detectar patrones sospechosos en grandes volúmenes de datos.

Según una nota de prensa filtrada por la AEAT más tarde, en 2022, es un sistema específicamente diseñado para la lucha contra el blanqueo de capitales,

la criminalidad organizada y el fraude fiscal. NIDEL combina tecnologías de *big data*, algoritmia de red (análisis de grafos), inteligencia artificial y *ML* para detectar redes de blanqueo y medir el riesgo patrimonial de los contribuyentes. NIDEL, desarrollado *ad hoc* por la AEAT, analiza millones de nodos y relaciones, buscando incrementos de patrimonio injustificados y vinculaciones delictivas.⁴⁶

El despliegue de este sistema materializa tecnológicamente la doctrina de autores como NIETO MONTERO (2020), quien ha advertido sobre la estrecha simbiosis operativa entre el blanqueo de capitales y el fraude fiscal, justificando la necesidad de herramientas analíticas masivas capaces de detectar los flujos financieros ilícitos que, dada su sofisticación actual, escaparían a una comprobación tradicional.⁴⁷

Como en anteriores análisis, se continúa haciendo referencia a RIFA que se encarga de extraer y analizar información de Internet (páginas web, redes sociales, etc.), lo que implica el uso de técnicas de *web scraping* y, probablemente, PLN para procesar el texto no estructurado.

MIDAS es el proyecto más explícitamente relacionado con la IA, ya que se centra en la creación de riesgos mediante minería de datos y análisis de redes, técnicas que a menudo utilizan algoritmos de *ML*. Nos remitimos al análisis que hicimos sobre este más arriba.

Finalmente, aparece por primera vez mencionado HERMES, que es un sistema de elaboración y obtención de riesgos de los contribuyentes, que utiliza la infraestructura de Zújar y Genio. Es muy probable que utilice técnicas de *ML* para calcular estos riesgos. Además, HERMES se sirve de una interfaz de usuario “convivencial” (descrita en el PPT) para presentar los resultados, permitir la interacción con los riesgos y facilitar su comprensión. Los riesgos calculados por HERMES se integran con otras aplicaciones gestoras de la AEAT para mejorar los procesos de selección y tramitación. Muchas de las tareas descritas en el pliego (optimización de consultas, detección de anomalías, clasificación de documentos, gestión de incidencias, análisis de sentimiento, etc.) son áreas donde la IA podría aportar mejoras significativas. El propio enfoque en el análisis de datos y la detección de patrones está relacionado con la aplicación de algoritmos de *ML*.

El pliego y la memoria están alineados con las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario de la AEAT. Los sistemas y servicios objeto del contrato son esenciales para la ejecución de las prioridades establecidas en las Directrices, como la lucha contra el fraude, la mejora de la gestión recaudatoria, y el control de la economía digital.

En 2020, también es destacable el expediente 19840130900 que licita el arrendamiento de licencias SAS con destino al Departamento de Informática

46. Véase <https://www.20minutos.es/tecnologia/actualidad/recaudar-impuestos-nivel-avanzado-hacienda-evita-que-defraudes-a-las-arcas-publicas-gracias-a-estas-tecnologias-5068320/>. El contenido de NIDEL se expone en el siguiente apartado.

47. Nieto Montero (2020: pp. 391-421).

Tributaria de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. Estas herramientas dan soporte a sistemas que son SIA:

- Sistema de ayuda a la toma de decisiones para el alta en ROI
- Sistema de ayuda a la toma de decisiones en devoluciones de IVA a no residentes (IVAN)
- Sistema de ayuda a la toma de decisión en devoluciones de IVA
- Sistema de detección de fraude intracomunitario.

El propósito fundamental de las herramientas SAS que se van a arrendar es la detección de patrones y la identificación de anomalías en grandes conjuntos de datos son aplicaciones clásicas de *ML*. Entre otras:

- *SAS Fraud Framework*. Este es un producto de SAS específicamente diseñado para la detección de fraude, y utiliza técnicas de *ML* y análisis predictivo.
- *SAS Visual Analytics*. Aunque es una herramienta de visualización, permite la exploración interactiva de grandes volúmenes de datos y la identificación de patrones visualmente, lo que puede complementar el análisis con IA.
- *SAS Enterprise Miner*. Se menciona explícitamente como parte del software arrendado. Esta es una herramienta de SAS específicamente diseñada para la minería de datos y el modelado predictivo, e incluye algoritmos de *ML*.
- *Credit Scoring for SAS Enterprise Miner*. Otro componente de SAS, enfocado en la evaluación del riesgo crediticio, pero que podría emplearse para puntuar a los contribuyentes y que típicamente utiliza modelos de *ML*.
- *SAS Text Miner y SAS Text Analytics for Spanish*. Estas herramientas indican claramente el uso de PLN(PLN), una rama de la IA, para analizar texto no estructurado.
- *SAS Social Network Analysis Server*. Como ya se comentó en un análisis anterior, este componente se utiliza para el análisis de redes sociales. Aunque el análisis de redes sociales no es exclusivamente IA, a menudo se utilizan técnicas de *ML* y análisis de grafos para extraer información de estas redes.
- *SAS Model Manager*. Se trata de un software que ayuda a implementar modelos predictivos, y por tanto, con posibilidad de uso de IA.

Como hemos visto, la memoria enumera detalladamente los productos SAS que forman parte de los modelos predictivos que emplea la AEAT, abarcando una amplia gama de funcionalidades: desde el análisis estadístico básico y la minería de datos, hasta el análisis de texto y de redes sociales, la visualización de datos, la gestión de datos y la conectividad con diversas fuentes (incluyendo Hadoop, un claro indicador del entorno de Big Data). La mención de “SAS LASR

Analytic Server” (un servidor analítico in-memory) refuerza la idea de que la AEAT está trabajando con grandes volúmenes de datos y requiere un alto rendimiento en el procesamiento. A modo de ejemplo, cabe destacar que el análisis de redes sociales no es necesario para el fin de ninguno de los SIA mencionados (ROI, IVAN, etc.), por lo que puede dar la impresión de que estos servicios pueden emplearse para otras herramientas.

1.1.2.2.2. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2021

En el Plan de Control Tributario de 2021 se vuelve a hacer referencia directa, y en varias ocasiones, al “Big Data” junto con otros términos comunes como Industria 4.0, inteligencia artificial y minería de datos.⁴⁸

Por primera vez, en este contexto se emplea el uso de “técnicas de análisis Big Data” expresamente en el IRPF, para un proyecto que busca reducir errores en las autoliquidaciones.

Posteriormente, en el año 2023, se reconocería que dichas técnicas de *big data* (a las que hace referencia el Plan de Control Tributario de 2021) son un tipo de IA para la asistencia y ayuda al contribuyente del IRPF. Así lo manifestó Amparo Martínez Martínez [Subdirectora Adjunta del TAIIF (DIT)] en el II encuentro tributario CGPJ-AEAT, celebrado en Sevilla el 16 de marzo de 2023, en las que tuve el placer de ser invitado como ponente.

También se relacionan con este proyecto las estrategias “nudge” y el enfoque “behavioural insights”. Esta es una de las referencias más claras al uso potencial de *ML*.

La mención expresa a la inteligencia artificial sólo se emplea para referirse a nuevas técnicas en el marco de la vigilancia terrestre, marítima y aérea vinculadas al contrabando, narcotráfico, etc. Pero como examinaremos a través del estudio de los expedientes de licitación, va más allá.

Las dos últimas novedades reseñables en este ámbito son, la mención a una herramienta denominada TNA («Transaction National Analysis»), que facilita la lucha contra el fraude en IVA, permitiendo la detección de redes sospechosas. Se explica que en el año 2020 ya se incorporó esta herramienta y que está en proceso de mejora. Sin embargo, no hemos encontrado rastro de ella en las licitaciones de aquel año, por lo que el desarrollo debe ser puramente interno.

Por último, se hace énfasis en la prevención y el cumplimiento voluntario, se habla de una “estrategia de asistencia integral”, “reducción de cargas administrativas”, “fomento del cumplimiento voluntario”, y “actuaciones preventivas”. Esto sugiere un enfoque más proactivo, que podría incluir el uso de IA para

48. Resolución de 19 de enero de 2021, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2021. Extraído de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2021-1379>

personalizar la asistencia y detectar riesgos de forma temprana en línea con lo que ya hemos explicado en el contexto del IRPF parágrafos atrás.

En el marco de desarrollo de estas Directrices del Plan de Control, llama especialmente la atención el expediente 21840067100. Como se deduce de la memoria, la Agenda España Digital 2025, así como los Planes Estratégicos de la Agencia Tributaria, hacen necesario llevar a cabo un impulso integral en el seno de las competencias de la AEAT que permita, "...no sólo la plasmación de servicios en medios electrónicos, sino un rediseño integral de sus procesos que explote el potencial que brindan las tecnologías de la información como factor clave generador de valor, resultando nuevos y mejores modelos de relación con ciudadanos y empresas".

Citamos literalmente la memoria: "Las nuevas tecnologías de la información relacionadas con Internet, la *Inteligencia Artificial* y el Big Data, requieren la implantación y transformación de funcionalidades avanzadas tanto en las herramientas que los funcionarios de la Agencia Tributaria tienen a su disposición para la realización de sus tareas de gestión y control, como en las relaciones telemáticas con los contribuyentes y con los operadores de comercio exterior y de los II.EE., de modo que se potencie una nueva relación con el contribuyente mediante nuevas formas de información, asistencia y tramitación por canales telemáticos, en un nuevo escenario en el que el teletrabajo requiere mayor innovación, a la vez que se garantizaría a los contribuyentes la realización de trámites de forma más ágil y eficaz gracias a la especialización y a la unidad de criterio, basada en una base de conocimiento global de la Administración tributaria".⁴⁹

La AEAT llevó a cabo una transformación digital profunda, impulsada por exigencias legales y la necesidad de optimizar la gestión y combatir el fraude. Esta estrategia se concreta en la contratación de servicios para mantener y desarrollar aplicaciones en áreas clave (investigación del fraude, aduanas, administración electrónica, seguridad, TEA y DGT). El doble objetivo es garantizar la operatividad de los sistemas existentes y, a la vez, incorporar nuevas tecnologías y funcionalidades. Esto nos permite adentrarnos a su vez, en algunos de los proyectos publicados.

La IA y el Big Data son elementos centrales de esta estrategia, con un enfoque particular en el procesamiento de grandes volúmenes de datos y la aplicación de técnicas de análisis avanzado. Se busca "obtener el máximo partido de los datos", y esto se refleja en dos áreas clave. Primero, en el Lote 2, la mención al "Nuevo suministro SII" y su adaptación a la especificación "SCSP multipetición", que subraya la importancia crucial del SII como fuente masiva de información tributaria. Segundo, el Lote 5 (SGTAIIF) se consolida como el núcleo de la aplicación de IA y Big Data para la investigación del fraude. A riesgo de ser reiterativo, insisto en que la AEAT negaba públicamente el uso de cualquier SIA en este periodo.

49. La cursiva es nuestra.

Este lote contiene una descripción detallada de sistemas y procesos que evidencian el uso intensivo de IA. Se mencionan explícitamente sistemas de minería de datos para crear modelos predictivos tanto para el fraude aduanero como para la probabilidad de incumplimiento de obligaciones de pago. Estas son aplicaciones directas de *ML*. Se hace referencia al sistema Hermes para la gestión de riesgos para calcular el riesgo de los contribuyentes. Además, se incluyen sistemas de informática forense (extracción y análisis de ficheros) y BUSCON (indexación documental), herramientas que complementan el análisis avanzado. La integración y réplica entre planes de inspección, el análisis de datos de expedientes sancionadores, la confección automática de documentos (SGLA) y la carga de datos en Zújar mediante procesos ETL refuerzan la importancia del Big Data y la automatización. Destacan especialmente y cito literalmente del PPT:

- Sistema de minería de datos para desarrollar un modelo predictivo para el fraude aduanero, usando como aprendizaje las liquidaciones históricas.
 - Creación de modelos predictivos para determinar la probabilidad de incumplimiento de las obligaciones de pago por parte de los obligados tributarios, tanto personas físicas como jurídicas.
 - Sistema de Información para la ampliación y mejora de gestión de sistema de ETL Information Server (Sistemas de Aplicaciones Analíticas).
 - Adaptaciones del Sistema de Información de Sanciones para evitar la emisión de sanciones “objetivas” evitando la anulación de tribunales y mejorando la motivación y generación de expedientes.
- Esta preocupación técnica por evitar el automatismo sancionador conecta directamente con las garantías fundamentales exigidas por la doctrina. MARTÍNEZ LAGO (2022) ha advertido sobre la vigencia de los principios constitucionales en el ordenamiento sancionador, defendiendo que el derecho a la legalidad de las infracciones exige un análisis individualizado de la culpabilidad que la automatización mal diseñada podría poner en peligro.⁵⁰
- Sistema de información para los asistentes virtuales: Subsistema para el TEAC y la DGT.

La AEAT posee una infraestructura tecnológica híbrida (mainframe y entorno distribuido), con un *framework* de desarrollo basado en Java. Se lleva a cabo una modernización continua, con migraciones a Java y Oracle, y una renovación de interfaces. Otros lotes, aunque no se centren exclusivamente en IA, muestran indicios de su aplicación potencial, como la automatización de procesos en el Lote 6 (Recaudación) y el Lote 1 hace hincapié en la integración con ICS2 en la unidad de análisis de riesgo.

El ICS 2 es el sistema de información de la Unión Europea para la seguridad y protección aduanera previa a la llegada de mercancías. Es, en esencia, una

50. Martínez Lago (2022: pp. 145-186).

versión mejorada y ampliada del sistema anterior (ICS). Su objetivo principal es recopilar información sobre todas las mercancías que entran en la UE antes de su llegada, para permitir una mejor evaluación de riesgos y una intervención más eficaz de las autoridades aduaneras.

La documentación analizada revela que la AEAT está implementando la IA y el Big Data de forma estratégica y extensiva, no solo como conceptos teóricos, sino como herramientas operativas para la lucha contra el fraude, la gestión de riesgos y la mejora de la eficiencia, con un claro enfoque en el análisis predictivo y el procesamiento de grandes volúmenes de información, especialmente provenientes del SII y de los sistemas de la SGTAIIF.

El segundo gran proyecto de la DG de la AEAT para este periodo es el licitado en el expediente 21840011300. De la Memoria Justificativa, se extrae que la contratación de servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones se enmarca en una iniciativa de colaboración entre el DIT de la AEAT y los TEA, impulsada por la Secretaría de Estado de Hacienda. Esta colaboración, sustentada en el Real Decreto 689/2020 y la Orden PCM/3/2021, así como una instrucción específica, busca optimizar recursos y generar sinergias en la Administración tributaria, asignando al DIT la responsabilidad de proveer la infraestructura tecnológica y asistencia técnica a los TEA.

El contrato tiene como objetivo el mantenimiento y desarrollo de aplicaciones para la tramitación de reclamaciones económico-administrativas y el intercambio de información entre los TEA, la AEAT y otros organismos. Se estructura en tres lotes, cada uno con sistemas de información específicos y funcionalmente independientes, cubriendo: acceso centralizado, gestión de expedientes (eTarea), subselección electrónica, elaboración de ponencias (Astrea), intercambio de información, doctrina (Dyctea) y soporte técnico.

Esta iniciativa se alinea con la Estrategia de Transformación Digital de la Administración General del Estado, buscando modernizar los sistemas de los TEA, que actualmente se describen como “islas” desconectadas, y mejorar la eficiencia y la relación con el ciudadano a través de medios electrónicos.

Un aspecto clave del proyecto es la integración de los sistemas de los TEA con la infraestructura de la AEAT. Se menciona explícitamente el uso de Zújar (el data *warehouse* corporativo de la AEAT) y Genio (la plataforma de análisis) para la extracción de información y la generación de *informes automatizados* (Sistema de información para Genio: informes automatizados basados en Zújar).⁵¹

El sistema Astrea sirve para elaborar ponencias y gestionar las resoluciones. Este se nutre del subsistema de automatización de tareas y actuaciones masivas Infoclases

Como analizamos en 2019 (anexo II), la AEAT explicaba que infoclase es la herramienta básica de gestión colectiva de expedientes. Dicha herramienta ofrece al usuario, de forma online, un acceso colectivo que permite controlar la tramitación, seleccionar expedientes según un perfil deseado y, una vez selec-

51. La cursiva es nuestra.

cionado el colectivo que se desea trabajar de forma colectiva, ejecutar acciones masivas.

Por ello, se toma un elemento de referencia, ya sea vencimientos, deudas, deudores, diligencias, solicitudes de compensación o aplazamiento, etc. al que se da el tratamiento de expediente, permitiendo el sistema que se gestione tanto de forma individual como masiva.

La integración con múltiples sistemas de la AEAT (registro, seguridad, notificaciones, digitalización, expediente electrónico, Infoclasses, etc.) implica un flujo de datos significativo que alimentará esta infraestructura de Big Data. El sistema principal a construir es eTarea, que reemplazará al antiguo sistema Tarea.

La automatización de tareas a través de Infoclasses y los informes automatizados generados por Genio (basados en Zújar) sugieren un potencial uso de técnicas de IA, como reglas de negocio, RPA (Robotic Process Automation) o, potencialmente, ML. La infraestructura a la que se conectan los TEA sí utiliza estas tecnologías. El sistema Dyctea también podría usar IA.

En este contexto, lo que se busca es la integración de los TEA con la AEAT. Esto les permite desde 2021: (i) acceder a la información de la AEAT (a través de Zújar); (ii) Utilizar las herramientas de análisis de la AEAT (Genio); automatizar tareas (a través de Infoclasses); y mejorar la eficiencia y la coordinación en la gestión de las reclamaciones.

Por último, en el marco del expediente 22840074200 destaca la tecnología principal de *Cellebrite Pathfinder*, expresamente reconocida como IA analítica y que permite estudiar los datos de dispositivos móviles, ordenadores, drones, etc. La AEAT utiliza dispositivos UFED de extracción desde 2020 (confirmado por otros expedientes: 20840067100 y 20840023300). Podría emplearse, por ejemplo en los procedimientos de inspección tributaria.

Es el software de análisis e investigación de Cellebrite, está diseñado para tomar las grandes cantidades de datos extraídos por UFED (y otras fuentes) y ayudar al investigador a encontrar conexiones, patrones y evidencias clave de forma más rápida y eficiente. Funciona sobre los datos extraídos, no directamente sobre el dispositivo.

Las herramientas modernas de análisis forense como Pathfinder, que deben procesar terabytes de datos heterogéneos (mensajes, fotos, ubicaciones, registros, archivos borrados, etc.), incorporan cada vez más técnicas de IA/ML para ser efectivas.⁵²

A modo ejemplificativo, entre otras funciones permite:

- Análisis de imágenes/vídeos: reconocimiento de objetos, lugares, caras, texto en imágenes (OCR).

52. Véase <https://cellebrite.com/es/como-cellebrite-pathfinder-impulsado-por-inteligencia-artificial-encuentra-informacion-a-partir-de-datos-no-estructurados/> (Consultado el 03/04/2025).

- Análisis de texto (NLP): categorización de mensajes, identificación de temas clave, detección de palabras o frases relevantes, análisis de sentimiento (aunque menos probable para uso fiscal).
- Análisis de vínculos (Grafos/SNA): identificación automática de patrones de comunicación (quién habla más con quién), geolocalización concurrente de personas, conexiones entre diferentes identidades digitales.
- Clustering/categorización: agrupación automática de imágenes similares, documentos relacionados, etc.
- Detección de anomalías: identificación de patrones de uso del dispositivo inusuales.

Estas funciones (reconocer objetos, agrupar mensajes por tema, identificar la red de contactos principal, señalar una ubicación anómala) implican que el sistema infiere patrones o significados a partir de los datos brutos y genera una salida (una clasificación, una conexión, una alerta) con un grado de autonomía, cumpliendo como veremos con los criterios clave del RIA.

1.1.2.2.3. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2022

El Plan Anual de 2022 sigue dicha senda y vuelve a contemplar en diversas ocasiones el uso de técnicas de *big data* como avance tecnológico de análisis y tratamiento de información.⁵³

La Resolución de 2022 de AEAT, en línea con las resoluciones de años anteriores (2016-2021), mantiene el tratamiento masivo de datos como un pilar fundamental de su estrategia. Se observa una continuidad en la utilización de múltiples fuentes de información, incluyendo declaraciones de los contribuyentes, información de terceros, datos de otras administraciones, e información internacional proveniente de acuerdos como CRS y FATCA. El SII se consolida como una fuente clave de datos, utilizándose para análisis de riesgo y detección de patrones de comportamiento.

Se mantiene el énfasis en la automatización de procesos, la depuración censal, la validación de datos, y el análisis de riesgos. Las actuaciones sobre grandes patrimonios siguen siendo una prioridad, con un enfoque en el análisis de flujos de renta y consumo, la detección de deslocalizaciones ficticias y el uso de sociedades para ocultar rentas. El análisis de riesgos avanzado, con la herramienta de gestión de riesgos y el uso de “modelos de análisis de riesgo”, siguen siendo una constante para optimizar el uso de la información y detectar patrones de fraude.

La economía digital, incluyendo el comercio electrónico, las criptomonedas y las plataformas de intermediación, continúa siendo un área de atención prio-

53. Resolución de 26 de enero de 2022, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2022. Extraído de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-1453>

ritaria. Como veremos más adelante en las licitaciones, en este año se aprueba una herramienta de rastreo de criptomonedas. En las directrices se menciona específicamente la implementación de la Directiva DAC 7, que establece la obligación de información para las plataformas digitales. La colaboración interdepartamental (con la Inspección de Trabajo y la Seguridad Social) e internacional (con las Haciendas Forales y en el marco de iniciativas de la OCDE y la UE) se refuerza. Los asistentes virtuales, como AVIVA y el Asistente Censal, se consolidan como herramientas de asistencia al contribuyente. También respecto a AVIVA examinaremos en el marco del examen de las licitaciones de este periodo un contrato del sector público que externaliza su actualización.

Las Directrices del Plan de Control de 2022 introducen novedades y ponen un énfasis especial en aspectos que sugieren un mayor uso de la inteligencia artificial. En primer lugar, y de forma más explícita que en resoluciones anteriores, se menciona el uso de *ML* en Renta Web para la reducción de errores en las declaraciones.⁵⁴ Además, se anuncia el diseño de un “Asistente virtual de Renta” que utilizará “inteligencia artificial” para contestar consultas sobre rendimientos de capital inmobiliario e imputación de rentas inmobiliarias. Esta es la mención más clara y directa de IA en estos documentos hasta la fecha. También se introduce un sistema de ayuda, utilizando técnicas *nudge*, basado en el comportamiento del contribuyente para incentivar el cumplimiento voluntario.

Se sigue mencionando el tratamiento masivo de datos en varios contextos, como el análisis de flujos de renta y la detección de patrones en el comercio electrónico. Se observa un énfasis renovado en la prevención del fraude y el fomento del cumplimiento voluntario, a través de una “estrategia de asistencia integral”, la “reducción de cargas administrativas”, “actuaciones preventivas” y la “transparencia de la información”. Este enfoque más proactivo sugiere la posible utilización de IA para personalizar la asistencia y detectar riesgos de forma temprana. Se habla también de “consolidar nuevas técnicas de trabajo más eficientes y menos gravosas”.

Las Directrices del Plan Control de 2022 presentan nuevas herramientas y servicios, como el PRE-303 ampliado, el “Buscador de Actividades”, mejoras en “Sociedades Web”, el trabajo en la “Ventanilla Única Europea” y el continuo desarrollo del “Programa de cartera de valores” y “REC@T”. Al tratarse de desarrollos internos, no hemos podido encontrar conexión con las licitaciones que se

54. Destacan en prensa las menciones a esta aplicación basada en IA: “En cuanto a la asistencia, destaca la herramienta para la predicción de errores en la Campaña de Renta. Se puso en marcha el año pasado con el objetivo de ayudar a los contribuyentes a evitar fallos recurrentes en la declaración y, con ello, el riesgo de una posterior regularización por parte de la Administración; ¿Cómo funciona? Fuentes de la AEAT lo explican para 20Bits: con técnicas de aprendizaje automático a partir de regularizaciones de años anteriores, la herramienta hace una selección de contribuyentes que pueden cometer equivocaciones en cualquier casilla del apartado de rendimientos del trabajo. Si el contribuyente modifica alguna de estas casillas, se le recordará que ha modificado los importes que figuran en los datos fiscales para que decida si quiere continuar con esa modificación.” Véase <https://www.20minutos.es/tecnologia/actualidad/recaudar-impuestos-nivel-avanzado-hacienda-evita-que-defraudes-a-las-arcas-publicas-gracias-a-estas-tecnologias-5068320/> (visitado el 26/03/2025).

han producido este año. Se destaca la importancia de la “depuración censal”, la “validación de datos” y la “calidad de la información”, elementos cruciales para el funcionamiento eficaz de cualquier sistema de análisis de datos, incluyendo la IA. Se mencionan también nuevos intercambios de información con las CC.AA. Se refuerza la auditoría informática y forense, y hay un mayor control de las criptomonedas.

En resumen, la Resolución de 2022 confirma que la AEAT está utilizando activamente el tratamiento masivo de datos y la inteligencia artificial, y que está expandiendo su uso a nuevas áreas. A diferencia de las resoluciones anteriores, donde el uso de IA se infería principalmente de las descripciones de análisis de riesgos y detección de patrones, la Resolución de 2022 menciona explícitamente el uso de inteligencia artificial y *ML*. La consolidación de herramientas como AVIVA, el diseño del nuevo Asistente Virtual de Renta, y el énfasis en la prevención, la asistencia personalizada y el análisis de riesgos avanzado, refuerzan esta conclusión.

Ya en octubre de 2022, comunicaciones basadas en fuentes de la AEAT confirmaban explícitamente el uso de “inteligencia artificial, el *ML* y el Big Data” tanto en asistencia como en control. Se destacaba, por ejemplo, el uso de “técnicas de aprendizaje automático” en los avisos predictivos de Renta y, de forma aún más significativa, la aplicación de “inteligencia artificial y [...] *ML*”, junto con Big Data y algoritmia de red, en el proyecto Nidel para la lucha contra el blanqueo como indica GASCÓN (2022).

En el contexto de la licitación de contratos de sector público, este periodo es poco fértil en sede de la DG de la AEAT como perfil contratante. En línea con la asistencia al contribuyente podemos destacar el expediente 22840045400.

El expediente se justifica por la necesidad de la AEAT de externalizar la gestión de su Centro de Atención Multicanal (CAT-DIT), dada la insuficiencia de medios propios y la creciente demanda de soporte. La Memoria Justificativa detalla la evolución de este centro, desde sus inicios como soporte telefónico técnico hasta convertirse en una compleja plataforma multicanal. Este crecimiento ha sido impulsado por la progresiva obligatoriedad de la relación telemática con la Administración, la aparición de nuevos servicios digitales (como SII, Renta Web o NRC online) y la reducción de la atención presencial, acentuada por la pandemia. Estratégicamente, se ha fomentado el autoservicio mediante bases de conocimiento (A3C) y la prevención de incidencias a través de pruebas de las aplicaciones.

El objeto del contrato abarca una prestación integral y tecnológicamente avanzada que incluye la atención directa al contribuyente a través de múltiples vías (teléfono, IVR, chat, correo electrónico, redes sociales, videoconferencia), el soporte técnico a usuarios internos de la AEAT, y la asistencia específica a las plataformas digitales de las nuevas Administraciones de Asistencia Digital Integral (ADIs).

La creación de las ADIs, plataformas multicanal para la atención no presencial, se enmarca no solo en el Plan Estratégico de la AEAT, sino también, como señala CÁMARA BARROSO (2022), en el Componente 27 (“Medidas y actuación-

nes de prevención y lucha contra el fraude fiscal”) del Plan Nacional de Recuperación, Transformación y Resiliencia, evidenciando el impulso político y financiero a esta línea de modernización asistencial.

Además, contempla la generación de contenidos de ayuda multimedia, la realización de pruebas técnicas complejas (funcionalidad, carga, usabilidad, accesibilidad, compatibilidad) en diversos dispositivos y sistemas operativos, y la gestión completa de los sistemas informáticos y de comunicaciones del CAT-DIT, incluyendo desarrollos específicos para mejorar la funcionalidad del soporte.

Recordemos que el canal anterior de asistencia informática al contribuyente fue analizado en 2018, en el expediente 18840016100 sobre el CAIC y ya se mencionaba el PLN, lo cual ponía de relieve que ya se empleaba IA.

En este expediente se menciona explícitamente el uso de tecnologías de Verbio (también en 2018) para el Reconocimiento Automático del Habla (ASR) y Texto a Voz (TTS) en los sistemas IVR. La plataforma Avaya, con sus diversos módulos (AIC-CTI para chat, IVR Voice Portal, CMS Supervisor para análisis, POM para campañas proactivas), es altamente propensa a utilizar IA, especialmente PLN para la gestión de interacciones y *ML* para la optimización de recursos y análisis de datos. Aunque no se nombran explícitamente, la descripción del servicio sugiere el uso de *chatbots* o asistentes virtuales, así como *business intelligence*, todas ellas áreas vinculadas a la IA.

La gestión de datos es un pilar fundamental del servicio, operando en un contexto de tratamiento masivo de información proveniente de los distintos canales de comunicación, el registro de interacciones e incidencias, y la integración con los sistemas centrales de la AEAT, utilizando bases de datos robustas como Oracle y SQL. Las ADIs, aunque son oficinas físicas, se apoyan en “plataformas de atención multicanal” que requieren soporte técnico y cuyos técnicos deben conocer sistemas clave como la Sede Electrónica, Carpeta Ciudadana o DEHú. Esto sugiere que las ADIs, indirectamente, dependen de sistemas centralizados que probablemente integran componentes de IA para mejorar la eficiencia y la asistencia al ciudadano.

En conclusión, el estudio de la documentación describe un servicio de soporte integral y tecnológicamente sofisticado donde la IA juega un papel relevante, tanto de forma explícita como implícita, en la automatización de interacciones, el análisis de datos y la optimización del servicio. La clasificación de estos sistemas bajo el RIA dependería de su función concreta y su capacidad para tomar decisiones automatizadas con impacto en los contribuyentes, pudiendo oscilar entre bajo y alto riesgo. La naturaleza integrada y coordinada del servicio, tal como se justifica en la memoria, es un factor clave a considerar en la gobernanza y supervisión de estas tecnologías.

En el ámbito de la DSGE de la AEAT los expedientes de contratación son más prolijos. Destaca el expediente 21840127200 sobre los servicios para la ampliación de funcionalidades de AVAYA AIC CHAT con destino al DIT de la AEAT en línea con las propias Directrices del Plan de Control de 2022 y en desarrollo de la licitación anterior. Sólo hemos podido conocer la Memoria, ya que ha sido negociado sin publicidad. Se declara confidencial una parte del PPT relativa al

entorno tecnológico, aduciendo razones de seguridad nacional (categoría alta ENS y operador crítico), limitando su acceso.

En este se detalla la necesidad de contratar servicios específicos para mejorar la plataforma Avaya Interaction Center (AIC) versión 7.3.8, utilizada por la AEAT para su canal de atención mediante chat. El documento expone que la implementación existente es básica y no cumple con las expectativas actuales, especialmente tras la creación de las ADIs, que han incrementado la demanda de servicios multicanal de calidad. Según la memoria, la plataforma Avaya lleva operativa desde el 2013.

Los objetivos principales de esta contratación, adjudicada a Telefónica por razones de exclusividad técnica, son enriquecer la experiencia del usuario, mejorar la gestión de la capacidad del servicio e incorporar funcionalidades avanzadas como la información sobre tiempos de espera (EWT), la gestión detallada de agentes y licencias, la implementación de encuestas de satisfacción y la capacidad de interactuar con sistemas externos.

En lo que respecta a la IA este documento es particularmente significativo. A diferencia de análisis previos sobre documentos más generales, esta memoria incluye una referencia explícita y directa a la integración con sistemas de IA. Concretamente, uno de los objetivos clave es habilitar “la interacción con fuentes externas como los Asistentes Virtuales”. Estos Asistentes Virtuales, comúnmente conocidos como *chatbots* o *voicebots*, son una aplicación directa de la IA, ya que utilizan tecnologías de PLN y NLU para comprender y responder a las consultas de los usuarios de manera automatizada. Por lo tanto, esta memoria confirma de manera fehaciente la planificación por parte de la AEAT para integrar la IA en su canal de soporte por chat.

En cuanto al tratamiento masivo de datos, si bien el contrato se centra en añadir funcionalidades a una plataforma existente, dichas funcionalidades operan necesariamente sobre un gran volumen de información y lo incrementan. La implementación de características como la visualización en tiempo real del estado de los agentes, los chats en cola o el cálculo del tiempo de espera estimado exige que la plataforma Avaya AIC procese de forma continua y en tiempo real flujos masivos de datos operativos. Asimismo, la gestión avanzada de licencias, niveles de servicio, reglas de distribución y la recopilación de respuestas de encuestas implican un procesamiento constante y la generación de nuevos conjuntos de datos. El sistema central de este proceso es la plataforma Avaya AIC 7.3.8 (módulo Chat), que se consolida como una pieza clave en el ecosistema de tratamiento masivo de datos del soporte tecnológico de la AEAT.

La introducción planificada de Asistentes Virtuales mediante IA apunta a una optimización de recursos, automatizando consultas sencillas y permitiendo que los agentes humanos se centren en casos más complejos, alineándose con objetivos de eficiencia y modernización. Además, fortalecer y escalar los canales de soporte digital es fundamental para sostener la estrategia de transformación digital de la AEAT, la cual es, a su vez, un pilar para implementar métodos de control tributario más efectivos basados en el análisis de datos.

En conclusión, no solo se confirma la operación de esta plataforma dentro de un entorno de tratamiento masivo de datos en tiempo real, sino que también evidencia un plan concreto para integrar IA mediante Asistentes Virtuales en el soporte al contribuyente. Estas mejoras tecnológicas, impulsadas por las necesidades de las ADIs, buscan optimizar la eficiencia y la calidad del servicio, apoyando así, de forma indirecta pero fundamental, los objetivos estratégicos de facilitación del cumplimiento y modernización de la gestión tributaria que probablemente se recogen en las directrices de control.

Otro expediente interesante es el 22840027900 referente a la adquisición de licencias adicionales del software SAP Sybase IQ para la herramienta Zújar.

La memoria justifica la necesidad de ampliar la capacidad del Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) SAP Sybase IQ, que constituye el núcleo tecnológico sobre el que operan las diversas herramientas de análisis de la información e investigación del fraude de la AEAT (mencionando explícitamente ALIA, Zújar, Prometeo, Buscón, Teseo, Dédalo, Genio y Hermes). Se destaca la criticidad de este SGBD, ya que soporta todas las operaciones de lectura y escritura del entorno analítico, incluyendo la carga de datos de inspección (Pandata) y la generación de riesgos (Hermes). La necesidad de ampliación se fundamenta en la previsión de un aumento significativo de la demanda de procesamiento, derivado de nuevos proyectos como la integración informática de los TEA y la DGT, y especialmente, del futuro sistema de control de facturación de PYMES y autónomos (denominado “tiquets”), que se anticipa generará “cientos de millones de registros al día”.

Al justificar la necesidad de ampliar las licencias de Sybase IQ, se indica que esta base de datos es el soporte para herramientas como Hermes (para la “creación de riesgos”) y otras aplicaciones analíticas (Zújar, Teseo, Buscón, etc.). Como hemos visto en análisis anteriores (basados en otros expedientes de licitación), sistemas como Hermes, que realizan análisis de riesgos y selección, o MIDAS (implícito en el entorno analítico descrito), que realiza minería de datos y análisis de redes, utilizan o tienen un altísimo potencial para usar técnicas de IA/ML. Por lo tanto, aunque esta memoria se centra en la infraestructura de base de datos, la ampliación de Sybase IQ es un requisito indispensable para habilitar y escalar las aplicaciones que sí emplean (o emplearán) IA dentro de la AEAT.

Este documento proporciona evidencia explícita y contundente de que la AEAT opera en un entorno de Big Data. Se cuantifica la capacidad de almacenamiento gestionada en producción por Sybase IQ en 200 Terabytes (con una ocupación del 66% en julio de 2021). Más reveladora aún es la previsión para el proyecto de control de facturación (“tiquets”), que demandará la capacidad de procesar “cientos de millones de registros al día”. Estas cifras confirman inequívocamente la escala masiva de los datos manejados. El SGBD SAP Sybase IQ, por su arquitectura orientada a columnas y su uso en configuración “multiplex grid” (mencionada en el PPT asociado), está diseñado para el análisis de alto rendimiento de estos grandes volúmenes de datos. Las herramientas identificadas (Zújar, Prometeo, Genio, Hermes, etc.) conforman el ecosistema de aplicaciones que opera sobre esta infraestructura de *big data*.

La adquisición de estas licencias se alinea directamente con las probables Directrices Generales de Control Tributario. Ampliar la capacidad de la base de datos analítica (Sybase IQ) es fundamental para soportar y mejorar las actuaciones de control basadas en el análisis de información. Permite:

- Potenciar el análisis de riesgos: proporciona la capacidad necesaria para que herramientas como Hermes procesen más datos y generen perfiles de riesgo más precisos, alineándose con un enfoque de control basado en riesgos.
- Habilitar la lucha contra el fraude complejo: la capacidad de analizar “cientos de millones de registros diarios” (del proyecto “tiquets”) y los 200TB existentes es crucial para detectar patrones de fraude sofisticados, ocultación de actividades o tramas complejas.
- Afrontar nuevos retos: permite a la AEAT gestionar la ingente cantidad de datos provenientes de nuevas fuentes (integración TEA/DGT analizada en las Directrices del Plan de Control de 2021, facturación electrónica de PYMES) y utilizarlos para fines de control.

En resumen, la Memoria Justificativa de 2022 para la ampliación de licencias SAP Sybase IQ, aunque no entra en detalles sobre algoritmos de IA, confirma la escala masiva de datos que maneja la AEAT y la importancia crítica de esta base de datos como infraestructura habilitadora para sus herramientas de análisis avanzado (Zújar, Hermes, etc.), las cuales, a su vez, son las que probablemente implementan las capacidades de IA para la lucha contra el fraude y el análisis de riesgos. La necesidad de esta ampliación está directamente impulsada por nuevos proyectos que incrementarán drásticamente el volumen de datos, siendo esencial para cumplir con los objetivos estratégicos y las directrices de control.

Por último, llama especialmente la atención el expediente 22840061300, que tramita el arrendamiento de un *software* para el análisis de *criptoactivos*. La Memoria Justificativa expone que la AEAT necesita herramientas avanzadas ante la proliferación de *criptoactivos* y los riesgos fiscales y de blanqueo asociados, destacando la necesidad para unidades clave como la ONIF y Aduanas. Esto ya sugiere la confrontación con un problema complejo que requiere soluciones tecnológicas sofisticadas para manejar información potencialmente opaca.

La evidencia de tratamiento masivo de datos es explícita en el PPT y se refuerza en el anexo del Pliego Administrativo (PCAP). El sistema debe procesar datos de un amplio espectro de blockchains, especificando “Bitcoin, Ethereum y sus tokens asociados (ERC-20), Litecoin, Bitcoin Cash, Dash, Zcash y Tether (USDT)”. Esto implica manejar enormes volúmenes de datos con estructuras diversas. Además, se exige la integración y análisis de datos procedentes de fuentes externas muy variadas, incluyendo inteligencia sobre mercados ilícitos (ej. FlashPoint, Gemini Advisory Data o Intel471) y “datos de criptomonedas off-chain en plataformas de fuentes abiertas como Youtube, Reddit o BitAbuse”. Esto incrementa exponencialmente la cantidad y heterogeneidad de la información a

procesar y correlacionar, confirmando la naturaleza de tratamiento de grandes volúmenes de datos heterogéneos de la herramienta buscada.

Esta adquisición tecnológica no es un hecho aislado, sino que responde a una necesidad normativa imperiosa. Como señala recientemente NIETO MONTERO (2025), la transposición de la Directiva (UE) 2018/843 y la creciente opacidad de los activos virtuales exigen a la Administración tributaria dotarse de medios capaces de rastrear la trazabilidad de estas operaciones, superando el pseudoanonimato inherente a la tecnología *blockchain* para garantizar la correcta tributación y evitar lagunas de punibilidad.⁵⁵

En cuanto a la IA, aunque el término no se menciona, las funcionalidades requeridas en el PPT y su anexo en el PCAP apuntan claramente a su uso. Por ejemplo, se exige la “Identificación y agrupación de direcciones asociadas con entidades”, especificando que la visualización no será de direcciones individuales sino de estas agrupaciones. Esta capacidad de agrupar automáticamente direcciones para identificar entidades ocultas o relaciones no evidentes es una aplicación clásica de algoritmos que aprenden de los datos sin supervisión previa. Otro indicador es la necesidad de una “evaluación del riesgo asociado con direcciones/transacciones”, que típicamente se realiza mediante modelos predictivos entrenados para detectar anomalías o patrones de riesgo, una función común en sistemas de IA.

Además, el sistema debe proporcionar “información sobre los servicios ilícitos que operan en la red” y “diferenciar entre (...) tipos de servicios”, lo cual sugiere capacidades de clasificación y reconocimiento de patrones basadas en modelos entrenados. La exigencia de realizar “investigaciones avanzadas” que incluyen el seguimiento a través de servicios de mezcla de transacciones, el análisis de monedas privadas y de las relaciones complejas en la red *blockchain* implica el uso de algoritmos sofisticados, a menudo relacionados con IA (como análisis de grafos avanzados o heurísticas de anonimización), para desentrañar transacciones ocultas. Incluso la capacidad de “Identificación del cambio de propiedad de criptoactivos” en un entorno descentralizado puede requerir inferencias complejas.

El marco contractual (PCAP) reitera estas exigencias técnicas y establece las condiciones administrativas. Es notable que se requiera soporte avanzado para “Documentación de casos: proporcionar evidencia clara y auditable para ser utilizada en causas judiciales” y “Asistencia [...] en la preparación de audiencias y juicios”, lo que subraya la importancia y la complejidad de los análisis que se espera realice la herramienta. Aunque la adjudicación sea solo por precio, las funcionalidades mínimas exigidas (detalladas en el anexo del PCAP) son muy específicas.

En conclusión, el expediente 22840061300 no solo confirma que la AEAT está implementando soluciones para el tratamiento masivo de datos del ecosistema cripto (múltiples *blockchains*, fuentes de inteligencia abiertas, datos off-

55. Nieto Montero (2025: pp.67-109).

chain), sino que también proporciona fuertes indicios, a través de requisitos funcionales específicos como la agrupación automática de direcciones, la evaluación de riesgos, la identificación de patrones ilícitos y el análisis de transacciones ofuscadas, de que la herramienta arrendada incorpora o se basa en técnicas de IA para cumplir con sus objetivos de fiscalización y lucha contra el fraude en este complejo sector.

1.1.2.2.4. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2023

En las Directrices del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2023, continúa la línea de las resoluciones anteriores (2016-2022), manteniendo el tratamiento masivo de datos como un eje central de su estrategia. Se reafirma el uso de múltiples fuentes de información (declaraciones, información de terceros, datos de otras administraciones, información internacional como CRS y FATCA, etc.) y SII como fuente clave. También se enfatiza la automatización de procesos, el análisis patrimonial de grandes fortunas, la detección de deslocalizaciones y el uso de sociedades para ocultar rentas.

Se menciona expresa que “...toda la información se utilizará por la Agencia Tributaria para el análisis de riesgos fiscales para que los órganos competentes adopten las decisiones de selección de los contribuyentes objeto de comprobación de acuerdo con la Ley General Tributaria y las normas relativas a la protección de datos conforme con los principios de proporcionalidad, licitud, lealtad y transparencia, minimización y calidad de los datos, integridad y confidencialidad y responsabilidad proactiva.” Es preciso destacar que el principio de calidad de los datos es un principio que dejó de existir en nuestro ordenamiento jurídico cuando entró en vigor el RGPD en el 2016.⁵⁶

El análisis de riesgos avanzado sigue siendo una prioridad, con la herramienta de gestión de riesgos ya implantada y operativa. Aunque continúan sin detallar su funcionamiento ni su denominación. La AEAT perfecciona la búsqueda para detectar patrones de fraude, inconsistencias y comportamientos de alto riesgo fiscal. La economía digital (comercio electrónico, criptomonedas, plataformas de intermediación) siguen siendo un área de atención, al igual que la colaboración interdepartamental e internacional. Los asistentes virtuales, como el Asistente Censal, ya se consolidan como herramientas de asistencia, y se planea seguir con su desarrollo, como también respecto del asistente virtual para Renta, que continúa en desarrollo, y que ya hemos mencionado en años anteriores, confirmado por la propia AEAT, usará IA.

Respecto a este último, la AEAT indica que este año se implementa el “Informador de renta” e “Informador de renta para actividades económicas” y, por otra

56. Resolución de 6 de febrero de 2023, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2023. Véase <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-5080>

parte, se avanza en el diseño del Asistente virtual de Renta con una doble finalidad:

- Contestar, a través del uso de sistemas automatizados, las consultas formuladas por los contribuyentes sobre este impuesto. Lo que implicaría la posibilidad de que se tomen decisiones automatizadas en asistencia del contribuyente.
- Obtener información sobre cuáles son las dudas más habituales de los contribuyentes en esta materia para que, a través de la misma, se retroalimente la base de conocimientos de la propia herramienta. Ello conlleva la posible elaboración de perfiles del contribuyente.

Aunque la Resolución de 2023 no menciona IA de forma tan directa como la de 2022, presenta varios indicios indirectos que sugieren su uso. Se habla repetidamente de “herramientas avanzadas de tratamiento y análisis de datos”, particularmente en el contexto de la lucha contra el fraude en fase de recaudación. Esta expresión sugiere la posible inclusión de algoritmos de *ML* u otras técnicas de IA.

Por otra parte, se hace referencia específica a la detección temprana de operadores instrumentales en tramas de IVA, la identificación de estructuras y pautas de comportamiento de los obligados tributarios en relación con paraísos fiscales; también el análisis de flujos de renta y consumo para detectar incoherencias patrimoniales y la detección de supuestos de insolvencia punibles.

El plan recoge la referencia a la aplicación de técnicas *nudge*, que se basan en la psicología conductual (aunque erróneamente se haga referencia al término economía en el plan de control) y a menudo requieren de análisis de datos y modelado predictivo, y se vuelve a hablar del desarrollo de asistentes virtuales que incorporan sistemas automatizados, lo que confirma en relación a las declaraciones de la propia AEAT, el uso de procesamiento del lenguaje natural, en el marco de la asistencia al contribuyente. Se mencionan también “mecanismos de Big Data”, y la auditoría informática y forense.

La Resolución de 2023 deja claro que el tratamiento masivo de datos es una realidad consolidada y en expansión en la AEAT. Se menciona la futura información proveniente de la obligación de declarar mecanismos de planificación agresiva (DAC6). También se insiste en la “implantación de libros registro estructurados”, y hay un enfoque en la mejora de la calidad de la información y la depuración censal.

En mi opinión, como sucedía en los anteriores casos, la Resolución de 2023, aunque menos explícita que la de 2022 en la mención de IA, presenta fuertes indicios indirectos de que la AEAT está utilizando, o preparándose para utilizar, estas tecnologías. La combinación de “herramientas avanzadas”, “análisis de riesgos”, “detección de patrones”, “asistentes virtuales”, “Big Data”, auditoría informática y la explotación de información compleja de múltiples fuentes, sugiere fuertemente el uso de IA, y en particular de *ML*, en áreas como: análisis de riesgos y selección de contribuyentes, detección de anomalías, análisis de redes,

PLN(potencialmente en asistentes virtuales), análisis de información de plataformas digitales y mejora de la calidad de datos.

El primer expediente de contratación que es preciso analizar es el número 23840000800 de la DG de la AEAT. Esta contratación se enmarca en el proceso de transformación digital que está experimentando la AEAT. Dicha transformación viene impulsada por la necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías emergentes, como Internet, la Inteligencia Artificial y el Big Data, así como por la obligación de cumplir con el marco normativo vigente en materia de administración electrónica, incluyendo las Leyes 39 y 40/2015 y el Real Decreto 203/2021. Además, busca dar respuesta a los desafíos planteados por el entorno económico y normativo actual, como el Código Aduanero de la Unión, la Ley 11/2021 de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal, y el RGPD.

El objetivo es mejorar las herramientas disponibles para los funcionarios y optimizar la relación telemática con los contribuyentes, potenciando a su vez la eficiencia y la coordinación interna de la Agencia. La necesidad de externalizar estos servicios se justifica por la insuficiencia de personal interno para abarcar la creciente complejidad tecnológica y el volumen de trabajo, así como por la ampliación de los servicios requeridos tras la integración informática de los Tribunales Económico-Administrativos (TEA) y la Dirección General del Catastro (DGC) en las infraestructuras de la AEAT.

Un aspecto destacable de esta contratación, a diferencia de procedimientos anteriores, es la mención explícita de la IA como una de las tecnologías clave que motivan la necesidad de estos servicios. El PPT detalla aplicaciones concretas de la IA, confirmando su uso operativo. Se requiere específicamente la instalación y configuración del Servicio de Asistente Virtual de la Sede Electrónica, basado en tecnologías como OpenShift e IBM CP4D (Lote 3), así como el mantenimiento y desarrollo del sistema de información para herramientas de asistencia virtual, que incluye asistentes, informadores y localizadores (Lote 4). Esto evidencia el uso de IA, particularmente en PLN, para mejorar la asistencia al contribuyente. Adicionalmente, se menciona un Sistema de Información para el Asistente Censal (Lote 2), que probablemente emplee tecnologías similares. Esto entronca directamente con los objetivos perseguidos en las Directrices de Control Tributario de 2023 (mediante reingeniería censal y la rectificación censal integral), como examinamos en las Directrices.

También es destacable que el Lote 5 contempla la integración con HERMES, una aplicación de gestión de riesgos, con la cual otros sistemas (como el ROI y REDEME) necesitan interactuar o integrarse, presumiblemente para compartir información que alimente los análisis de riesgo o para recibir directrices basadas en ellos. Los servicios contratados en estas licitaciones incluyen el desarrollo de dichas integraciones.

Considerando la mención general a la IA en la memoria justificativa y la naturaleza predictiva inherente al análisis de riesgos fiscales, es altamente probable que se utilicen o se prevea utilizar técnicas de aprendizaje automático para la elaboración y gestión de dichos riesgos.

El tratamiento masivo de datos se mantiene como un pilar fundamental de la estrategia tecnológica de la AEAT. La Memoria Justificativa lo cita, junto a la IA, como una tecnología impulsora. El PPT corrobora esta afirmación al referirse, en el Lote 3, a la administración del sistema ELK dentro de la Plataforma de Informática Forense, destinado al análisis de grandes volúmenes de datos en el marco de inspecciones.

La dependencia y expansión de la infraestructura de tratamiento masivo de datos quedan patentes en el Lote 5, que detalla numerosos servicios vinculados al *data warehouse* Zújar. Estos incluyen la carga de datos (“Carga de Zújares”), la creación de nuevas instancias para explotar relaciones entre deudas y la extracción de información para alimentar el sistema informacional de ingresos. También se menciona la ampliación y mejora del sistema ETL (Extracción, Transformación y Carga) Information Server.

Asimismo, la gestión de volúmenes masivos de datos se refleja en el mantenimiento del Censo Instrumental del Suministro Inmediato de Información (SII) y el desarrollo del Sistema de Información para Facturación y Sistemas VERI*FACTU (Lote 2), ambos implicando el procesamiento de datos de facturación en tiempo casi real. Se gestionan también otras fuentes masivas como las Declaraciones Informativas (incluyendo nuevos modelos para monedas virtuales), datos de intercambios internacionales (VIES, OSS, CESOP, AEOI-DAC1, FATCA), la Norma 43 extendida, datos del Registro de la Propiedad, información del Punto Neutro de Embargos, entre otros. La infraestructura tecnológica subyacente, aunque parcialmente confidencial, soporta estas operaciones masivas, con menciones explícitas a bases de datos como Oracle sobre *Exadata* y DB2 sobre z/OS.

Para el sistema Prometeo, la tarea clave descrita en este documento es la actualización para la carga de datos bancarios según la nueva Norma43 extendida mencionada anteriormente. En cuanto al sistema ORION, el enfoque principal en este primer documento es el procedimiento de análisis y tramitación de denuncias, más tarde se complementará en el siguiente expediente con más funciones.

Esta contratación se alinea de forma coherente con los objetivos estratégicos y las directrices generales de control tributario y aduanero de la AEAT. Materializa la orientación hacia el uso intensivo de nuevas tecnologías, incluyendo IA y Big Data, para incrementar la eficiencia y la eficacia en todas las áreas de actuación. Apoya directamente la lucha contra el fraude, especialmente a través de los servicios del Lote 5, centrados en el análisis de riesgos, la gestión de información internacional, la informática forense y la tramitación de procedimientos sancionadores.

Fomenta la prevención y el cumplimiento voluntario mediante la mejora de la asistencia al contribuyente (Asistentes Virtuales), la simplificación de trámites y la disponibilidad de datos fiscales, potenciada por la infraestructura descrita. La implementación de sistemas como VERI*FACTU se encuadra también en las actuaciones preventivas. Busca la eficiencia operativa a través de la automatiza-

ción de tareas, la modernización tecnológica (migración a Java/OSGi/WLP, actualización de middleware) y la integración de sistemas.

El otro “gran expediente” de la DG AEAT es la continuación del 23840000800, (anterior), representa un paso firme en la consolidación estratégica de IA dentro de la AEAT. Aunque puede haber cierta superposición conceptual o tecnológica en el marco del expediente, la diferencia se encuentra en los lotes, las listas concretas de sistemas y proyectos descritos en cada lote son diferentes entre los dos documentos del mismo expediente. Cada pliego detalla un conjunto distinto de desarrollos, mantenimientos o evoluciones específicas a contratar en ese procedimiento concreto.

El segundo documento técnico introduce varias novedades significativas y detalla evoluciones específicas respecto a los sistemas mencionados en el pliego anterior. Una de las más destacadas es la inclusión explícita de sistemas para cumplir con la Directiva europea DAC7. Se especifica la necesidad de desarrollar la “Plataforma Digital de Información (DPI)-DAC7”, incluyendo subsistemas para la gestión de declaraciones de los operadores de plataformas digitales, la gestión censal de los mismos y el intercambio de información internacional requerido por esta nueva normativa de cooperación administrativa.

Este segundo pliego también pone un énfasis claro y novedoso en el uso de tecnologías Big Data. Se listan específicamente un “Sistema de información Big Data para Relaciones de Vinculación entre contribuyentes” y otro para la “Titularidad de Inmuebles en Tiempo Real”. Esto indica una apuesta decidida por el análisis avanzado de grandes volúmenes de datos para mejorar la capacidad de investigación de la Agencia Tributaria, algo no explicitado de esta forma en el documento previo.

Aunque el primer documento detallaba la implementación de Asistentes Virtuales como ejemplo de aplicación de IA, el segundo documento no añade novedades significativas en este campo específico. En cambio, su foco en tecnologías avanzadas se centra más en las áreas de Big Data y en la evolución de sistemas de análisis de información y riesgo.

En sistemas ya existentes como CESOP, el segundo pliego especifica el trabajo sobre el subsistema de declaraciones, complementando la tarea de envío de información descrita en el pliego anterior. Para la “Gestión de autorizaciones”, introduce un enfoque diferente, centrado en la consultoría y gestión del cambio, que sugiere una necesidad de adaptación más estratégica que los desarrollos por área o técnicos del primer documento.

Los sistemas Prometeo/PANDATA también muestran una clara evolución en el segundo documento, detallando tareas más avanzadas como el control de carga de libros registro de facturas, la ampliación de información de movimientos bancarios, la realización de contrastes y el soporte para la generación de riesgos, superando la actualización más específica mencionada anteriormente. Igualmente, para el sistema ORION, se incluyen tareas específicas como el seguimiento de actuaciones de inspección y los procedimientos detallados para el análisis y gestión de Fichas de Información Relevante (FIR/FITT), profundizando en sus capacidades de investigación.

Además, el segundo documento introduce varios sistemas específicos no detallados previamente, como ARES (Auxilio judicial y peritaje en Vigilancia Aduanera), BUSCON (enfocado en mejoras de OCR y tratamiento de imágenes), Envolveres de Inspección (generación de índices), IFI2 (Extracción de Información de Inspección), módulos específicos del SIR para gestión de Compensaciones (SRCO) y Responsabilidades (SRRE), la adaptación a SICRES4 para la interconexión de Registros, y el sistema de control de incumplimientos de declaraciones informativas.

En la presentación de declaraciones, también se detallan trabajos sobre modelos o aspectos más específicos, como un conjunto concreto de declaraciones informativas (124, 126, 128, etc.), el sistema para modelos XML, y un subsistema específico dentro de la Gestión del IRPF (ramas de comprobación).

En el contexto de la DSGE AEAT, destacan dos expedientes en 2023. El expediente 23840005700, cuya memoria justificativa data de febrero de 2023, formaliza la necesidad de renovar el arrendamiento de licencias de software específico: SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics (no distribuido). No es la primera vez que analizamos este software, que fue adquirido en 2014 con el objetivo principal de dotar a la AEAT de capacidades avanzadas para la “detección y el análisis de patrones de comportamiento y de fraude en el ámbito tributario”. Recordemos que estaba ya presente en 2015 como la base que soportaba SIA como ROI e IVA.

La memoria de 2023 revela una evolución en su uso, destacando que, si bien las aplicaciones originales de fraude se encuentran en proceso de migración hacia otras tecnologías, el SETE se ha convertido en uno de los usuarios principales de la plataforma SAS, habiendo migrado a ella sus procesos de análisis estadístico previamente ejecutados en entornos mainframe (z/OS).

El software SAS objeto de este contrato presenta indicios relevantes de uso de IA. Por un lado, el propósito original de SAS Fraud Framework —análisis de patrones y detección de fraude— a menudo se implementa mediante técnicas de aprendizaje automático (como detección de anomalías) y modelos estadísticos avanzados. Por otro lado, el uso actual por parte del SETE de SAS Visual Analytics y el lenguaje SAS para tareas como la “previsión y presupuestación de los ingresos tributarios” y la evaluación de modificaciones normativas mediante “modelos estadísticos de microsimulación”, se basa explícitamente en enfoques estadísticos complejos y predictivos, también contemplados dentro de la definición de IA del RIA.

La utilización de las herramientas SAS descritas en este expediente se alinea con las prioridades estratégicas reflejadas en el Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2023. La capacidad original de SAS Fraud Framework para detectar patrones y fraude, aunque en transición, responde directamente al objetivo de combatir el fraude fiscal mediante tecnología avanzada. Más significativamente, el uso intensivo actual por parte del SETE de SAS Visual Analytics y la plataforma SAS para realizar análisis estadísticos complejos, previsiones de ingresos, microsimulaciones de impacto normativo y gestión de grandes bases de datos, soporta funciones analíticas cruciales para la Agencia. Estas capacidades son

fundamentales para la toma de decisiones informadas, la planificación estratégica, la evaluación de políticas fiscales y, en última instancia, para mejorar la eficiencia en la gestión y control tributario, objetivos centrales de las directrices que enfatizan el aprovechamiento de los datos y la tecnología.

El último expediente para analizar es el 23840010600. Tiene por objeto el arrendamiento de una herramienta de software destinada a la obtención y análisis de información de perfiles de usuarios relevantes en redes sociales. No queda claro el empleo de IA en este tratamiento. El software está diseñado para extraer automáticamente datos específicos (número de seguidores, visualizaciones, publicaciones, etc.) de plataformas como *TikTok*, *Instagram*, *YouTube*, *Facebook* y *Twitch*. Si bien automatiza la recolección de datos para cumplir objetivos definidos (análisis tributario), el Pliego no especifica que la herramienta en sí misma emplee técnicas avanzadas de IA, como aprendizaje automático o procesamiento complejo del lenguaje natural, para generar predicciones o tomar decisiones autónomas. Su función principal parece ser la recopilación estructurada de datos. Sin embargo, considerando que procesa información para generar un output (datos estructurados sobre perfiles) que influye en un entorno (la selección de contribuyentes para inspección), y dado que su uso en el ámbito de la aplicación de la ley podría tener implicaciones significativas, podría ser considerado un sistema que interactúa con áreas sensibles. La Memoria menciona que la integración de estos datos permitirá “fijar patrones de comportamiento”, lo cual sugiere análisis posteriores que sí podrían involucrar técnicas de IA, aunque no necesariamente incorporadas en la herramienta arrendada.

Indudablemente, el expediente contempla el uso de programas de tratamiento masivo de datos. La propia herramienta objeto del contrato está diseñada para procesar un volumen considerable de información, como lo demuestran los criterios de adjudicación basados en la capacidad de procesar decenas de miles de “Nicks” (perfiles) y realizar múltiples ejecuciones mensuales. Su naturaleza implica la recopilación automatizada y sistemática de datos cuantitativos y cualitativos de múltiples fuentes abiertas (redes sociales), su estructuración y posterior entrega a la AEAT. Además, la Memoria Justificativa explicita la intención de integrar esta información externa con las bases de datos internas “avanzadas” de la AEAT (mencionando ZJ de Patrimonio Neto, HERMES, RESCAL), las cuales constituyen en sí mismas sistemas de tratamiento masivo de datos fiscales y patrimoniales. La finalidad es cruzar la información de redes sociales (vinculada mediante NIF/NICK) con los datos tributarios existentes para obtener una visión más completa del contribuyente.

La contratación de esta herramienta y los objetivos descritos en la Memoria se alinean directamente con varias de las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2023. En primer lugar, responde a la necesidad de reforzar el control sobre la economía digital y las nuevas formas de actividad económica, como es el caso del marketing de influencers, identificados como el colectivo inicial de análisis. En segundo lugar, busca explícitamente detectar rentas infradeclaradas o no declaradas (“detectar rentas”, “seleccionar a los contribuyentes más incumplidores”) mediante la comparación de signos ex-

ternos de capacidad económica o estilo de vida (obtenidos de redes sociales) con las declaraciones tributarias. En tercer lugar, se encuadra perfectamente en la línea estratégica de potenciar el análisis de riesgos y la selección de contribuyentes mediante el uso avanzado de la información, incorporando nuevas fuentes de datos (en este caso, fuentes abiertas OSINT) y tecnologías para “extraer patrones de comportamiento”. Finalmente, la obtención de datos sobre “ostentación de bienes o servicios disfrutados” o “estilo de vida” conecta con el análisis de signos externos de riqueza como herramienta de control fiscal.

El proyecto, tal como se describe en la Memoria, se plantea en fases, iniciando en 2023 con el colectivo de influencers para, en una fase posterior (2024), extender el aprendizaje y la sistemática de trabajo a otros ámbitos de riesgo como la investigación de deslocalizaciones, blanqueo, corrupción o el análisis general de contribuyentes bajo inspección. Esto subraya la intención estratégica de integrar progresivamente la inteligencia de fuentes abiertas en las herramientas y procesos de control de la Agencia Tributaria, en consonancia con las directrices anuales de modernización y mejora de la eficacia en la lucha contra el fraude fiscal.

Por último, en el contexto del análisis forense destaca el expediente CEA414/2023 sobre el arrendamiento de suscripción de licencias de producto de análisis forense y revisión de información capturada mediante *Cellebrite Pathfinder Enterprise* con destino a la AEAT. El expediente (de julio de 2023, para un contrato iniciando en 2024 y finalización en diciembre de 2025) confirma que la AEAT sigue utilizando y actualizando (mediante arrendamiento/suscripción) herramientas avanzadas de análisis forense como Cellebrite Pathfinder Enterprise.

1.1.2.2.3. Directrices del Plan Estratégico de la Agencia Tributaria 2024-2027

El Plan Estratégico 2024-2027 de la AEAT marca la hoja de ruta adaptándose a un entorno en constante cambio. Este plan, que se basa en los logros de estrategias anteriores, pone un énfasis renovado en la transformación digital, la eficiencia operativa, la prevención del fraude fiscal y el fomento del cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. Aspectos como la atención al ciudadano, la transparencia en la gestión y la rendición de cuentas son también pilares fundamentales.⁵⁷

Tras permanecer “oculta a plena vista” como hemos analizado, la IA emerge como un componente estratégico clave, y no solo como una herramienta más. El plan define una EIAAT con principios rectores claros: alineación con los objetivos de la AEAT, mejora del servicio al ciudadano y la eficiencia, uso ético y seguro, responsabilidad en su implementación y gobernanza, equipos multidisciplinares, integración tecnológica y, crucialmente, supervisión humana en la toma

57. <https://sede.agenciatributaria.gob.es/Sede/planificacion/plan-estrategico-agencia-tributaria/plan-estrategico-agencia-tributaria-2024-2027.html> (visitado el 2/5/2025).

de decisiones. Los asistentes virtuales, ya presentes, se consolidan como una aplicación concreta de esta estrategia.

Examinaremos la EIAAT en el último apartado de este capítulo.

Si bien el plan no detalla proyectos concretos de IA, sí identifica áreas donde su aplicación es altamente probable y beneficiosa. En la información y asistencia, se prevé un modelo digital integral con herramientas de asistencia virtual (como *chatbots*) y personal especializado apoyado por IA, lo que sugiere el uso de PLN y sistemas de recomendación. El análisis de riesgos y la selección de contribuyentes para inspección se beneficiarán del *ML*. La lucha contra el fraude utilizará la IA para la detección de patrones y modelos predictivos. Finalmente, la automatización de tareas repetitivas, incluyendo la tramitación masiva, se apoyará en tecnologías como la RPA (*Robotic Process Automation*) a la que ya hacíamos referencia por primera vez en 2021. La informática forense y la minería de datos también serán potenciadas.

Aunque el término *big data* no se usa con tanta frecuencia como en el pasado (2015-2023), su relevancia sigue siendo implícita y fundamental. Citamos textualmente, las “nuevas tecnologías de la información”, el “SII”, los “intercambios de información” a nivel nacional e internacional, y la “explotación sistemática de la información” son todos elementos que dependen del análisis de grandes volúmenes de datos. Herramientas como “Zújar” (el *data warehouse* corporativo de la AEAT), aunque no se mencionen explícitamente, son esenciales para este análisis. La minería de datos, que se menciona, como una herramienta que permite “extraer conocimiento” a partir de los datos es una técnica inherente al *big data*.

El Plan Estratégico se articula en torno a varios ejes de actuación que se interrelacionan con la IA y el tratamiento masivo de la información. La asistencia al contribuyente se moderniza con un modelo digital que incluye asistentes virtuales y omnicanalidad, donde la IA es crucial. Las actuaciones preventivas, como las campañas informativas y el fomento del cumplimiento voluntario, pueden optimizarse mediante la personalización y la detección temprana de riesgos gracias a la IA. El control del fraude, un área prioritaria, se refuerza con el análisis de riesgos, la detección de patrones y la investigación.

En conclusión, el Plan Estratégico 2024-2027 de la AEAT demuestra una apuesta decidida por la IA y el uso masivo de datos como motores de su transformación digital. La IA, con una estrategia definida y principios claros, se integra en múltiples áreas para mejorar la eficiencia, prevenir el fraude y facilitar el cumplimiento tributario. El *big data*, aunque menos explícito, sigue siendo un pilar fundamental. Este plan posiciona a la AEAT a la vanguardia en el uso de tecnologías avanzadas en la administración pública.

1.1.2.3.1. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2024

El Plan de Control Tributario de 2024 enfatiza la prevención del fraude y el fomento del cumplimiento voluntario, junto con la investigación y comprobación

de los incumplimientos. Se sigue una estructura de cinco pilares: información y asistencia, prevención, investigación y comprobación, control recaudatorio y colaboración con las CC.AA. La resolución destaca la adaptación a un entorno económico y tecnológico cambiante, así como la incorporación de nuevas figuras impositivas y obligaciones informativas.⁵⁸

Una novedad clave es la implantación de un nuevo modelo de información y asistencia, que integra canales presenciales y no presenciales (teléfono, chats, asistentes virtuales, videollamadas) a través de las Administraciones de asistencia Digital Integral (ADI). Aunque no se menciona explícitamente la IA, la integración de múltiples canales y la personalización de la atención sugieren su posible uso en áreas como *chatbots*, sistemas de recomendación y análisis de preferencias. La unificación de la atención telefónica a nivel nacional, coordinada por las ADI, también podría implicar el uso de herramientas de análisis de datos y, potencialmente, de IA para la gestión de llamadas y el análisis de voz para perfilar dudas y consultas al objeto de mejorar el servicio.

Haciendo referencia expresa a la psicología conductual, se introducen campañas de avisos a contribuyentes con incidencias en sus declaraciones de IRPF, para fomentar la corrección voluntaria. Esto se relaciona con el uso de técnicas “behavioural Insights”, que a menudo se basan en análisis de datos y modelado predictivo.

Otra novedad es que se menciona un “nuevo modelo de control” para contribuyentes de menor tamaño, con un enfoque en la definición de estrategias y la monitorización del efecto inducido de las actuaciones. La complejidad de estos objetivos, junto con la creación de “unidades especializadas” de Gestión Tributaria para aplicar procedimientos de comprobación limitada, sugiere la posible aplicación de técnicas avanzadas de análisis de datos.

La Resolución de 2024 expande el uso del tratamiento masivo de datos, se introducen nuevas obligaciones informativas sobre monedas virtuales, pagos transfronterizos, operadores de plataforma y operaciones en la Zona Especial Canaria. Esto implica un aumento significativo en el volumen y la complejidad de los datos a analizar. Se habla de mejorar los sistemas de análisis de riesgo, y de aplicar la minería de datos para identificar sectores y operadores de riesgo.

Se enfatiza de nuevo la calidad de la información y la depuración censal, además, se destaca la auditoría informática y forense como herramientas importantes.

De nuevo la Resolución de 2024 no menciona explícitamente “inteligencia artificial” o “ML” en tantas ocasiones como la de 2022, los indicios indirectos de su uso son notables. De nuevo, la combinación de “herramientas avanzadas de tratamiento y análisis de datos”, el énfasis en el “análisis de riesgos” y la “detec-

58. Véase la Resolución de 21 de febrero de 2024, de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria, por la que se aprueban las directrices generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2024. Disponible en: <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-3876>.

ción de patrones”, el desarrollo y expansión de “asistentes virtuales”, las “técnicas Nudge”, el “nuevo modelo de control”, la “auditoría informática y forense”, y la explotación de nuevas y complejas fuentes de información (incluyendo las nuevas obligaciones informativas y los intercambios internacionales), sugieren fuertemente que la AEAT está utilizando, o tiene planes muy avanzados para utilizar, IA, y en particular *ML*, en áreas como los modelos predictivos de riesgo fiscal, identificación de patrones de fraude, y selección de contribuyentes para inspección; la búsqueda de inconsistencias, operaciones sospechosas; la identificación de conexiones entre empresas, personas, transacciones, para detectar tramas y estructuras de ocultación; el Procesamiento del Lenguaje Natural, potencialmente en asistentes virtuales, y análisis de texto en documentos; y la mejora de la calidad de los datos referida a la depuración censal y validación de información.

El empleo de la IA se corrobora a través del examen de las licitaciones de los contratos del sector público. En el contexto de la DG de la AEAT como perfil licitante destacamos dos.

El expediente 24840066800, correspondiente a servicios para la SGTAIIF de la AEAT, fechada a mediados de 2024 es una evolución de servicios previamente contratados para la SGTAIIF.

El objeto central sigue siendo la gestión, mantenimiento y desarrollo de aplicaciones en ámbitos clave: sistema de análisis de la información, big data, minería de datos y tecnologías del lenguaje. La necesidad se justifica por la constante evolución tecnológica, la incorporación de nuevas fuentes de información (como la Facturación Electrónica prevista para 2026) y la mejora continua de las herramientas de análisis para la lucha contra el fraude fiscal, apoyando las actuaciones de diversos departamentos de la AEAT y la colaboración con los TEA y la DGT. Se reitera que la AEAT no dispone de personal propio suficiente para todas estas tareas especializadas.

Este expediente representa un salto cualitativo en la mención y aplicación de la IA. La Memoria Justificativa menciona explícitamente la “incorporación de novedosas tecnologías como Big Data, PLN y minería de datos” como parte del esfuerzo continuado. También describe una arquitectura de referencia que incluye niveles de “interpretación” donde se aplican “modelos predictivos” y “minería de datos” que “obtienen y ajustan los parámetros de modelos predictivos”. Se refiere particularmente a una interfaz que incorpora “modelos predictivos del usuario” y subraya que la lucha contra el fraude requiere dotar a las herramientas de “inteligencia necesaria”. Esto confirma que la IA no es un elemento tangencial, sino parte integral del diseño conceptual del sistema.

La necesidad de expertos se confirma con la especificación en los pliegos de la categoría de “Consultor ML”. Los documentos detallan sistemas que son aplicaciones directas de IA, como la preparación de un corpus sobre normativa tributaria para alimentar sistemas basados en modelos de lenguaje LLMs, y el ciclo completo de entrenamiento, despliegue y evaluación de modelos predictivos tanto para la detección de potenciales no declarantes de IRPF, como para la detección de fraude en declaraciones aduaneras.

Además, se identifican otras áreas donde la IA o es altamente probable como hemos analizado en años anteriores: en HERMES, con el subsistema de riesgos para el modelo OSS; en RIFA, para la recuperación de información de edictos (que puede usar Procesamiento de Lenguaje Natural); en BUSCON, la herramienta de indexación y búsqueda documental; y directamente en el motor de Zújar, con un subsistema de regresión lineal, una técnica estadística fundamental considerada parte de la IA.

El expediente no solo consolida el uso de Big Data, sino que lo expande a nuevas fuentes y tipos de análisis. La Memoria habla explícitamente de “Big Data” y el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) lista subsistemas específicos como los “Zújares de Consumos” y los “Zújares de Relaciones de Contribuyentes con Vehículos y Referencias Catastrales”, mencionando también el componente de infraestructura “Subsistema Big Data”. La importancia de Zújar y los procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga) es evidente, con numerosos subsistemas detallados en el PPT para crear o mantener instancias de Zújar dedicadas a diversas áreas (Servicio Jurídico, Económico-Financieros, Impuestos, etc.). Se da soporte a la infraestructura ETL IBM DataStage y a herramientas de carga en SAP IQ, confirmando que Zújar/Sybase IQ sigue siendo el núcleo de la estrategia Big Data, alimentado por un flujo constante de datos gestionado mediante ETL.

Destaca la preparación para incorporar nuevas fuentes masivas, en particular los datos de “Facturación Electrónica” previstos para 2026, descritos como de “alto volumen”, con un subsistema dedicado en el PPT para el análisis de facturas B2B. En cuanto a la infraestructura, se da soporte a bases de datos distribuidas como IMPALA y a la plataforma Cloudera, lo que indica el uso de tecnologías del ecosistema Hadoop/Spark para procesamiento masivamente paralelo, probablemente asociado a tareas de ML y análisis de grafos.

Este contrato expediente se alinea directamente con las directrices de control tributario vigentes y futuras, profundizando líneas de acción ya establecidas. Materializa la “Estrategia de Inteligencia Artificial” y la explotación de “Big Data” mencionadas en el Plan Estratégico, con ejemplos concretos en los sistemas de IA (LLMs, modelos predictivos IRPF/hipótesis 7) y Big Data (Vinculaciones, Consumos). Proporciona herramientas cruciales para la lucha avanzada contra el fraude, como el análisis de riesgos (HERMES), la minería de datos, el análisis de vinculaciones y patrimonios, la explotación de información internacional (OSS), la recuperación de información de fuentes abiertas (RIFA) y el procesamiento de datos de facturación electrónica. Aunque el foco es el análisis, la preparación de corpus para LLMs podría mejorar la asistencia, y la mejora general de datos contribuye a la prevención. La contratación impulsa la eficiencia mediante la automatización, optimización y migración tecnológica, modernizando las capacidades analíticas con la adopción de LLMs, Cloudera/Impala y plataformas de ML. Finalmente, asegura la adaptación al entorno al permitir procesar datos de nuevas obligaciones (Facturación Electrónica, OSS/CESOP) e integrar información de otros organismos (TEA/DGT).

El segundo contrato de la DG AEAT que vamos a analizar es resultante del expediente 24840073300 correspondientes a los “Servicios para el desarrollo,

gestión y mantenimiento de infraestructuras informáticas de los sistemas centralizados y de servicio a oficinas en el Departamento de Informática Tributaria”.⁵⁹

La Memoria Justificativa sitúa esta contratación como una evolución y unificación de dos contratos previos del año 2020 ya analizados, con el objetivo de generar sinergias y mejorar la eficiencia al integrar la gestión de diversas infraestructuras TIC (sistemas centrales, servicios a oficinas, Exadata/Oracle, mainframe, sistemas abiertos x86) bajo un único expediente. La justificación para esta licitación se fundamenta en varios puntos clave: la complejidad y criticidad de los servicios que sostienen toda la actividad de la AEAT, tanto a nivel interno para sus empleados y oficinas como en su relación externa ininterrumpida con los contribuyentes; la necesidad de una renovación tecnológica constante debido a la obsolescencia; las crecientes exigencias derivadas de adaptaciones normativas y la implementación de nuevos servicios TIC; y la constatación de que los medios propios especializados resultan insuficientes para cubrir todas las áreas requeridas.

Tras un análisis detallado de los documentos aportados, en particular del Pliego de Prescripciones Técnicas que especifica los servicios, no se hallan menciones explícitas la IA, ni descripciones de tareas que impliquen directamente el desarrollo o implementación de sistemas de IA por parte del adjudicatario en el marco específico de este contrato. Los servicios se enfocan primordialmente en la gestión, administración, mantenimiento, optimización y automatización de la infraestructura tecnológica subyacente. Por ejemplo, se menciona la automatización de mensajes y acciones en el entorno del sistema operativo z/OS, la automatización de tareas mediante *Shell script* y *Ansible*, o el uso de *LotusScript* y Java en Domino; prácticas consideradas automatización de sistemas y no necesariamente IA. También se hace referencia a la “Infraestructura como Código” para la gestión de *middleware*, una práctica DevOps avanzada.

En cuanto a la monitorización y optimización, se requiere el uso de herramientas como Nagios, la optimización del rendimiento y el análisis de logs. Si bien algunas herramientas modernas empleadas para estas funciones (como Omegamon, Oracle Enterprise Manager o CheckMK/Grafana) podrían incorporar funcionalidades basadas en IA o ML para detección de anomalías o análisis predictivo, el contrato no exige el desarrollo o implementación de IA, sino la administración y explotación de las herramientas ya existentes o que la AEAT ponga a disposición. El asesoramiento incluido abarca áreas como seguridad y criptografía, sin mención explícita a la IA.

Por lo tanto, basándose estrictamente en la documentación, el expediente 24840073300 no parece tener como objeto directo la implementación o desarro-

59. Actualmente aparece anulado por no ser publicado en el DOUE, así que entendemos que próximamente se volverá a reanudar la licitación. Ello no afecta materialmente al contenido de la investigación sobre los sistemas que emplea la AEAT. Sobre la anulación, véase <https://contrataciondelestado.es/FileSystem/servlet/GetDocumentByIdServlet?DocumentIdParam=UE6nSHBW9yJsjPI94n9/rGViAbwbiS7Lay24GZjdIWwJJjU5HEdz85jkbplQM8nByWdHPiHzLfPiHRDoVjH0lnr3ALiwdxKz1dWjGuWdXPIj6CYyL7SIRUOBFfNf52ZqA&cifrado=QUC1GjXXSiLkydRHJBmbpw%3D%3D>

llo de IA, centrándose en la infraestructura y los sistemas operativos base. Cualquier aplicación de IA se realizaría, previsiblemente, a través de herramientas comerciales administradas o a nivel de las aplicaciones que se ejecutan sobre esta infraestructura, cubiertas por otros contratos.

Aunque este contrato no tiene como finalidad principal el análisis de Big Data, sí desempeña un papel crucial al implicar la gestión y el mantenimiento de las infraestructuras que soportan el tratamiento masivo de datos dentro de la AEAT. Se incluye la administración del entorno mainframe IBM z/OS, gestionando el sistema operativo, el almacenamiento, las bases de datos DB2 y el monitor transaccional CICS, plataformas históricas para el procesamiento masivo de datos transaccionales y batch. Asimismo, abarca la administración y optimización de las bases de datos Oracle desplegadas en sistemas Exadata, así como la gestión de los propios sistemas Exadata, ZFS Storage, ZDLRA y Oracle Enterprise Manager (OEM), siendo Exadata una plataforma optimizada para bases de datos de gran volumen y alto rendimiento.

La gestión del almacenamiento general, incluyendo SAN, NAS, almacenamiento de objetos y sistemas de copias de seguridad como TSM/Spectrum Protect y Avamar/IDPA, es también parte esencial del contrato para manejar los grandes volúmenes de datos. Adicionalmente, se contempla el soporte a tecnologías relacionadas clave para el movimiento y análisis de datos a gran escala, como la replicación de datos vía Change Data Capture (CDC) entre DB2 y Oracle, el soporte a Oracle Data Provider for DRDA para interoperabilidad entre bases de datos, y la administración de clústeres ELK (Elasticsearch, Kibana, Logstash), usados frecuentemente para indexación y análisis de logs. La propia naturaleza de la gestión de plataformas como z/OS y Exadata, responsables de los sistemas centrales transaccionales y analíticos, implica inherentemente operar con infraestructuras diseñadas para el tratamiento masivo de datos.

En conclusión, este expediente es fundamental para el tratamiento masivo de datos, no por realizar el análisis final, sino por asegurar la gestión, el mantenimiento y la optimización de las plataformas clave (z/OS, Exadata, almacenamiento general, bases de datos Oracle/DB2) donde residen y se procesan los datos de la AEAT, incluyendo también tecnologías facilitadoras como CDC y ELK.

Este contrato, cuyo inicio estaba previsto para 2025, se vincula con las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero de 2024 de una manera estructural y habilitadora. La ejecución de dichas directrices depende intrínsecamente de la disponibilidad, el rendimiento y la seguridad de los sistemas informáticos centrales de la AEAT. Por ello, este contrato es esencial para garantizar el funcionamiento óptimo de las plataformas críticas, como el mainframe (z/OS, DB2, CICS) y los sistemas Exadata/Oracle, que alojan las aplicaciones fundamentales para la gestión, recaudación, inspección y análisis de datos, incluyendo herramientas como Zújar, Hermes y los sistemas de Big Data e IA desarrollados bajo otros contratos.

El expediente se complementa de manera coherente con otros analizados previamente. Mientras que expedientes anteriores (como el 24840066800 para la SGTAIIF, 22840061300 para criptoactivos, o 23840004800 para TAIIF/Aduanas/E-

Admin) se enfocan en el desarrollo de aplicaciones que realizan análisis de Big Data y/o utilizan IA (tales como Hermes, Sistemas Big Data Vinculación/Inmuebles, Zújar Aduanas, modelos de ML, análisis de criptoactivos), el presente contrato asegura que la infraestructura subyacente (Exadata, z/OS, almacenamiento, redes, bases de datos Oracle/DB2) funcione correctamente, esté optimizada y sea segura para soportar dichas aplicaciones demandantes.

Ello confirma la coexistencia de plataformas mainframe (z/OS, DB2, CICS) y sistemas abiertos/distribuidos (Linux, Windows, Oracle/Exadata), así como la necesidad de gestionar la interconexión y replicación de datos entre ellas (mediante tecnologías como CDC y DRDA). La mención a la gestión de Elasticsearch (ELK), cuyo soporte específico fue licitado en el expediente 22840086600, indica su uso consolidado en producción. Refuerza también la importancia de la virtualización (VMWare, Citrix) y el nuevo modelo de puesto de trabajo, ya observados en otros contratos (ej. 22840011300), y la consiguiente necesidad de adaptar la infraestructura de servidores y seguridad. La referencia a la gestión de OpenText y buscadores web conecta con la administración de contenidos y búsquedas, posiblemente vinculadas a BUSCON o la Sede Electrónica. Finalmente, la alusión al sistema de Integración Continua (CI/CD) evidencia la adopción de prácticas DevOps modernas en el Departamento de Informática Tributaria.

En el contexto de la DSGE de la AEAT destacan diversos expedientes.

El Expediente 24840030600, con fecha de abril de 2024, cuyo objeto es la contratación de “Servicios de aseguramiento de la calidad de los desarrollos de aplicaciones gestoras, formularios y servicios de presentación de declaraciones tributarias en el Departamento de Informática Tributaria (DIT)”.

El propósito central de esta contratación, según se detalla en la Memoria Justificativa y el PPT, es la externalización de servicios especializados de Aseguramiento de la Calidad para el software desarrollado internamente por el DIT. Este software es de vital importancia para la misión de la AEAT, abarcando herramientas esenciales como los formularios y servicios de ayuda destinados a la confección y presentación telemática de diversas declaraciones (IVA, IRPF, Pagos Fraccionados, No Residentes, etc.), así como las aplicaciones gestoras utilizadas para la liquidación y administración interna de impuestos clave (IRPF, Sociedades, Patrimonio, IVA, entre otros). La justificación para recurrir a servicios externos se fundamenta en varios factores críticos.

La criticidad y complejidad inherentes a estos sistemas son primordiales; manejan una normativa tributaria densa y en constante evolución, donde cualquier fallo puede tener repercusiones directas y significativas tanto para los contribuyentes como para la recaudación tributaria. Por ello se hace necesaria esta contratación, que da continuidad a un contrato anterior que no está disponible en el portal de contratación del estado, expediente 19840118600, de objeto similar.

Un análisis detallado de la documentación del expediente, en particular del PPT que especifica las tareas a realizar por el adjudicatario, revela que no existe ninguna mención directa a la IA como parte integral de los servicios contratados ni como tecnología de uso obligatorio. El enfoque primordial del contrato

reside en el aseguramiento de la calidad funcional. Las tareas descritas corresponden a las prácticas estándar de calidad: diseño de planes y casos de prueba basados en requisitos funcionales y normativa vigente, ejecución de pruebas (manuales y, potencialmente, automatizadas, aunque la automatización no es el foco explícito), registro y seguimiento de defectos, y pruebas de regresión.

El factor clave enfatizado en los pliegos es el conocimiento experto humano. Se requiere que el equipo de calidad posea una comprensión profunda de la normativa tributaria y contable para diseñar pruebas efectivas que validen la correcta aplicación de la ley en el software. Esto implica interpretación y juicio experto, capacidades que, en el estado actual, dependen principalmente del análisis humano y no de sistemas de IA.

Si bien es teóricamente posible que el adjudicatario emplee herramientas que incorporen internamente alguna técnica de IA (por ejemplo, para optimizar la selección de pruebas de regresión), el pliego no lo exige ni lo contempla. El foco está puesto en el resultado —la calidad y corrección del software— y en la metodología de validación funcional. En el hipotético caso de que alguna de las aplicaciones objeto de prueba incorporase módulos basados en IA (como asistentes virtuales o validaciones predictivas), este contrato cubriría las pruebas funcionales de dichos módulos como parte del sistema global, pero no se extendería al desarrollo, entrenamiento o validación específica de los algoritmos de IA subyacentes. En conclusión, este expediente no tiene como objeto directo la IA; su finalidad es la validación funcional del software tributario, apoyada fundamentalmente en el conocimiento normativo experto.

De manera análoga a la IA, el objeto contractual no incluye la gestión de plataformas Big Data ni la ejecución de análisis sobre grandes volúmenes de datos. No obstante, el servicio de calidad desempeña un papel indirecto que resulta fundamental para cualquier iniciativa de Big Data dentro de la AEAT. La razón principal es que las aplicaciones y formularios cuya calidad se valida mediante este contrato constituyen la principal vía de entrada de los datos proporcionados por los contribuyentes a los sistemas de la Agencia. Un proceso de evaluación riguroso es crucial para asegurar la calidad del dato en su origen.

Este garantiza que los formularios validen correctamente la información introducida por los usuarios y que las aplicaciones gestoras procesen y calculen los tributos conforme a la normativa aplicable, minimizando así errores en la captura y tratamiento inicial de los datos. Este aspecto es vital debido al principio fundamental de “Garbage In, Garbage Out” (basura entra, basura sale). La fiabilidad y validez de cualquier análisis Big Data posterior, realizado mediante herramientas específicas (como Zújar, Hermes, etc., gestionadas bajo otros contratos), dependen críticamente de la calidad de los datos fuente.

Si los datos iniciales son incorrectos debido a fallos en el software, los análisis derivados carecerán de valor o conducirán a conclusiones erróneas. Es importante señalar que, si bien las pruebas pueden incluir conjuntos de datos representativos, el enfoque principal de este servicio es la corrección funcional y normativa, no necesariamente las pruebas de estrés bajo condiciones extremas de Big Data, las cuales serían objeto de otro tipo de pruebas más enfocadas en

la infraestructura. Por lo tanto, este contrato contribuye de forma esencial a las capacidades de Big Data de la AEAT al asegurar la calidad y fiabilidad de los datos que alimentan dichos análisis, actuando como un prerequisite indispensable.

El contrato objeto de este expediente se erige como un pilar fundamental y un habilitador clave para la ejecución efectiva de las Directrices Generales de Control Tributario establecidas para el año 2024. La fiabilidad del sistema tributario, que es la base sobre la que operan dichas directrices, depende directamente de la correcta aplicación de la normativa. Este contrato asegura que el software utilizado tanto por los contribuyentes para declarar como por la propia AEAT para gestionar los impuestos funcione correctamente, garantizando así la seguridad jurídica y la adecuada liquidación de las obligaciones tributarias conforme a la ley vigente.

Además, las estrategias de control tributario delineadas en las directrices dependen intrínsecamente de la disponibilidad de datos fiables. Al asegurar la calidad de las aplicaciones gestoras y los sistemas de presentación, este contrato garantiza la precisión de la información sobre la cual se planifican y ejecutan las actuaciones de control, como la selección de contribuyentes para inspección o el análisis de riesgos fiscales. Un *software* debidamente probado también contribuye a la eficiencia general del sistema, reduciendo errores tanto por parte de los contribuyentes como de la administración, lo que disminuye la necesidad de correcciones posteriores, requerimientos innecesarios y litigiosidad. Asimismo, un servicio de calidad eficiente permite a la AEAT adaptar sus sistemas informáticos de forma ágil a los frecuentes cambios normativos o nuevos criterios interpretativos, asegurando su correcta implementación y manteniendo la coherencia del sistema de control. Finalmente, al verificar la calidad, usabilidad y corrección de los formularios y servicios de presentación, este contrato facilita el cumplimiento voluntario por parte de los contribuyentes, un objetivo central de cualquier plan de control moderno.

Otro expediente destacable de la DSGE de la AEAT es el 24840044200, que trata sobre la contratación del “Servicio de Mantenimiento Premier de los Sistemas Exadata, ZFS, ZDLRA y BB.DD. Oracle” en el DIT de la AEAT. Esta memoria justifica la necesidad de contratar (o renovar) un servicio de soporte técnico avanzado, denominado “Premier Support”, directamente con Oracle.

La AEAT adquirió la plataforma Oracle Exadata en 2015 como alternativa a su entorno mainframe DB2/zOS para abordar “proyectos críticos de uso intensivo en base de datos”, infraestructura que se ha ido ampliando desde entonces. Dada la criticidad de los servicios desplegados sobre esta plataforma y la complejidad de los sistemas integrados (hardware y software Exadata, almacenamiento ZFS, appliance de recuperación ZDLRA), la AEAT considera insuficiente el soporte estándar y requiere los servicios proactivos (monitorización, optimización, parcheo) y reactivos (resolución de incidencias 24x7 con tiempos de respuesta garantizados) que ofrece el soporte Premier, incluyendo un gestor técnico dedicado (TAM). El contrato previo de estos servicios estaba próximo a

finalizar, haciendo necesaria esta nueva contratación para asegurar la continuidad.

Al examinar la memoria justificativa, no se encuentran menciones explícitas a la IA. El objeto del contrato es la prestación de un servicio de mantenimiento y soporte técnico avanzado, no el desarrollo o la implementación de nuevas capacidades de IA. Si bien las versiones modernas de las bases de datos Oracle y herramientas de gestión como Oracle Enterprise Manager (OEM, cuyo soporte está implícito) pueden incorporar funcionalidades basadas en IA (por ejemplo, para auto-optimización o detección de anomalías en seguridad o rendimiento), la memoria no indica que la AEAT esté utilizando específicamente estas funcionalidades de IA, ni que el servicio Premier contratado consista en sí mismo en una solución de IA. Se contrata soporte experto para la plataforma, que potencialmente podría ejecutar funciones de IA proporcionadas por Oracle, pero este no es el foco del documento.

La memoria confirma inequívocamente que este contrato es fundamental para el tratamiento masivo de datos en la AEAT, al centrarse en la infraestructura que lo soporta. La justificación se basa en la necesidad de gestionar “proyectos críticos de uso intensivo en base de datos”. Los sistemas objeto del soporte son el núcleo de la infraestructura de Big Data basada en Oracle de la AEAT:

- Oracle Exadata: Plataforma hardware y software diseñada específicamente por Oracle para bases de datos de gran tamaño y alto rendimiento.
- Oracle Database: El propio gestor de base de datos, con opciones licenciadas como RAC (Real Application Clusters) y Partitioning, utilizadas para escalar y gestionar grandes volúmenes de datos.
- ZFS Storage Appliance y ZDLRA (Zero Data Loss Recovery Appliance): Sistemas de almacenamiento y respaldo/recuperación optimizados para trabajar con Exadata y bases de datos Oracle masivas, cruciales para la gestión y protección de grandes volúmenes de información. El servicio Premier contratado, con su enfoque en maximizar la disponibilidad y el rendimiento y proporcionar soporte 24x7, es esencial precisamente por la escala y criticidad de los datos y procesos que se ejecutan sobre esta plataforma. Se trata, por tanto, de un contrato de soporte para una infraestructura de Big Data.

Este contrato, que cubre parte del periodo de las Directrices de Control de 2024, tiene una relación habilitadora y fundamental con las mismas: el sustento tecnológico para el control basado en datos: Las estrategias de control tributario definidas en las directrices dependen críticamente del análisis de grandes volúmenes de información. La plataforma Oracle/Exadata, cuyo mantenimiento asegura este contrato, es la infraestructura que aloja y procesa una parte significativa de estos datos, permitiendo el funcionamiento de sistemas de análisis de riesgos, detección de fraude y otras aplicaciones de control. Sin la alta disponibilidad y rendimiento garantizados por este soporte, la ejecución de las directrices sería inviable.

La memoria vincula la adquisición inicial de Exadata a “proyectos críticos”. Información de otros expedientes sugiere que el SII es uno de los sistemas clave que se ejecutan sobre esta plataforma. Asegurar el funcionamiento de Exadata es, por tanto, asegurar el funcionamiento del SII, una herramienta fundamental mencionada en las directrices para el control del IVA.

La información de esta memoria refuerza y contextualiza análisis anteriores:

- Confirma la dependencia continua y la criticidad de la plataforma Oracle Exadata dentro de la arquitectura tecnológica de la AEAT, mencionada también en expedientes de desarrollo y mantenimiento de infraestructuras (como el 24840073300). Mientras otros contratos gestionan la administración diaria, este asegura el soporte especializado del fabricante.
- Reafirma la conexión entre Exadata y proyectos de uso intensivo de datos, como el SII, mencionado en la memoria justificativa de adquisición de Exadata de 2015 (referenciada aquí) y en otros pliegos de desarrollo.
- Justifica por qué, aunque la AEAT desarrolle capacidades internas y contrate servicios de administración general (como en Exp. 24840073300), sigue necesitando soporte directo y avanzado del fabricante para sistemas tan complejos e integrados como Exadata, ZFS y ZDLRA.
- Muestra que la capa de infraestructura de Big Data (objeto de este soporte) es distinta pero complementaria a la capa de aplicaciones analíticas y de IA (objeto de contratos como los de la SGTAIIF, ej. 24840066800), siendo la primera el soporte necesario para la segunda.

Por último en este año el Expediente 24840093500, en el marco del sistema dinámico de adquisición SDA 25/2022 (este expediente de 2024, derivado del SDA iniciado en 2022, incorpora las memorias técnicas originales de dicho acuerdo), establece un marco para el suministro centralizado de software de sistema, desarrollo y aplicación para diversas entidades del sector público español. Los documentos analizados, la Memoria y el Pliego de PPT, datan de agosto de 2022, situando el contexto temporal en ese año. El objetivo de este SDA es modernizar la adquisición de software, alineándose con la Agenda España Digital 2025 y facilitando la transformación digital de la administración pública, incluyendo áreas clave como la Inteligencia Artificial y la Oficina del Dato. El SDA se divide en seis lotes para segmentar el mercado y fomentar la competencia.

Este lote está específicamente diseñado para responder a la creciente demanda de soluciones para el “tratamiento de grandes cantidades de datos (Big Data)”. Incluye software para analítica de datos, cuadros de mando, inteligencia de negocio (BI) y, de manera explícita, “soluciones específicas de inteligencia artificial” y “programas y bibliotecas de inteligencia artificial (AI)”. La memoria justifica este lote por la especificidad y el uso creciente de estas soluciones en ámbitos como Hacienda, entre otros. El PPT detalla los tipos de software incluidos: herramientas ETL/ELT, gestión de almacenamiento para análisis, procesamiento distribuido Big Data, BI, autoservicio de datos, visualización, cálculo matemático/estadístico, gobierno del dato y las mencionadas bibliotecas y pro-

gramas de IA. Es crucial destacar que este lote está restringido a software que se instala en “infraestructura local”, excluyendo explícitamente la modalidad de nube para el software principal, aunque se permite una conexión técnica a la nube para datos no sensibles de la administración.

El Lote 5 abarca aplicaciones de mercado para actividades administrativas diversas, como ERP, CRM, gestión documental (ECM/ECS), tramitación electrónica, gestión de servicios TI (ITSM/ITOM), gestión de proyectos (PPM), y aplicaciones internas financieras o de RRHH. Dentro de las aplicaciones destinadas a la relación con el ciudadano, el PPT menciona explícitamente “redes inteligentes conversacionales, chatbots”. Este tipo de software, especialmente cuando se califica como “inteligente”, suele emplear técnicas de PLN(PLN) y aprendizaje automático, encajando en la definición de IA del RIA. A diferencia del Lote 3, este lote sí admite la contratación de software tanto en modalidad de nube como para instalación local. Si bien muchas aplicaciones de este lote (ERP, CRM, gestión documental) manejan grandes volúmenes de datos, no están enfocadas primordialmente en la analítica avanzada tipo Big Data como el Lote 3, sino en la gestión operativa y transaccional, aunque pueden incluir capacidades analíticas.

Los documentos contemplan explícitamente la adquisición de software que utiliza IA. El Lote 3 incluye “soluciones específicas de inteligencia artificial” y “programas y bibliotecas de inteligencia artificial (AI)” destinados a la analítica de datos en infraestructuras locales. El Lote 5 incluye “redes inteligentes conversacionales, *chatbots*”, que son una aplicación común de la IA. Respecto al tratamiento masivo de datos, el Lote 3 está íntegramente dedicado a ello, cubriendo herramientas de Big Data, BI y analítica avanzada. El Lote 5, aunque no centrado en la analítica Big Data, incluye aplicaciones como ERP, CRM, gestión documental y GIS que inherentemente gestionan y procesan grandes volúmenes de información.

Específicamente, el Lote 3 (Software para la analítica de datos), con sus soluciones de Big Data e IA, habilita directamente la implementación de las capacidades analíticas avanzadas que las directrices de 2022 demandaban para mejorar la lucha contra el fraude y el análisis de riesgos fiscales. La restricción a infraestructura local podría responder a consideraciones de seguridad para el manejo de datos tributarios sensibles en ese momento. El Lote 5 (Software de aplicación para la administración digital) apoya la modernización de la gestión interna (ERP, gestión documental, flujos de trabajo) y la mejora de la asistencia al contribuyente a través de canales digitales, incluyendo potencialmente *chatbots*. En conjunto, el SDA 25/2022 actúa como un instrumento facilitador clave para la adquisición de la tecnología necesaria para ejecutar las líneas estratégicas definidas en el plan de control tributario, basadas en la digitalización y el uso intensivo de datos.

En resumen, el Expediente SDA 25/2022, a través de su Lote 3 y Lote 5, contempla claramente la adquisición de software para tratamiento masivo de datos (Big Data) y soluciones que emplean Inteligencia Artificial (como bibliotecas de IA y chatbots). Estas capacidades tecnológicas se alinean directamente con las prioridades estratégicas establecidas en las Directrices de Control Tributario para

el año 2022, facilitando a la Administración las herramientas necesarias para mejorar el análisis de riesgos, la detección del fraude y la eficiencia general de la gestión tributaria mediante la transformación digital.

1.1.2.3.2. Directrices del Plan de Control Tributario y expedientes de contratación de 2025

Las Directrices Generales del Plan Anual de Control Tributario y Aduanero para 2025, tiene como su objetivo fundamental guiar las actuaciones de la Agencia en el fomento del cumplimiento voluntario de las obligaciones fiscales y en la prevención y lucha contra el fraude tributario y aduanero. Estas directrices se articulan en torno a cinco pilares estratégicos: la información y asistencia al contribuyente, la prevención de incumplimientos, la investigación y comprobación del fraude, el control en fase recaudatoria y la colaboración interadministrativa, consolidando líneas de acción previas e incorporando novedades significativas en respuesta al entorno actual.

Una de las novedades más destacadas para 2025 es la explícita incorporación del estudio y desarrollo inicial de proyectos basados en IA dentro de la AEAT. Se contempla la exploración del uso de la IA en diversos ámbitos de actuación con el fin de incrementar la eficiencia operativa. Específicamente, se estudiará la aplicación de sistemas asistidos por IA para prever la demanda de servicios de asistencia al contribuyente, optimizando así la asignación de recursos. Además, se desarrollarán proyectos concretos de IA, ya definidos, orientados a satisfacer necesidades operativas y de investigación en áreas como el control aduanero, participando también en iniciativas internacionales como Horizon Europa. Es fundamental señalar que las directrices establecen un principio cautelar clave: la IA no constituirá la última instancia en la toma de decisiones, garantizándose en todo caso la supervisión humana. Para asegurar una implementación coherente y alineada con la estrategia general, se creará un grupo de trabajo específico que coordinará las nuevas propuestas de proyectos de IA.

Paralelamente a la introducción explícita de la IA, las directrices de 2025 profundizan la dependencia de la AEAT en la gestión y análisis avanzado de grandes volúmenes de datos, aplicando de facto técnicas asociadas al Big Data. Se enfatiza la necesidad de integrar y explotar una multiplicidad de fuentes de información, tanto nacionales (declaraciones informativas, datos censales) como internacionales (intercambios automáticos como DAC7 sobre plataformas, CESOP sobre pagos transfronterizos, CRS sobre cuentas financieras, CBC sobre multinacionales, FATCA) y las provenientes de la colaboración con las CC.AA.. Esta ingente cantidad de información constituye la base para el desarrollo y perfeccionamiento de sofisticados análisis de riesgos fiscales, que son cruciales para la selección de contribuyentes y actuaciones de control en ámbitos prioritarios como los precios de transferencia, el análisis patrimonial (incluyendo la detección de residencias fiscales simuladas o discordancias entre patrimonio y rentas declaradas), la economía sumergida, el comercio electrónico y las operaciones con monedas virtuales.

La aplicación de estas capacidades analíticas sobre grandes datos se extiende también a la fase recaudatoria, donde se prevé el desarrollo de aplicaciones específicas para la selección de deudores según tipologías de conducta (como vaciamientos patrimoniales o uso de sociedades pantalla) y el uso intensivo de herramientas de análisis de riesgos para anticipar situaciones de impago y optimizar las estrategias de cobro. Asimismo, se impulsará la mejora de herramientas para la investigación de flujos financieros a través de cuentas bancarias. La capacidad de procesar y analizar estos volúmenes masivos de datos es, por tanto, un elemento subyacente y fundamental para la ejecución de una parte muy significativa de las actuaciones de prevención, comprobación e investigación detalladas en el plan.

En conclusión, el Plan Anual de Control Tributario y Aduanero para 2025 marca una evolución significativa en la estrategia tecnológica de la AEAT. Introduce formalmente la exploración y desarrollo controlado de la Inteligencia Artificial como herramienta para mejorar la eficiencia en áreas específicas como la asistencia y la investigación, siempre bajo la premisa de supervisión humana. Esta novedad se suma y complementa una intensificación de la dependencia en el análisis avanzado de grandes volúmenes de datos (Big Data), integrando fuentes de información cada vez más diversas y numerosas. Estas capacidades analíticas son esenciales para focalizar las actuaciones de control sobre los riesgos fiscales más complejos, como los asociados a la fiscalidad internacional, la economía digital, las tramas de fraude y los grandes patrimonios, así como para optimizar la gestión recaudatoria, reforzando la eficacia de la AEAT en su misión de garantizar el cumplimiento tributario.

En cuanto a los expedientes de contratación destacan los siguientes de la DGSE:

El expediente 24840081800, adjudicado a principios de febrero de 2025. Tiene como objeto la contratación de servicios para el mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas del DIT. Crucialmente, estos servicios se centran en ámbitos de alta sensibilidad y complejidad tecnológica, bajo la responsabilidad de dos subdirecciones clave: SGTAIIF y la SGAAIE. La contratación, que da continuidad a servicios previos, se justifica por la necesidad de evolucionar las herramientas de la AEAT ante los cambios tecnológicos y normativos, y la insuficiencia de personal propio especializado para abordar la complejidad de los sistemas.

El análisis de la documentación, en particular del PPT y la Memoria Justificativa, revela la existencia de sistemas y funcionalidades con una alta probabilidad de utilizar IA según los criterios del Reglamento de IA (RIA), destacando el Proyecto HERACLES. Se emplea el mismo diagrama de flujo para explicar su funcionamiento en la memoria que cuando se licitó el mantenimiento de ROI e IVAN.

Este se describe explícitamente como un “Sistema de marcas para el perfilado de contribuyentes/expedientes”. Su funcionamiento se basa en que usuarios finales definen consultas sobre el sistema Zújar para cruzar información de di-

versas fuentes y “marcar” contribuyentes o expedientes con características específicas.

Estas marcas, que indican la aplicación de consideraciones especiales, quedan disponibles para otros usuarios y, fundamentalmente, para ser explotadas por las aplicaciones de negocio de la AEAT. Esta funcionalidad encaja claramente con la definición de “elaboración de perfiles” (artículo 4.4 RGPD, referenciado en el RIA) y, al generar un output (la “marca” o perfil) que influye en decisiones posteriores de las aplicaciones de negocio (entorno virtual y potencialmente físico), podría cumplir con los criterios de un sistema de IA según el artículo 3.1 del RIA (inferencia basada en reglas de consulta complejas, generación de recomendaciones/clasificaciones, influencia en el entorno). Lo examinaremos más en detalle posteriormente.

Aunque las reglas iniciales (consultas Zújar) son definidas por humanos, el sistema automatiza la aplicación de estas reglas a gran escala para perfilar, lo cual puede considerarse una forma de IA basada en lógica y conocimiento con autonomía operativa. Otros subsistemas listados, como la “mejora y ampliación” del Plan de Investigación de Aduanas, podrían también incorporar elementos de IA (posiblemente ML para análisis de riesgos), especialmente considerando las Directrices de 2025 que apuntan a proyectos de IA en control aduanero. La tarea de “Clustering/Clasificación” listada entre las tareas comunes también sugiere el uso potencial de técnicas de ML.

Asimismo, es indudable que este contrato implica el trabajo sobre programas y sistemas de tratamiento masivo de datos (Big Data). Toda la arquitectura descrita en la Memoria Justificativa, con su flujo desde fuentes heterogéneas (estructuradas, semiestructuradas, texto) hasta niveles de almacenamiento, consulta, análisis e interpretación, es paradigmática de un entorno Big Data.

El proyecto HERACLES opera directamente sobre el data *warehouse* Zújar, explotando su capacidad para cruzar información masiva. Se incluyen explícitamente subsistemas para la creación de “Zújares” (Data Marts) específicos, alimentados con datos de gran volumen y relevancia social o económica, como los del Ingreso Mínimo Vital (IMV) y los del Instituto de Crédito Oficial (ICO).

La ampliación del subsistema de carga de datos para Prometeo (el data *warehouse* de inspección), incluyendo nuevos tipos de información como “Existencias” o “Norma19 XML”, y el subsistema para la “Migración de Zújares entre diferentes entornos tecnológicos”, también evidencian la gestión activa y compleja de grandes volúmenes de datos. La integración con la Administración de Justicia para recibir formularios normalizados de microempresas en concurso representa otra fuente potencial de datos masivos.

Este contrato se alinea directamente con las Directrices del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2025. El desarrollo y mantenimiento de herramientas como HERACLES y los Zújares específicos (IMV, ICO) materializan la estrategia de explotar intensivamente el Big Data disponible (incluyendo nuevas fuentes) para realizar análisis de riesgos más sofisticados y mejorar la selección de actuaciones, objetivos centrales de las directrices. El perfilado realizado por HERACLES es una herramienta clave para la gestión diferenciada del riesgo. Asimismo,

los trabajos en el ámbito de Aduanas, como la mejora del Plan de Investigación, conectan con la mención explícita en las directrices de 2025 al desarrollo de proyectos específicos (potencialmente IA) en el área de control aduanero. La contratación de estos servicios asegura la capacidad técnica para implementar las líneas de actuación basadas en el análisis avanzado de información que definen el plan para 2025.

Esto confirma lo apuntado en análisis anteriores sobre la estructura tecnológica de la AEAT, este expediente evidencia la centralidad del ecosistema Zújar como plataforma fundamental para el análisis de datos y la aplicación de técnicas avanzadas. La mención explícita del proyecto HERACLES como sistema de “perfilado” aporta un nombre concreto y una funcionalidad específica (marcado basado en consultas Zújar) a las capacidades de análisis de riesgos y segmentación que se intuían en sistemas como HERMES (mencionado en otros expedientes). HERACLES parece actuar como un sistema complementario o intermedio, permitiendo a los usuarios definir “marcas” basadas en su conocimiento del negocio y la exploración de Zújar, marcas que luego pueden ser consumidas por otras aplicaciones (posiblemente HERMES u otras de gestión) para automatizar o guiar actuaciones. La creación de Zújares específicos para IMV e ICO sigue la pauta observada previamente de crear Data Marts temáticos para facilitar análisis focalizados, integrando nuevas fuentes de datos externas de gran valor para el control tributario.

Otro expediente a destacar es el 24840089400, cuya memoria justificativa data de enero de 2025, se refiere a la contratación del arrendamiento del producto software Syncsort para el DIT de la AEAT. El objeto específico es proporcionar licencias de uso de este software para la ejecución de funciones de ordenación de datos de alto rendimiento, tanto en los entornos mainframe (z/Series - z/OS) como en los entornos distribuidos de la Agencia. Esta contratación, tramitada mediante procedimiento negociado sin publicidad según justifica la memoria debido a la existencia de derechos exclusivos de distribución que impiden la competencia (artículo 168 LCSP), representa la continuidad de un arrendamiento previo iniciado en 2017 (posteriormente renovado en 2022 y con finalización prevista en marzo de 2025). Dicha continuidad se justifica por la necesidad de reemplazar la herramienta DFSORT de IBM y facilitar la migración de procesos batch desde el mainframe hacia sistemas distribuidos, donde se carecía de una herramienta de clasificación de datos con la potencia y versatilidad requeridas. La memoria subraya la criticidad de Syncsort, indicando su integración en más de 6.200 trabajos en mainframe y 7.500 en distribuido, y las dificultades técnicas y económicas que implicaría su sustitución, dado su soporte exclusivo del lenguaje DTL y su capacidad de derivar carga a procesadores zIIP.

Analizando las características y el propósito del software Syncsort, tal como se describen en la Memoria Justificativa, no se aprecian indicios que permitan clasificarlo como un sistema de IA. Aunque la memoria menciona que soporta el lenguaje DTL y su complejidad técnica, esto apunta a capacidades avanzadas de procesamiento y transformación de datos basadas en reglas o lenguajes específicos, no necesariamente a inferencia o aprendizaje automático. Por lo tanto,

basándose estrictamente en este documento, Syncsort se encuadraría mejor en la categoría de software avanzado de procesamiento de datos, una herramienta de infraestructura optimizada para una tarea específica, pero que no cumple los requisitos definitorios de un sistema de IA según el RIA.

Por el contrario, el expediente evidencia de forma clara la implicación directa de Syncsort en el tratamiento masivo de datos (Big Data) dentro de la AEAT. La propia necesidad de una herramienta de “ordenación de datos de alto rendimiento” surge precisamente por el manejo de grandes volúmenes de información. La integración del software en miles de trabajos tanto en el entorno mainframe (tradicionalmente usado para procesamiento masivo batch) como en el distribuido confirma su uso extensivo en procesos que manejan cantidades ingentes de datos. La ordenación eficiente es un paso crítico y a menudo computacionalmente intensivo en las canalizaciones (pipelines) de Big Data, fundamental para tareas como la carga de data warehouses (como Zújar), la preparación de datos para análisis, la ejecución de cruces masivos de información o la generación de informes complejos. Por lo tanto, Syncsort debe considerarse una pieza clave de la infraestructura tecnológica que habilita las operaciones de Big Data de la AEAT, asegurando que los grandes volúmenes de datos puedan ser procesados y preparados eficientemente para su posterior análisis o utilización por otros sistemas.

En cuanto a la relación con las Directrices del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2025, la conexión es indirecta pero fundamental. Las directrices de 2025, al igual que las de años anteriores, ponen un fuerte énfasis en la explotación de la ingente cantidad de información disponible y en el análisis avanzado de riesgos basado en Big Data. Si bien las directrices no mencionan herramientas específicas de ordenación de datos, la ejecución efectiva de esa estrategia de análisis masivo depende críticamente de la capacidad de la infraestructura subyacente para procesar los datos de manera eficiente. Syncsort, al optimizar una operación esencial como la ordenación en entornos de alto volumen, contribuye directamente a esa capacidad. Mantener operativo y actualizado este software es, por tanto, necesario para asegurar el rendimiento de los procesos que preparan los datos para los sistemas analíticos (que sí son mencionados o están implícitos en las directrices), garantizando así la viabilidad de la estrategia de control basada en datos definida para 2025.

Este expediente, centrado en el software Syncsort, complementa los análisis anteriores al poner de relieve un componente específico y altamente especializado *dentro* de la infraestructura de procesamiento de datos de la AEAT. Mientras otros expedientes analizados se enfocaban en las plataformas de almacenamiento y análisis (Zújar/Sybase IQ, Exadata), las herramientas analíticas y de IA (HERACLES, HERMES, NIDEL, SAS, software cripto, etc.), o la gestión general de la infraestructura, este expediente muestra la necesidad de herramientas optimizadas para tareas concretas pero cruciales en el flujo de Big Data, como es la ordenación de alto rendimiento. Confirma también la complejidad de la infraestructura híbrida de la AEAT (mainframe z/OS y sistemas distribuidos) y la importancia de herramientas que puedan operar eficientemente en ambos entor-

nos, facilitando además la estrategia de migración y descarga del mainframe mencionada en la memoria.

En conclusión, el expediente 24840089400 justifica la necesidad de continuar arrendando Syncsort, una herramienta software especializada y crítica para la ordenación de datos de alto rendimiento en los entornos mainframe y distribuidos de la AEAT, cuya contratación se realiza mediante procedimiento negociado sin publicidad alegando derechos de exclusividad. Según la información de la Memoria Justificativa, no parece constituir un sistema de IA bajo la definición del RIA, pero sí es un componente esencial de la infraestructura que soporta las operaciones de Big Data de la Agencia. Su mantenimiento es indirectamente necesario para posibilitar la estrategia de análisis de datos y control del fraude delineada en las Directrices del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2025.

El expediente 24840104500, cuya memoria justificativa data de enero de 2025 y es tramitado por la DGSE de la AEAT, tiene por objeto la contratación de un servicio de soporte técnico y consultoría especializado en la herramienta Elasticsearch y su ecosistema asociado (Kibana, Beats, Logstash). Este servicio se articula bajo la modalidad de “bolsa de horas” (un máximo de 200 horas), permitiendo al Departamento de Informática Tributaria (DIT) solicitar asesoramiento experto para la puesta en funcionamiento, mantenimiento, optimización y resolución de problemas en los diversos clústeres de Elasticsearch utilizados actualmente o en el futuro dentro de la Agencia. Esta contratación busca dar continuidad al soporte previamente existente (expediente 22840086600, cuya prórroga finalizaba en marzo de 2025), reconociendo la complejidad de la herramienta y la falta de experiencia interna suficiente en el DIT para gestionarla de forma autónoma.

El análisis de la documentación revela una conexión directa con la Inteligencia Artificial (IA), aunque de manera particular. Si bien el servicio contratado (soporte y consultoría) no es en sí mismo un sistema de IA, la Memoria Justificativa declara explícitamente que la AEAT está explorando nuevos usos de Elasticsearch, incluyendo “el uso de sus características de Inteligencia Artificial aplicadas a las búsquedas de información”. Esto indica que la AEAT es consciente y tiene interés en funcionalidades avanzadas presentes en la propia herramienta Elasticsearch (o su stack asociado) que se consideran IA.

Estas podrían incluir capacidades de aprendizaje automático (ML) para la detección de anomalías en logs o métricas, el uso de procesamiento de lenguaje natural (PLN) para mejorar las búsquedas, o algoritmos de “learning-to-rank” para optimizar la relevancia de los resultados. Por lo tanto, aunque el contrato es para soporte experto humano, facilita y habilita directamente la capacidad de la AEAT para implementar, configurar y utilizar funcionalidades de IA embebidas en la tecnología Elasticsearch, alineándose con una estrategia de adopción progresiva de IA.

La aplicación de estas características de IA a casos de uso concretos (ej. búsqueda mejorada en la Plataforma Forense de la AEAT) sí podría dar lugar a sistemas que cumplan la definición del artículo 3.1 del RIA.

La implicación de este expediente con el tratamiento masivo de datos (Big Data) es inequívoca y central. Elasticsearch se describe en la memoria como un “indexador / buscador distribuido” diseñado para escalar y manejar grandes volúmenes de información eficientemente.

Los casos de uso actuales confirmados en la AEAT operan sobre conjuntos de datos masivos: la Plataforma de Análisis Forense (que procesa evidencia digital), la consolidación y gestión de logs de numerosos servidores de aplicaciones Java (generando *Big Data* operativo), y los buscadores de los portales de Internet e Intranet (que indexan grandes cantidades de contenido). La tecnología subyacente (Elasticsearch, Kibana, Logstash, Beats - conocida como “Elastic Stack”) es una de las pilas tecnológicas estándar en la industria para la ingesta, almacenamiento, búsqueda y visualización de grandes volúmenes de datos, especialmente datos de logs y métricas (observabilidad) y datos de texto para búsqueda. Este contrato, por tanto, asegura el soporte experto para una tecnología fundamental en la infraestructura Big Data de la AEAT, crucial para la gestión y explotación de estos grandes conjuntos de datos.

En relación con las Directrices del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2025, este contrato tiene una doble conexión. De forma indirecta pero fundamental, soporta la estrategia general al asegurar el correcto funcionamiento y la optimización de herramientas (Elastic Stack) que son clave para funciones habilitadoras esenciales: el análisis forense (apoyo a la investigación del fraude), la gestión de logs (garantía de seguridad y estabilidad de los sistemas informáticos que ejecutan el Plan) y los sistemas de búsqueda (facilitando el acceso a información relevante para el control). De forma más directa, la contratación de este soporte especializado permite a la AEAT explorar y potencialmente implementar las “características de Inteligencia Artificial” de Elasticsearch mencionadas en la memoria. Esto se alinea con la intención declarada en las directrices de 2025 de estudiar y desarrollar proyectos basados en IA, aunque en este caso se trate de aprovechar capacidades IA acopladas en herramientas ya existentes, posiblemente para mejorar la eficiencia en la investigación (búsqueda avanzada) o la monitorización de sistemas.

Este expediente, centrado en el soporte experto para el Elastic Stack, se diferencia de contratos más amplios de desarrollo o de gestión de infraestructuras genéricas. Representa la necesidad de contar con conocimiento muy especializado para una tecnología Big Data específica, que además tiene potenciales capacidades de IA, utilizada en nichos críticos como el análisis forense y la gestión de logs a gran escala. Confirma la continuidad del uso de esta tecnología (renovación del soporte previo del exp. 22840086600) y su importancia creciente (“explorando nuevos usos”). Su aplicación en la Plataforma Forense lo conecta con otros posibles contratos de herramientas forenses, mientras que su uso para logs de Java lo complementa con herramientas de análisis de logs de otros entornos, como Operlog Manager para mainframe (exp. 24840109000), dibujando un panorama complejo de monitorización y análisis operativo multitecnológico dentro de la AEAT.

El expediente 24840104500 asegura el soporte experto y la consultoría necesarios para la pila tecnológica de Elastic (Elasticsearch, Kibana, etc.), una herramienta fundamental para la gestión y análisis de Big Data en áreas críticas como el análisis forense, la gestión de logs y los buscadores internos/externos de la AEAT. Si bien el servicio contratado no es IA, la documentación confirma el interés de la Agencia en explorar y utilizar las capacidades de IA acopladas en Elasticsearch, haciendo que este contrato facilite directamente la adopción de esta tecnología. Indirectamente, al soportar funciones operativas y de seguridad esenciales, contribuye a habilitar la ejecución global del Plan de Control Tributario y Aduanero de 2025.

En el plano operativo, el ejercicio 2025 marca un hito cualitativo en la estrategia tecnológica de la Agencia, al extenderse la transformación digital desde los órganos de gestión e inspección hacia las instancias de revisión administrativa. En abril de este año, se publicó el expediente 25840026900, con un valor estimado superior a los 4 millones de euros, destinado a la modernización integral de los TEA. Este contrato no se limita a una actualización de infraestructuras, sino que despliega una nueva arquitectura de “justicia administrativa digital” a través de dos lotes diferenciados que evidencian la integración de capacidades cognitivas en la función revisora.

El análisis técnico de los pliegos revela el paso de la mera automatización de trámites a la asistencia algorítmica en la fundamentación jurídica. Mientras que el Lote 1 implementa el sistema PLATEA para la gestión del flujo de trabajo (*workflow*) y la interoperabilidad con otros organismos (sistema HUB), el Lote 2 introduce explícitamente componentes de IA en la Base Unificada de Conocimiento (BUC). La documentación técnica detalla el mantenimiento de un “*subsistema evolutivo del algoritmo de fraccionamiento de normas*”. Esta funcionalidad implica necesariamente el uso de técnicas de PLN capaces de descomponer semánticamente los textos legales para vincularlos automáticamente con la doctrina administrativa, asistiendo así a los vocales en la redacción de las ponencias. No estamos, por tanto, ante una base de datos jurisprudencial estática, sino ante un sistema de recuperación de información jurídica asistida por algoritmos.

Desde la perspectiva de la transparencia y el control, este expediente ofrece un contraste revelador que permite trazar la evolución de la política de opacidad de la AEAT en tiempo real. A diferencia de los contratos licitados apenas tres meses después para el área de Inspección (como el expediente 25840048400 de julio), los pliegos de abril de 2025 aún no incluían la cláusula de prohibición específica sobre el uso de datos para el entrenamiento de sistemas de IA externos.

La nota de confidencialidad de este expediente se limita a una restricción genérica de uso a terceros. Esta divergencia textual sugiere que la consciencia del riesgo estratégico de que la IA generativa ‘aprenda’ de los datos tributarios —y la consiguiente decisión de blindar contractualmente dicha información— se cristalizó o se endureció drásticamente entre el primer y el segundo trimestre de 2025.

En el ámbito de la DGAEAT destacamos:

El expediente 25840048400, tramitado a mediados de 2025 con ejecución prevista para el trienio 2026-2028 y un valor estimado de 35,8 millones de euros el primer año de ejecución y de 71 millones totales durante el periodo de ejecución. Este contrato macro, destinado a la transformación digital del Departamento de Informática Tributaria, no solo garantiza la continuidad operativa de los sistemas críticos de inspección (Lote 2, bajo la tutela de la SGTAIIF) y asistencia (Lote 3), sino que introduce una novedad contractual de profundas implicaciones doctrinales.

En un movimiento sin precedentes, la AEAT incluye en los pliegos una cláusula de confidencialidad reforzada que no permite valorar el contenido con detalle en base al artículo 133 de la LCSP y que prohíbe expresamente a los adjudicatarios utilizar la información técnica y los datos del contrato para “el tratamiento de la misma a través de sistemas de Inteligencia Artificial”. Esta prohibición, que blinda el “entorno tecnológico” de la Agencia, confirma dos extremos: la plena consciencia del valor estratégico de los datos tributarios para el entrenamiento de modelos algorítmicos y la voluntad administrativa de mantener sus sistemas de control en un entorno cerrado y opaco, sustrayendo la arquitectura lógica de herramientas como HERMES o los sistemas de minería de datos al escrutinio externo.

En la memoria se justifica la necesidad del contrato para mantener, entre otros, sistemas de tecnologías del lenguaje dentro del área de Inspección (TAIIF). Esto no es un procesador de textos. En el contexto de la TAIIF, “tecnologías del lenguaje” se refiere al PLN. Esto confirma la operatividad de herramientas como Buscón (extracción de entidades en escrituras y facturas) y valida el hallazgo sobre la preparación de corpus para LLMs. El PPT y la Memoria reiteran la necesidad de expertos y herramientas para “minería de datos”.

En este contexto se desarrolla el proyecto ALPHA “como sistema de información para la gestión de colectivos de deudores que por sus características (importe de deuda en las diferentes etapas del procedimiento recaudatorio, sector económico, patrimonio, resultados financieros, y riesgos HERMES identificados) sean candidatos a un estudio preliminar detallado de forma previa al posible inicio de actuaciones recaudatorias en Gestión de Riesgos (medidas cautelares, derivaciones de responsabilidad, etc.), y con capacidad de gestionar adecuadamente expedientes tanto con carácter monorriesgo como con carácter multirriesgo”.

En particular se desarrolla un “Sistema de información para la minería de datos para desarrollar modelos predictivos relativos al riesgo recaudatorio de los deudores incluidos en ALPHA”. La memoria y el PPT lo indican con claridad con la creación de un “Sistema de información ALPHA” y un “subsistema para la gestión de deudores y expedientes monorriesgo”.

También se incluye un “Sistema de Información de IA: Subsistema de RAG (*Retrieval-Augmented Generation*) para bases de conocimiento corporativas”. Esto es la prueba definitiva del uso de IA Generativa para mejorar la búsqueda y gestión del conocimiento interno.

Por último, dentro del lote 3 se mantienen las aplicaciones del Servicio Jurídico. Aquí reside ARGOS, que podría vincularse a los “Zújares (Data Marts) específicos del Servicio Jurídico”. En este caso se hace referencia a ARGOS-Concursal, que no es un mero repositorio de jurisprudencia, sino una herramienta operativa de gestión de créditos y litigios en situaciones de insolvencia, lo cual tiene un impacto económico directo y jurídico.

ARGOS es el sistema que permite a los abogados del Estado de la AEAT analizar la litigiosidad. Si la AEAT usa IA para predecir el éxito de un pleito o unificar doctrina (como podría realizarse con Dyceta), la infraestructura de datos reside aquí.

A modo de síntesis de la evolución tecnológica analizada pormenorizadamente en este apartado, la siguiente línea de tiempo resume los hitos clave identificados en el periodo 2015-2025:

Tabla resumen evolución de la IA y Big Data en la AEAT (2015-2025)

	Hitos Clave (Sistemas y Proyectos)	Tecnologías e Infraestructura (Adopción y Consolidación)	Estrategia y Marco Regulatorio
2015	Implementación de SAS ROI y SAS IVAN: Sistemas de ayuda a la decisión predictiva (IA). Lanzamiento de RIFA (OSINT para búsqueda de fraude en fuentes abiertas).	Adquisición de SAS (Fraud Framework, Enterprise Miner - ML). Consolidación de Zújar (Data Warehouse corporativo). Adquisición de Oracle Exadata.	Las Directrices priorizan la captación de información en Internet y el análisis de redes sociales.
2016	Proyecto MIDAS: Mención explícita de ML (ML) para sistemas predictivos y estimación de riesgos.	Uso confirmado de técnicas ML (regresión, árboles de decisión, clustering). Infraestructura ETL (IBM DataStage) y BB.DD. analíticas (Sybase IQ).	Énfasis creciente en el tratamiento masivo de datos y el análisis avanzado de riesgos.
2017	Implementación del SII (Suministro Inmediato de Información). Uso operativo de RIFA confirmado (con uso de Scikit Learn - ML y SNA - Análisis de Redes).	Tecnologías OSINT (Scrapy). Consolidación de sistemas de Big Data (SIR, SII).	Las Directrices mencionan explícitamente el uso de herramientas “datawarehouse”. Foco en datos internacionales (FATCA, CRS).
2018	Implementación de Asistentes Virtuales (Chatbots) para el SII. Implementación de soporte de voz avanzado (CAIC).	Adopción de IBM Watson (PLN) para chatbots. Adopción de Verbio (ASR/TTS - IA de Voz).	Las Directrices mencionan explícitamente “Big Data” y “Análisis de Redes” por primera vez.
2019	Implementación de HERMES (Herramienta centralizada de gestión y cálculo de riesgos, identificada por la OCDE). Diseño de AVIVA (Asistente Virtual IVA).	Consolidación de la infraestructura Zújar y Exadata. Análisis de redes para Recaudación (vinculado a MIDAS). Adopción de Elasticsearch (Análisis Forense y Logs).	Las Directrices enfatizan el “uso intensivo de tecnologías de análisis de datos”.
2020	Despliegue operativo de AVIVA. Desarrollo e implementación de NIDEL (Sistema que combina IA, ML, Big Data y Grafos para lucha contra blanqueo y crimen organizado).	Definición de la Arquitectura de referencia del sistema de análisis (SGTAIF). Uso de herramientas de extracción forense (Cellebrite UFED).	Plan Estratégico 2020-2023: La IA se señala como clave para la asistencia (creación de ADIs).

2021	Implementación de TNA (Análisis de redes para fraude IVA). Integración informática de los TEA con la AEAT.Desarrollo de modelos predictivos (fraude aduanero y riesgo de impago).	Uso de Cellebrite Pathfinder (Análisis forense avanzado con capacidades IA/ML).Aplicación de estrategias “Nudge”.	Las Directrices mencionan explícitamente IA y Minería de Datos. Uso de técnicas Big Data en IRPF (reconocido luego como IA).
2022	Adquisición de herramienta de análisis de Criptoactivos (funcionalidades IA/ML: clustering y risk scoring).Uso de ML en Renta Web (reducción de errores).	Expansión masiva de Sybase IQ (preparación para “tiquets”/ VERIFACTU).Integración explícita de IA en canal Chat (Avaya).	Las Directrices mencionan explícitamente “ML” e “Inteligencia Artificial”.Establecimiento SDA 25/2022 (Marco para adquisición de IA).
2023	Adquisición de herramienta OSINT para análisis de perfiles en Redes Sociales (Influencers).Inicio desarrollo VERIFACTU.Nuevos sistemas Big Data (Relaciones de Vinculación, Inmuebles en Tiempo Real).	Desarrollo de la plataforma DAC7.Renovación de Cellebrite Pathfinder Enterprise.	Las Directrices mencionan “herramientas avanzadas” y consolidación de asistentes automatizados.
2024	Desarrollo de modelos ML predictivos explícitos (Detección de no declarantes IRPF; Fraude Aduanero - Hipótesis 7).Preparación de Corpus para LLMs (Modelos Lingüísticos Grandes).	Incorporación explícita de PLN y Minería de Datos en contratos SGTAIIF.Uso de Cloudera/Hadoop/Spark.Infraestructura para RAG.	Publicación de la EIAAT (Estrategia de IA de la AEAT).Entrada en vigor del RIA (Reglamento IA de la UE).
2025	Proyecto ALPHA (Minería de datos y modelos predictivos de riesgo recaudatorio).Proyecto HERACLES (Sistema de perfilado de contribuyentes).BUC y Algoritmo de fraccionamiento de normas (IA/PLN en los TEA).	Implementación de RAG (IA Generativa) para bases de conocimiento corporativas. Exploración de IA en Elastic-search.	Publicación del Compromiso Ético de la AEAT.Las Directrices anuncian proyectos IA específicos y creación de grupo de trabajo de IA.

I.2. UN ACERCAMIENTO A LOS SISTEMAS DE TRATAMIENTO MASIVO DE INFORMACIÓN Y EL POSIBLE USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El análisis precedente de las Directrices de Control Tributario y, de forma más reveladora, de los expedientes de contratación pública de la AEAT durante la última década (2015-2025), ha puesto de manifiesto la construcción progresiva de un sofisticado entramado tecnológico destinado a la gestión y explotación de la información. Este apartado se adentra ahora en la sistematización y descripción detallada de dicho entramado, enfocándose en dos vertientes interconectadas que son cruciales para comprender las capacidades reales de la Agencia.

En primer lugar, en la subsección I.1.2.1, se delinearé el ecosistema dedicado al tratamiento masivo de información, identificando y describiendo sus componentes clave (como plataformas de data *warehousing*, herramientas de integración, bases de datos de alto rendimiento, etc.), tal como se desprenden de la

documentación analizada. Comprender la magnitud y las características de esta infraestructura de datos es un paso previo indispensable.

Posteriormente, en la subsección I.1.2.2, se procederá a una clasificación razonada de los sistemas y herramientas identificados según la probabilidad — confirmada, alta o potencial— de que incorporen o se apoyen en técnicas de inteligencia artificial (IA), fundamentando dicha clasificación en la evidencia textual recopilada en los pliegos, memorias justificativas y demás fuentes de información analizadas.

Este doble enfoque permitirá obtener una visión estructurada y profunda tanto de la potente maquinaria de gestión de *big data* de la AEAT como de las capacidades analíticas avanzadas, incluyendo las técnicas de IA, que la Agencia ha desarrollado o adquirido para cumplir con su misión en un entorno cada vez más complejo y digitalizado.

I.2.1. Sistemas de tratamiento masivo de datos

La capacidad intrínseca de la AEAT para cumplir su misión de aplicación del sistema tributario mediante el desarrollo de los procedimientos de gestión, inspección y recaudación, así como la prevención y lucha contra el fraude fiscal, descansa de manera creciente y estratégica sobre su habilidad para procesar y analizar volúmenes masivos de información.

Este hecho, constatado mediante el análisis cruzado de las Directrices anuales de los Planes de Control y, de forma mucho más granular, a través de los pliegos técnicos y memorias justificativas de decenas de expedientes de contratación pública (detallados los Anexos I y II), revela la existencia de un ecosistema tecnológico sofisticado y en continua expansión dedicado al tratamiento masivo de la información.

La necesidad de manejar esta escala de información (“millones de registros”, “terabytes”, previsión de “cientos de millones de registros al día”) surge de la multiplicación de fuentes de datos (declaraciones, SII, masivos intercambios internacionales AEOI/DAC/CESOP, fuentes abiertas, futura facturación electrónica, etc.) y de la complejidad de los fenómenos a controlar (ingeniería fiscal internacional, economía digital, criptoactivos, tramas de fraude complejas, blanqueo de capitales, etc.).

Este ecosistema, habilitado por el mandato de digitalización del artículo 96 de la LGT y materializado a través de licitaciones regidas por la LCSP, no solo soporta las funciones analíticas tradicionales, sino que constituye la infraestructura crítica e indispensable sobre la cual la AEAT está desplegando sus aplicaciones de IA y aprendizaje automático. Este apartado profundiza en la descripción de los componentes clave identificados de este, permítanme la expresión, sistema nervioso digital de la AEAT.

Tabla 2. Estructura del Ecosistema de Tratamiento Masivo de Datos (Arquitectura)

Capa de la Arquitectura	Función	Sistemas y Herramientas Clave Identificados en la AEAT
1. Fuentes de Datos	Origen de la información (interna, externa, internacional, OSINT).	SII, Declaraciones Informativas Masivas (M347, Cripto), Intercambios Internacionales (CRS, DAC7, CESOP), Fuentes Abiertas (RIFA), Bases de Datos Externas, Futuro VERIFACTU.
2. Integración y ETL	Extracción, Transformación y Carga de datos masivos. Movimiento de datos.	IBM DataStage, Syncsort (ordenación alto rendimiento), Change Data Capture (CDC).
3. Almacenamiento y BB.DD.	Repositorios de alto rendimiento para almacenamiento masivo y consulta.	SAP Sybase IQ (Núcleo Zújar), Oracle Exadata (ej. SII), DB2 (Mainframe), IMPALA (Hadoop), Elasticsearch (Logs, Forense).
4. Procesamiento y Cómputo	Infraestructura para ejecución de análisis complejos y modelos de IA.	Ecosistema Hadoop/Spark (Cloudera), Mainframe IBM z/OS, SAS LASR Analytic Server, Hazelcast (cómputo en memoria).
5. Análisis y Visualización (BI/OLAP)	Herramientas para consulta, reporting y análisis descriptivo.	Zújar (Motor y Cliente), Prometeo (Inspección), Genio (Reporting), Microstrategy (Cuadros de Mando).
6. Aplicaciones Analíticas Avanzadas e IA	Sistemas que consumen los datos para generar predicciones, riesgos, análisis de relaciones o asistencia.	HERMES, NIDEL, MIDAS, TESEO, SAS ROI/IVAN, AVIVA, Buscón, ALPHA, Pathfinder.

1.2.1.1. El ecosistema Zújar: el gran motor analítico corporativo

En el epicentro del universo analítico de la AEAT se sitúa Zújar.⁶⁰ Lejos de ser una simple base de datos, Zújar es el *data warehouse* corporativo y la aplicación insignia para el análisis multidimensional operacional. Su diseño permite a la práctica totalidad de los funcionarios de la AEAT, mediante una interfaz gráfica “sencilla e intuitiva” y “el uso del ratón” (cliente de escritorio Zújar Cliente) o mediante servicios web para automatización (Zújar Web Cliente), realizar consultas personalizadas “tan complejas como se requiera”— sobre el enorme volumen de información integrado en almacenes de datos (*Data Marts*).

La centralidad y escala de Zújar como pilar del ecosistema de datos de la AEAT ha sido confirmada por fuentes directas de la propia AEAT. Ha sido descrito como una “herramienta de análisis de datos” dotada de un “visor muy potente” que integra la información de aproximadamente 2000 bases de datos distintas, permitiendo a los funcionarios realizar consultas complejas y personalizadas, cruzar variables, generar tablas o agrupar colectivos, siempre asociando

60. Expedientes: 16840006900, 18840060100, 18840149000, 21840011300, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

la información al NIF del contribuyente).⁶¹ La magnitud del procesamiento que habilita Zújar se ilustra con la afirmación de que replicar manualmente sus análisis requeriría “miles de funcionarios”, subrayando su rol indispensable en el manejo del *Big Data* tributario.⁶²

La arquitectura subyacente se basa en el SGBD columnar SAP Sybase IQ / SAP IQ, optimizado para consultas analíticas de alto rendimiento y operando en configuraciones distribuidas (*multiplex grid*) capaces de gestionar cientos de Terabytes (200TB en producción en 2021) con previsiones de crecimiento masivo.⁶³

La naturaleza operacional de Zújar implica que los usuarios no se limitan a consultas predefinidas; pueden explorar los datos libremente, cruzar variables entre distintos *Data Marts* (que pueden ser solicitados o incluso creados por los usuarios), visualizar información de forma agregada o descender hasta el detalle de un contribuyente individual (identificado por un campo clave como el NIU).

Funcionalidades como guardar/compartir consultas, filtros y poblaciones (conjuntos de NIFs), exportar resultados (Excel, Word, HTML), realizar “saltos” a aplicaciones operacionales para iniciar tramitaciones masivas desde los registros seleccionados, y visualizar gráficos, potencian su integración en los flujos de trabajo.

El Motor Zújar gestiona la traducción y optimización de consultas, administra los metadatos (árboles de variables, con complejas tareas de mantenimiento y migración), controla la seguridad de acceso (puntos de control) e incorpora un sistema de avisos en las respuestas e incluye incluso un subsistema de regresión lineal.⁶⁴

La riqueza del ecosistema se refleja en la existencia de numerosos “Zújares” específicos (Consumos, Relaciones Vehículos/Catastro, Servicio Jurídico -ARGOS-, Económico-Financieros, Ingresos/Pagos, Sociedades, IRPF, IVA, TESEO, DG Tributos, TEA, Aduanas, etc.)⁶⁵, incluyendo la creación de nuevos como los destinados a explotar datos del ingreso mínimo vital o del Instituto de Crédito Oficial, alimentados constantemente desde múltiples sistemas operacionales mediante procesos ETL (Extracción, Transformación y Carga), donde destaca el uso de IBM DataStage.⁶⁶

La AEAT utiliza herramientas como IBM DataStage (cuya importancia y uso activo se evidencia por la contratación de cursos de formación esenciales para

61. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021, 00:21:52ss; Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:15:47ss.

62. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021, 00:12:19; Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:16:30.

63. Expedientes 18840060100, 22840027900, 24840089400, 24840066800, 20840064800 y 22840042600.

64. Véase el expediente 24840066800.

65. Expedientes 24840081800, 24840066800 y 23840000800.

66. Expedientes 16840105600, 17840060500, 20840014900 y 24840066800.

el personal para extraer datos de sistemas operacionales (...) y cargarlos masiva y periódicamente en los *data warehouses* (Zújar/Sybase IQ).⁶⁷

Zújar es, por tanto, la plataforma central que nutre y soporta herramientas analíticas más especializadas como Prometeo, Genio, Teseo, Hermes o el Proyecto HERACLES, entre otras.⁶⁸

Es crucial señalar la posición oficial de la AEAT respecto a su naturaleza. A pesar de su sofisticación y su papel habilitador para análisis avanzados, la Agencia Tributaria distingue explícitamente Zújar de los sistemas de IA, calificándolo como una plataforma de consulta y análisis de datos estructurados y no como un sistema con autonomía inferencial o capacidad de aprendizaje propia.⁶⁹

Ahora bien, uno de los últimos expedientes (24840066800) de 2024 implementa nuevos subsistemas en el Sistema de información Zújar-Motor, Subsistema Regresión lineal, donde se menciona explícitamente una técnica estadística (regresión lineal) que es fundamental en muchos modelos de aprendizaje automático (ML). Aunque la regresión lineal por sí sola no siempre se considera IA (depende de la complejidad, autonomía y adaptabilidad en su aplicación), su inclusión dentro del motor Zújar sugiere una capacidad analítica avanzada que podría formar parte de un sistema más complejo calificable como IA. Necesitaríamos más detalles sobre su implementación y uso para una clasificación definitiva según el RIA.

1.2.1.2. Entornos analíticos especializados y complementarios

Aunque el ecosistema Zújar, descrito en el apartado anterior, proporciona una capacidad analítica transversal de enorme potencia para el conjunto de la organización, la AEAT ha desarrollado o implementado entornos adicionales que responden a necesidades más específicas de ciertos colectivos de usuarios (como inspección) o que profundizan en funcionalidades particulares como la gestión detallada de riesgos o la auditoría interna. Estos sistemas, que a menudo se integran o se nutren de la información de Zújar, conforman un segundo nivel de herramientas analíticas especializadas y complementarias que se detallan a continuación, evidenciando la adaptación tecnológica de la Agencia a requerimientos funcionales concretos más allá de la plataforma central.

- **Prometeo.** Definido como una “especialización de Zújar para la carga de datos específicos de procedimientos de inspección”.⁷⁰ Su diseño cumple tres premisas: (i) escalabilidad (respuesta a todos los usuarios de inspección/gestión sin límite de volumen), (ii) adaptación al problema (modelo

67. Expediente 24810080900, contrato menor, octubre 2024.

68. Expediente 24840081800.

69. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:15:57.

70. Expedientes 16840006900, 18840149000, 22840027900 y 23840000800.

de datos flexible, ya que los datos relevantes no son conocidos a priori) y (iii) usabilidad.

Su rasgo distintivo es permitir a los usuarios de inspección cargar datos online (vía Pandata) en los almacenes (zújares) e incluso crear nuevos almacenes con estructura flexible en tiempo real. Ofrece contrastes y consultas exclusivas para inspección, integración de información de distintos orígenes y seguridad específica. Se integra con Genio y ha recibido mejoras de rendimiento, consultas combinadas y pruebas automatizadas.

- **Pandata**.⁷¹ Aplicación auxiliar inseparable de Prometeo, diseñada para facilitar la carga sencilla de información en este último, incluyendo soporte para formatos como Norma 34/bancarios XML y optimización para cargas paralelas.
- **ALIA**.⁷² Otra especialización de Zújar, esta vez para manejar datos de modelos específicos de facturación (como el antiguo Modelo 340), con acceso restringido por expedientes, periodos y contribuyentes, y contrastes particulares.
- **Data Warehouse (Microstrategy)**.⁷³ A diferencia de Zújar (basado en tecnología AEAT sobre Sybase IQ), se trata de almacenes de información gestionados con la herramienta comercial *Microstrategy*, destinados a información relevante para auditoría interna y para los cuadros de mando utilizados por la dirección de la AEAT.
- **HERMES**. Confirmando la información obtenida de licitaciones y fuentes externas como la OCDE, la propia AEAT describe HERMES como su “herramienta de gestión de riesgos que sistematiza todos los existentes”, funcionando como un “repositorio compartido” dinámico y con aplicación uniforme en toda la organización.⁷⁴

Se enfatiza que HERMES permite definir (por parte de analistas humanos) y gestionar “colectivos de riesgos” —haciendo hincapié en que no son colectivos de contribuyentes— generando informes de riesgo. Se subraya que las propuestas o riesgos identificados siempre requieren “depuración por las unidades tramitadoras” antes de cualquier actuación.⁷⁵

Al igual que con Zújar, la AEAT mantiene oficialmente que HERMES no constituye un sistema de IA *per se* en la selección de riesgos, argumentando que los riesgos son definidos por humanos y que el sistema actúa como una interfaz para su gestión y consulta, requiriendo siempre validación posterior.⁷⁶ Esta cla-

71. Expedientes 18840149000, 22840027900 y 23840000800.

72. Expedientes 16840006900 y 22840027900.

73. Expediente 16840006900.

74. Expedientes: 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

75. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:16:40ss, 00:26:11ss; y Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021, 00:08:27ss.

76. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:17:36.

sificación interna contrasta con la potencial consideración como IA bajo criterios funcionales más amplios que analizaremos más adelante.⁷⁷

1.2.1.3. Capacidades para información no estructurada, análisis relacional avanzado e informática forense

El tratamiento masivo de información en la AEAT trasciende los datos tabulares, como los gestionados principalmente por Zújar o sus entornos especializados (descritos en 1.1.2.1.1 y 1.1.2.1.2). Para abordar eficazmente el fraude complejo, comprender las estructuras societarias y financieras ocultas, y analizar la creciente evidencia digital, la Agencia incorpora sistemas potentes diseñados específicamente para analizar información no estructurada (como texto y documentos), para realizar análisis relacionales avanzados (grafos) que descubran vínculos ocultos entre entidades, y para llevar a cabo investigaciones de informática forense.

Este apartado detalla estas capacidades críticas, describiendo herramientas clave identificadas a través del análisis contractual, como el motor de búsqueda e indexación Buscón, las plataformas de análisis forense (ej. *Cellebrite Pathfinder*), la herramienta de análisis de grafos TESEO y sistemas integrados como NIDEL, que son fundamentales para una visión completa del riesgo y el cumplimiento tributario en el entorno actual.

- **Buscón.**⁷⁸ Motor de indexado y búsqueda corporativa para el vasto universo de información no estructurada (documentos de imagen, binarios, texto), integrado con el gestor documental pero abierto a otras fuentes. Su arquitectura es dual: un *backend batch* en arquitectura grid procesa masivamente los documentos aplicando filtros, mejora gráfica, OCR, reconocimiento de entidades (NIF, CIF, Matrículas), procesos de diccionario, etc., indexando el contenido en una infraestructura Lucene/Solr. La parte online ofrece una interfaz tipo Google con búsqueda por términos, recuperación de metadatos (cargados o descubiertos en proceso), y funcionalidades avanzadas como *highlight* o búsqueda por patrones. Su capacidad para extraer entidades y procesar texto sugiere un fuerte componente de PLN. Se prevén mejoras en OCR y tratamiento de imágenes. Complementariamente, la AEAT la describe como una potente “aplicación de búsqueda” interna, como un “Google aplicado a nuestro expediente electrónico”, capaz de indexar y buscar información específica (ej. viajes,

77. Estos sistemas, para realizar análisis tan complejos sobre grandes volúmenes de datos, podrían conceptualmente operar bajo modelos similares a los sistemas expertos descritos por Alonso Ortega (2024: pp.65-85), que combinan bases de conocimiento (reglas fiscales, patrones históricos) con motores de inferencia para diagnosticar riesgos o proponer actuaciones, aunque la AEAT no detalla públicamente esta arquitectura interna.

78. Expedientes 16840006900, 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

nombres) dentro de millones de documentos no estructurados (PDFs, facturas) y categorizarlos.⁷⁹

- **Herramientas de analítica forense avanzada.** La creciente complejidad y volumen de la información contenida en dispositivos electrónicos (móviles, ordenadores, almacenamiento en la nube, etc.) ha convertido la informática forense en un pilar fundamental para las actuaciones de control e investigación de la AEAT, particularmente en el seno de la ONIF y la vigilancia aduanera. Para afrontar este desafío, la Agencia ha construido un sofisticado ecosistema tecnológico que integra herramientas especializadas para la extracción de datos y plataformas avanzadas para su posterior análisis, como se evidencia en numerosas licitaciones públicas.
- **Herramienta de analítica forense avanzada UFED. La base de la capacidad de extracción de datos de la AEAT** reside en la tecnología UFED (*Universal Forensic Extraction Device*) de *Cellebrite*, una solución estándar en el sector forense. La Agencia emplea diversas modalidades de UFED para adaptarse a distintos escenarios:
 - Para extracciones físicas y lógicas directamente en campo o instalaciones inspeccionadas. Hardware portátil (UFED Touch 2 Ultimate). Múltiples contratos confirman su adquisición y mantenimiento continuado.⁸⁰
 - Para realizar extracciones y análisis básicos desde puestos de trabajo estándar, ofreciendo flexibilidad y movilidad interna (*Software* para PC UFED 4PC *Ultimate*). La AEAT mantenía al menos 9 licencias de este tipo distribuidas en diversas unidades en 2020.⁸¹ El paquete “Ultimate” incluye típicamente los componentes *Physical Analyzer* (para análisis básico y reporte), *Logical Analyzer* y *Phone Detective*.
 - Para obtener datos directamente de servicios en la nube (extracción Cloud UFED *Cloud Analyzer*), confirmando que las capacidades forenses trascienden los dispositivos físicos.⁸²
 - Para superar las barreras de seguridad como bloqueos de pantalla y cifrado, especialmente en dispositivos modernos, la AEAT utiliza también *Cellebrite Premium SaaS*.⁸³ Esta herramienta especializada se conecta a servidores *cloud* de *exploits* para realizar desbloques avanzados (modos BFU/AFU).
 - También *Cellebrite Digital Collector* que sirve para la recolección forense de datos de ordenadores bajo Windows y Mac, permitiendo la priorización, adquisición en vivo y recopilación dirigida. Facilita la clasificación y análisis rápido de datos, tanto en la escena del crimen como

79. Véase G. de la Lastra, Jornada Fraude Fiscal, 00:37:44ss.

80. Por ejemplo, la compra de unidades en el expediente 18840030800; mantenimiento de 6 licencias en expediente 20840067100; y adquisición de 7 unidades nuevas en otro expediente más reciente 24840103300.

81. Expediente 20840023300.

82. Expedientes 23840069800 y 22840074200.

83. Expediente 22840074200.

en el laboratorio, y ofrece opciones para navegar, buscar y obtener una vista previa del contenido antes de la adquisición.⁸⁴

Entre sus funciones principales se encuentran: seleccionar los datos específicos que se necesitan, evitando la adquisición de información innecesaria; genera imágenes forenses de dispositivos, permitiendo un análisis detallado sin afectar el dispositivo original; descriptación, si se cuenta con la información necesaria, puede descriptar volúmenes protegidos por FileVault 2. También ofrece herramientas para filtrar y analizar grandes conjuntos de datos, identificando la información relevante y permite acceder a correos electrónicos, aplicaciones de mensajería, bases de datos y datos de la nube.

Si bien estas herramientas (UFED, Premium SaaS) son técnicamente muy sofisticadas e invasivas en sus funciones de acceso, extracción, decodificación y desbloqueo, la documentación contractual analizada no contiene menciones explícitas ni requisitos funcionales que indiquen el uso de IA como componente nuclear de estas tareas específicas de adquisición de datos.

- **Herramienta de analítica forense avanzada Cellebrite Pathfinder Enterprise.** Una vez extraída la ingente cantidad de datos (que pueden ser millones de elementos por dispositivo), su análisis e interpretación para encontrar patrones, conexiones y evidencias relevantes se realiza mediante **plataformas de analítica** como **Cellebrite Pathfinder Enterprise**.

En el ámbito del análisis forense digital, la gestión y explotación de grandes volúmenes de información extraída de dispositivos electrónicos requiere el uso de sistemas de tratamiento masivo de datos que permitan no solo almacenar y organizar la evidencia, sino también aplicar técnicas analíticas avanzadas para descubrir patrones, conexiones e información relevante oculta.

La relevancia estratégica y el carácter avanzado de esta herramienta quedan patentes en el expediente de contratación CEA414/2023, publicado en julio de 2023 para el arrendamiento mediante suscripción de licencias de producto para el periodo comprendido entre 2024 y diciembre de 2025.

Este expediente no solo confirma la continuidad en el uso de *Pathfinder* por la AEAT (dando seguimiento a mantenimientos como del 2021),⁸⁵ sino que define explícitamente la necesidad de un “sistema informático único y centralizado” destinado al análisis técnico y fiscal de la información contenida en teléfonos móviles y otros dispositivos electrónicos.

Dicho sistema está diseñado para ser compartido y utilizado por diversas unidades de la AEAT, incluyendo Unidades de Auditoría Informática, la Unidad Central de Auditoría Informática, inspectores y peritos, subrayando su rol como

84. Expediente 21840111800.

85. Expediente 21840119800.

plataforma transversal para el análisis de datos a gran escala dentro de la organización.

Lo más significativo en el contexto del tratamiento masivo de datos y la IA, son los requerimientos técnicos detallados en su Anexo I (a partir de la página 15). Estos van mucho más allá de una simple indexación o búsqueda básica, exigiendo explícitamente “procesamientos avanzados de la información” que son característicos de las plataformas *big data* y que, en muchos casos, se implementan mediante técnicas de IA, veamos algunos ejemplos a título ilustrativo:

- Capacidad para identificar y unificar perfiles de personas a partir de múltiples identificadores dispersos (números de teléfono, correos electrónicos, perfiles en redes sociales, etc.). Esta es una tarea compleja que a menudo se aborda con algoritmos de aprendizaje automático o análisis basado en grafos, fundamentales en IA.
- Analizar y clasificar automáticamente ficheros de imagen y vídeo. Esto implica directamente el uso de visión por computadora (*Computer Vision*), una rama de la IA que utiliza redes neuronales profundas (*Deep Learning*) para el reconocimiento de objetos, escenas, texto manuscrito o impreso (mediante OCR avanzado integrado en el flujo de análisis), e incluso identificación facial.
- Analizar y clasificar ficheros de audio sugiere la aplicación de técnicas de procesamiento de audio basadas en IA, como la transcripción automática de voz a texto (*Speech-to-Text*) o la clasificación de sonidos.
- Capacidad de analizar texto para identificar entidades clave (personas, organizaciones, lugares, temáticas), relaciones entre ellas y extraer significado. Esto corresponde directamente a técnicas de PLN como el Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER), esenciales en IA para comprender y estructurar información no estructurada.
- La necesidad de visualizar un “grafo de comunicaciones” confirma la aplicación de técnicas de análisis de redes sociales (SNA) y teoría de grafos para descubrir relaciones y estructuras ocultas en los datos de comunicación.
- Funcionalidades como el cruce de información con listas de búsqueda, bases de datos de *hashes* (para identificar archivos conocidos o ilícitos) y la eliminación inteligente de duplicados (que puede usar algoritmos de *fuzzy matching* o ML para identificar duplicados semánticos) son cruciales para manejar grandes volúmenes de datos de forma eficiente.

La naturaleza avanzada y la dependencia de técnicas de IA de esta plataforma se ven corroboradas por los requisitos de infraestructura *hardware*: la especificación de que la solución debe poder ejecutarse sobre una infraestructura virtual dotada de GPUs (unidades de procesamiento gráfico) Nvidia A2. Las GPUs son aceleradores *hardware* indispensables para el entrenamiento y la ejecución eficiente de modelos de aprendizaje automático y *Deep Learning*, especialmente para tareas computacionalmente intensivas como las requeridas en visión por computadora y PLN avanzado.

Además, la exigencia en la licitación de una API REST para la integración con otros sistemas y el desarrollo de funcionalidades propias por parte de la AEAT indica que *Pathfinder* se concibe no como una herramienta cerrada, sino como una plataforma analítica extensible, sobre la cual la AEAT puede construir o integrar módulos adicionales, potencialmente incluyendo modelos de IA propios en el futuro.

El volumen de uso previsto en la licitación también refuerza su clasificación como sistema de tratamiento masivo: se contemplan licencias para gestionar hasta 500 extracciones activas simultáneamente, con capacidad para 100 usuarios distintos (y una concurrencia de 10-20 usuarios simultáneos), lo que indica un manejo intensivo de casos forenses digitales. Se incluyen también licencias más reducidas (50 extracciones, 10 usuarios) destinadas a entornos de pruebas y desarrollo interno.

Finalmente, como hemos examinado en la extracción, la inclusión explícita de licencias para UFED *Cloud Analyzer* subraya que las capacidades de análisis masivo de la AEAT se extienden más allá de los dispositivos físicos, abarcando la extracción y el análisis de datos procedentes de servicios en la nube (almacenamiento online, redes sociales, etc.), un componente fundamental para la investigación en la economía digital actual.

En conclusión, el análisis del expediente CEA414/2023 de la AEAT proporciona una evidencia sólida para clasificar a *Cellebrite Pathfinder Enterprise* como un sistema avanzado de tratamiento masivo de datos que integra capacidades de IA como examinaremos en el siguiente apartado (como mínimo: PLN, visión por computadora, ML, análisis de grafos) para la realización de análisis forenses digitales complejos y a gran escala, siendo una herramienta clave en la estrategia de inteligencia digital de la Agencia.

Este ecosistema se complementa con otras herramientas como la pila ELK (*Elasticsearch, Logstash, Kibana*).

- **Herramientas de analítica forense avanzada Enterprise ELK Stack (Elasticsearch, Logstash, Kibana), Oxygen, IDEA, ADF Triage-Investigator, Passware Kit.**⁸⁶ Utilizado en la Plataforma de Informática Forense para la captación, indexación, búsqueda y visualización ágil de grandes volúmenes de datos específicos del ámbito forense (logs, ficheros de dispositivos incautados), facilitando su análisis durante las inspecciones.⁸⁷

86. Expedientes 20840101400, 23840000800, 24840073300, 24840104500 y 18840080100. Algunos contratos han sido negociados sin publicidad, como: 19710001900: Contrato de servicios de soporte y mantenimiento del sistema SGI-ALCATRAZ. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:23:08ss.

87. Existen más herramientas negociadas sin publicidad o con un grado tan parco de detalle que no es posible realizar un examen sobre el expediente, como 22840082200: arrendamiento de una herramienta forense para teléfonos móviles; 1. 23840004800: Servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones para Investigación de Fraude, Aduanas y Administración electrónica; 24840093500: Actualización de licencias de una herramienta software para tratamiento de evidencias digitales

Oxygen Forensics es un *software* forense digital utilizado para extraer, decodificar y analizar datos de dispositivos móviles, computadoras y la nube.⁸⁸

El software de auditoría **IDEA de Caseware** es una herramienta de análisis de datos diseñada para auditores y otros profesionales financieros. Permite realizar análisis de datos de manera rápida, identificar relaciones, patrones y anomalías, y mejorar las auditorías. Además, es una plataforma integral que reduce riesgos y facilita la toma de decisiones informadas. Se destaca por su facilidad de uso, incluso para usuarios sin experiencia en programación, y por su capacidad para analizar el 100% de los datos, garantizando la integridad de los mismos y acelerando el rendimiento del análisis.⁸⁹

El software **ADF Triage-Investigator** es una herramienta forense digital diseñada para la recolección rápida y eficiente de evidencia digital en entornos de investigación. Se utiliza para examinar dispositivos como computadoras (Windows, Mac, Linux, ChromeOS) y dispositivos móviles (iOS, Android) con el objetivo de identificar y recopilar pruebas relevantes para casos judiciales. La herramienta se destaca por su rapidez, facilidad de uso y capacidades de arranque forense.⁹⁰

Passware Kit Forensic es la solución completa de descubrimiento de evidencia electrónica que informa todos los elementos protegidos por contraseña en una computadora y los descifra. El software reconoce más de 280 tipos de archivos y funciona en modo por lotes recuperando sus contraseñas.⁹¹

Magnet AXIOM Forensics es un software de análisis forense digital que permite a los investigadores recopilar, analizar y reportar datos de diversas fuentes, como computadoras, dispositivos móviles y la nube, para investigaciones digitales. Es una plataforma completa que facilita la investigación desde la adquisición de la evidencia hasta la presentación de informes, integrando varias herramientas en una interfaz unificada.⁹²

- **Herramienta de analítica forense avanzada Servicio de Informática Forense / Plataforma de Análisis Forense.** En el pliego de prescripciones técnicas, dentro de los servicios descritos en el Lote 4 (aplicaciones de inspección, internacionales y de apoyo) en el expediente 17840060500 de 2017, se hacía referencia al Servicio de Informática Forense / Plataforma de Análisis Forense (Servicio 2.4.9).⁹³

88. Expediente 19840148400.

89. Expedientes 2084004240036, 22840104200: Servicio de mantenimiento y soporte del software de auditoría IDEA de CASEWARE.

90. Expediente 21840000200.

91. Expediente 22840069100.

92. Expediente 22840073000.

93. Otros expedientes de la plataforma forense hacen referencia a un sistema de interceptación y monitorización de comunicaciones y su mantenimiento, expediente 18710118400.

Este describe una plataforma para procesar información capturada en inspecciones, incluyendo "...procesamiento preliminar desde un punto de vista técnico (eliminación de ficheros no relevantes, etiquetado de información, OCR, etc.) y su posterior análisis desde el punto de vista fiscal (identificación de pruebas de fraude fiscal)". La evaluación de herramientas comerciales, la integración y el desarrollo de software, para este análisis avanzado, especialmente en la identificación de pruebas de fraude (como PLN, pattern recognition).

- **TESEO.**⁹⁴ Herramienta central para el análisis gráfico de vínculos y relaciones entre diversas entidades (NIFs, cuentas bancarias, expedientes). Emplea un cliente .NET que se apoya en el componente comercial yFiles.NET para la visualización gráfica avanzada, comunicándose con un servidor que utiliza los servicios del Motor Zújar.

Está diseñado para generar y explorar grafos de gran tamaño y complejidad ("arbitrariamente grandes"), manejar relaciones entre nodos de distinta naturaleza, combinar información de distintos orígenes de datos, y aplicar algoritmos específicos de análisis de redes (relevancia tributaria) como modularidad, distancia de complicidad, análisis de "marañas" (*tangles*), tanto en línea como en diferido (resultados almacenados en bases de datos).

Permite a usuarios autorizados añadir relaciones descubiertas externamente. Se integra con Genio. Es una herramienta clave para detectar "tramas y patrones" de fraude que dependen de las conexiones entre entidades.

La función de TESEO como herramienta de visualización de relaciones ha sido igualmente confirmada por la AEAT, describiéndola como una aplicación corporativa que, a partir de un NIF, "saca el árbol hecho" de conexiones, facilitando enormemente la labor de investigación de relaciones dominio-patrimoniales y comerciales que antes se realizaba manualmente y permitiendo identificar testaferros, empresas pantalla o redes de fraude.⁹⁵

Desde la perspectiva oficial de la AEAT, TESEO tampoco es considerado un sistema de IA, ya que se argumenta que simplemente aplica las instrucciones dadas para visualizar relaciones existentes en los datos sin capacidad de aprendizaje autónomo.⁹⁶

- **NIDEL-BIG DATA.**⁹⁷ Sistema que representa la aplicación más explícita de la combinación de *Big Data*, algoritmia de red (grafos), IA y ML. Desarrollado *ad-hoc* por la AEAT, está específicamente orientado a la lucha contra el blanqueo de capitales, la criminalidad organizada y el fraude fiscal.

94. Expedientes 16840006900, 19840131200, 20840014900, 22840027900 y 24840066800.

95. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:17:39ss; Jornadas "Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data", Universidad de Málaga, 2021, 00:40:10ss.

96. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:18:21.

97. Expediente 20840014900.

Su función es detectar estructuras y relaciones indirectas en redes masivas (“millones de nodos y relaciones”), identificando patrones de blanqueo e incrementos patrimoniales injustificados y midiendo el riesgo patrimonial asociado a contribuyentes con vinculaciones delictivas. Incluye subsistemas para optimizar descargas de datos y elaborar riesgos específicos para recaudación.

- **Sistema de detección de “falsos no residentes” (deslocalizados).** Una aplicación significativa de las capacidades de tratamiento masivo de datos por parte de la AEAT, destacada en la prensa y filtrada por la propia AEAT (Gascón, 2022). Es el sistema desplegado a partir de 2020 para la detección de contribuyentes, especialmente aquellos con grandes patrimonios, que simulan no residir fiscalmente en España cuando, en realidad, su permanencia efectiva o sus centros de intereses vitales o económicos radican en territorio español, incumpliendo así sus obligaciones tributarias (principalmente por IRPF).

Este sistema, descrito por la AEAT principalmente como una aplicación de “herramientas avanzadas de Big Data”, se basa en un “análisis integral y único” de la situación del contribuyente. Para ello, integra y cruza información proveniente de más de 70 fuentes de datos distintas, tanto originarias como derivadas. El análisis abarca múltiples dimensiones:

- **Historial de permanencia:** se reconstruye la presencia física del contribuyente en territorio español.
- **Riesgos relevantes:** Se evalúan indicadores de riesgo asociados a la deslocalización ficticia.
- **Relaciones personales y societarias:** se analizan los vínculos familiares (cónyuge, hijos menores) y las participaciones o roles en sociedades radicadas en España.
- **Patrimonio y riqueza:** se examinan las variaciones patrimoniales, buscando incrementos no justificados.
- **Flujo de renta y consumo:** se realiza un análisis del nivel de vida y los patrones de consumo, a menudo extendido a la unidad familiar, para contrastarlo con la supuesta residencia y capacidad económica declarada.

El objetivo de este cruce masivo es detectar posibles incongruencias entre la residencia fiscal declarada (en el extranjero) y los indicios objetivos de permanencia, intereses económicos o centro de vida familiar en España. A partir de un colectivo inicial amplio de no declarantes de IRPF con algún nexo con España, el sistema permite “inferir con un cierto nivel de probabilidad la residencia en España”, atendiendo a los criterios legales (permanencia de 183 días, centro de intereses vitales/económicos).

El resultado principal de este análisis es la creación de un “colectivo de contribuyentes a los que se realiza un seguimiento especial” (Gascón, 2022). Estos contribuyentes, identificados como de alto riesgo de ser falsos no residentes, son objeto de actuaciones de control posteriores. Es decir, que esta monitorización es previa al inicio de cualquier procedimiento tributario. La AEAT reportó resul-

tados significativos derivados de este sistema, indicando la detección de cientos de contribuyentes sospechosos en 2020 y 2021 y la finalización de actuaciones sobre 69 de ellos con una liquidación total de 24,5 millones de euros hasta octubre de 2022 (Gascón, 2022).

Tecnológicamente, aunque la fuente principal (el artículo de prensa) lo enmarca como tratamiento masivo de datos, la capacidad descrita de realizar un “análisis integral”, combinar múltiples fuentes heterogéneas e “inferir probabilidad” sugiere una sofisticación analítica considerable.

I.2.1.4. Fuentes masivas de datos y herramientas de integración esenciales

La potencia analítica descrita en los apartados anteriores, desde la plataforma central Zújar y sus especializaciones (I.1.2.1.1 y I.1.2.1.2) hasta las herramientas de análisis de información no estructurada, relacional y forense (I.1.2.1.3), requiere ser alimentada por flujos de datos masivos y continuos.

La eficacia de cualquier análisis de riesgos, detección de fraude o aplicación de IA depende intrínsecamente de la escala, variedad y calidad de la información disponible. Por ello, este apartado se centra en identificar las fuentes de datos más significativas que nutren el ecosistema tecnológico de la AEAT —abarcando desde el (SII) y las declaraciones informativas masivas internas, hasta los crecientes intercambios internacionales (AEOI, DAC7, CESOP), fuentes externas y la futura facturación electrónica (VERI*FACTU)— así como las herramientas de integración (como ETL o RIFA para OSINT) esenciales que permiten gestionar y consolidar esta información heterogénea para su posterior explotación analítica por parte de los sistemas previamente descritos:

- **Suministro Inmediato de Información.**⁹⁸ Como fuente principal de datos de facturación casi en tiempo real, el SII genera un volumen transaccional masivo que nutre tanto el control del IVA como los análisis de riesgos y patrones económicos.
- **Sistemas de Intercambio Internacional.**⁹⁹ La recepción automática de información financiera global (AEOI/CRS/FATCA), datos de plataformas digitales (DAC7), información de pagos transfronterizos (CESOP), operaciones intracomunitarias (VIES), etc., constituye un flujo de Big Data internacional fundamental, cuya explotación es una prioridad constante en las Directrices de Control.
- **Fuentes de datos externas (contratación de bases de datos).** Además de las fuentes internas y los intercambios internacionales masivos, la AEAT recurre sistemáticamente a bases de datos externas especializadas para enriquecer sus análisis, como demuestran las contrataciones recu-

98. Expedientes 17840060500, 21840067100 y 23840000800.

99. Expedientes 17840060500, 21840067100 y 23840000800.

rrentes para acceder a información financiera global (Bloomberg)¹⁰⁰, datos para valoración de precios de transferencia (RoyaltyStat)¹⁰¹, información arancelaria detallada (TARIC)¹⁰² o datos de cooperación aduanera regional (CCLEC).¹⁰³

- **Futuros Sistemas de Facturación (VERI*FACTU).**¹⁰⁴ La implantación esperada de la facturación electrónica B2B obligatoria y sistemas verificables (tiquets) representa un salto cualitativo en volumen de datos (cientos de millones de registros al día), exigiendo una escalabilidad extrema de la infraestructura de procesamiento y análisis (se menciona ya un subsistema Zújar para análisis B2B).¹⁰⁵
- **Declaraciones informativas masivas.**¹⁰⁶ (Modelos 347, Cripto, DAC7, CESOP, etc.). Más allá de las autoliquidaciones del propio contribuyente, una fuente primordial y estratégica de *Big Data* para la AEAT la constituyen las declaraciones informativas masivas.

Estas declaraciones se caracterizan por ser presentadas obligatoriamente por terceros (otras empresas, profesionales, entidades financieras, plataformas digitales, proveedores de servicios de pago, etc.), detallando las operaciones económicas realizadas con otros contribuyentes.

Su finalidad principal es permitir a la AEAT realizar cruces de información a gran escala para verificar la coherencia y veracidad de las declaraciones de los contribuyentes y detectar posibles omisiones o irregularidades, configurando así la base del control por terceros.

El término masivas se justifica por el enorme volumen de información que generan. Anualmente, se presentan millones de estas declaraciones que contienen miles de millones de registros individuales de operaciones. El ejemplo paradigmático es el Modelo 347 (Declaración anual de operaciones con terceras personas), que obliga a reportar clientes y proveedores cuyas operaciones superen un umbral anual, generando una vasta red de información transaccional B2B y B2C (ya en 2014, recogía operaciones por valor de 1,56 billones de euros, según González García).¹⁰⁷

A estas se suman nuevas obligaciones de información cruciales para la economía digital, como las relativas a criptomonedas (obligando a *exchanges* y

100. Entre otros expedientes 24610045800 (contrato menor).

101. Entre otros expedientes 24610062700 (contrato menor).

102. Entre otros expedientes 24710099400 (contrato menor).

103. Entre otros expedientes 24710102500 (contrato menor).

104. Expedientes 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

105. Estos sistemas son ejemplos paradigmáticos del enfoque de “compliance by design” analizado por Suberbiola Garbizu (2024: pp.143-145), donde el cumplimiento tributario se integra en los propios sistemas de facturación y gestión empresarial, generando flujos de datos masivos y estructurados que son la materia prima esencial para los posteriores análisis de Big Data e IA por parte de la Administración.

106. Expedientes 23840000800 y 21840067100.

107. González García (2017: pp. 51-52).

custodios a informar sobre saldos y operaciones, derivada de la Ley 11/2021 y DAC8), las de operadores de plataformas digitales (DAC7) sobre los rendimientos de sus vendedores, o las de proveedores de servicios de pago (CESOP) sobre pagos transfronterizos. Otras declaraciones informativas tradicionales (ej. Modelo 190 sobre retenciones de trabajo, Modelo 180 sobre alquileres, información bancaria, notarial, etc.) completan este flujo masivo de datos de terceros.

La relevancia de estas declaraciones informativas masivas para el ecosistema analítico de la AEAT es capital: constituyen la materia prima fundamental que alimenta la plataforma Zújar (III.1). Son estos datos los que permiten realizar los cruces automáticos (sistemas CAIN/CIDA - IV.3), nutren los sistemas de análisis de riesgos como HERMES (IV.2), proporcionan la base para proyectos de minería de datos como MIDAS (IV.1), y son esenciales para entrenar y validar los modelos predictivos de ML (ej. ROI/IVAN, modelos específicos IRPF/Aduanas - IV.1). Sin esta ingente fuente de datos de contraste, muchas de las capacidades analíticas avanzadas y de IA de la Agencia para detectar inconsistencias, patrones de fraude o riesgos ocultos serían inviables. La continua incorporación de nuevas obligaciones informativas refleja la estrategia de la AEAT de expandir sus fuentes de *big data* para mejorar la eficacia de sus herramientas de control en un entorno económico cada vez más complejo.

- **Herramientas ETL (extracción, transformación y carga).**¹⁰⁸ Son la “tubería” crítica del Big Data. La AEAT utiliza herramientas como IBM DataStage y otros procesos para extraer datos de sistemas operacionales (Mainframe DB2, Oracle), transformarlos (limpieza, adaptación formato) y cargarlos masiva y periódicamente en los *data warehouses* (Zújar/Sybase IQ) para su análisis. La gestión, ampliación y mejora de estos sistemas ETL es objeto de contrataciones recurrentes.
- **RIFA (Recuperación Información Fuentes Abiertas).**¹⁰⁹ *Framework Python/Scrapy* para obtener sistemáticamente información estructurada de fuentes abiertas web (OSINT). Aunque cada fuente pueda ser limitada, la agregación y cruce con datos internos forma parte de la estrategia de enriquecimiento de datos a gran escala, mencionada como prioritaria ya en 2015.

La propia AEAT ha detallado el uso intensivo de técnicas de rastreo automático (“barridos automáticos” y “lecturas automáticas”) en fuentes abiertas para recopilar datos con trascendencia tributaria. Ejemplos concretos mencionados incluyen la extracción de información de Boletines Oficiales (BORME), portales de alquiler (con resultados como la identificación de 180.000 arrendadores en un caso), páginas web con publicidad (identificando 4.000 empresas), portales

108. Expedientes 17840060500, 16840105600, 17840060500, 18840149000, 20840014900, 21840067100, 23840000800 y 24840066800.

109. Expedientes 16840006900, 20840014900 y 24840066800.

de venta online (tipo Wallapop) y páginas de opinión de restaurantes. Además de la explotación de “leaks” y denuncias masivas. Esta ingente cantidad de información heterogénea es posteriormente procesada e integrada, asociándola siempre a un NIF, para su análisis y cruce con los datos fiscales internos.¹¹⁰

Este enfoque implica el uso centralizado de tecnologías como *crawlers* y *scrapers* (ej. *Scrapy*) para la descarga masiva de información de fuentes web abiertas. El proceso incluye la interpretación, procesamiento (incluso de imágenes o formatos protegidos), depuración, almacenamiento en el *data warehouse* de la AEAT, y la crucial tarea de identificación para cruzar los datos con el NIF del contribuyente.¹¹¹ Ejemplos concretos de su aplicación ya en 2017 incluían el análisis de datos de anuncios de alojamiento (precios, fechas, teléfonos, localización), datos de ventas en subastas, datos de dominios web y marcas, localización de actividades *e-commerce*, cuantificación de actividad de restaurantes vía comentarios/*likes* en redes sociales.¹¹²

1.2.1.5. La infraestructura tecnológica subyacente para el tratamiento masivo

Finalmente, todo este ecosistema de sistemas analíticos, fuentes de datos masivas y herramientas de integración se sustenta sobre una infraestructura tecnológica que actúa como su base fundamental. La capacidad real de la AEAT para procesar *big data* y desplegar aplicaciones de IA depende directamente de esta capa subyacente que, según revela el análisis contractual, es potente, heterogénea (combinando entornos mainframe y distribuidos), redundante y se encuentra en constante modernización y mantenimiento. Este último apartado dedicado a los sistemas de tratamiento masivo describe, por tanto, los componentes clave de esta infraestructura crítica, incluyendo las plataformas de procesamiento (como IBM z/OS, Oracle Exadata o Hadoop/Spark), las bases de datos de alto rendimiento (Sybase IQ, Oracle DB, DB2, Impala), las soluciones de almacenamiento escalable y las tecnologías de replicación y conectividad que habilitan la operativa a gran escala de la Agencia y hacen posible la ejecución de los análisis y procesos previamente detallados:

- **Bases de datos de alto rendimiento.** Su objetivo primordial es almacenar, organizar, gestionar y recuperar datos de manera extremadamente eficiente, segura y fiable, especialmente cuando se trata de grandes volúmenes o altas tasas de transacciones/consultas.

110. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021, 00:14:13 - 00:19:48.

111. González García, 2017:57-59.

112. González García (2017: p.59).

- **SAP Sybase IQ / SAP IQ.**¹¹³ Base de datos columnar, núcleo de Zújar, optimizada para consultas analíticas sobre grandes volúmenes, operando en configuraciones distribuidas *multiplex grid*. Su capacidad es crítica y se amplía continuamente.
- **Oracle Exadata.**¹¹⁴ Plataforma optimizada hardware/software Oracle para BB.DD. de gran tamaño y alto rendimiento (con RAC, Partitioning). Adquirida como alternativa al mainframe para “proyectos críticos de uso intensivo en base de datos” (ej. SII). Requiere soporte avanzado (Premier Support) del fabricante.
- **IMPALA.**¹¹⁵ Base de datos distribuida para consultas SQL interactivas sobre grandes volúmenes en HDFS, parte del ecosistema *Hadoop/Spark*.
- **Plataformas de procesamiento distribuido.** La finalidad que persiguen es ejecutar tareas computacionales complejas dividiéndolas y distribuyendo el trabajo entre múltiples máquinas (nodos) que operan en un clúster. Se centran en el cómputo más que en el almacenamiento persistente gestionado.
- **Ecosistema Hadoop/Spark (Cloudera).**¹¹⁶ Uso confirmado (2024) de tecnologías Hadoop/Spark (vía Cloudera) para procesamiento masivamente paralelo, esencial para tareas de aprendizaje automático, análisis de grafos y procesamiento de datos no estructurados a gran escala. Se confirma con la contratación de servicios de consultoría para la migración a la plataforma Cloudera CDP Private Cloud en 2022.¹¹⁷
- **SAS LASR Analytic Server.**¹¹⁸ Servidor analítico *in-memory* de SAS para acelerar análisis interactivo sobre grandes volúmenes, opera en modo distribuido o no distribuido.
- **Mainframe IBM z/OS.**¹¹⁹ Persiste como plataforma robusta para procesamiento *batch* masivo y transaccional de alto volumen (DB2, CICS), coexistiendo e interactuando con sistemas distribuidos.
- **Hazelcast.** Junto a las bases de datos de alto rendimiento y plataformas como Hadoop/Spark, la AEAT también emplea tecnologías de computación distribuida en memoria como *Hazelcast*, como demuestra la contratación recurrente de servicios de soporte técnico para este producto, sugiriendo la necesidad de procesamiento o acceso a datos a muy alta velocidad para ciertas aplicaciones críticas.¹²⁰

113. Expedientes 18840060100, 22840027900 y 24840066800.

114. Expedientes 201919840056100, 21840056100, 24840044200 y 24840073300.

115. Expediente 24840066800.

116. Expedientes 19840130900 y 24840066800.

117. Expediente 22840038600.

118. Expediente 19840130900.

119. Expedientes 10000380051262, 24840073300, 17840034700, 24840109000 y 21840122300.

120. Expedientes 25840001300, 24840001800, 22840118200 y 22840000200.

- **Almacenamiento escalable.**¹²¹ Gestión de infraestructuras SAN, NAS, almacenamiento de objetos y sistemas específicos de respaldo/recuperación para grandes volúmenes como Oracle ZFS Storage Appliance y ZDLRA.
- **Replicación y movimiento de datos.**¹²² Tecnologías como Change Data Capture (CDC) y Oracle Data Provider for DRDA para replicación/transferecia eficiente de datos entre plataformas (ej. DB2 Mainframe y Oracle Exadata).

En conclusión, la AEAT ha tejido una red tecnológica extraordinariamente compleja y potente para el tratamiento masivo de información. Este ecosistema, articulado alrededor de Zújar (Sybase IQ) y complementado por herramientas especializadas (Prometeo, Buscón, TESEO, NIDEL) e infraestructuras de alto rendimiento (Exadata, Hadoop/Spark, Mainframe), le permite ingerir, almacenar, procesar y analizar volúmenes de datos de una escala y variedad crecientes.

La gestión eficiente de este *big data* es una condición *sine qua non* para la eficacia de la Agencia en sus funciones de control, análisis de riesgos y lucha contra el fraude en el siglo XXI, y representa el terreno fértil sobre el que florecen sus iniciativas de IA. La inversión continua en el mantenimiento y evolución de esta infraestructura (como demuestran los contratos de soporte Premier o la ampliación de licencias) subraya su carácter absolutamente estratégico.

I.2.2. Clasificación detallada de sistemas por probabilidad de uso de técnicas de inteligencia artificial

Como establecimos en los objetivos 1 y 2 de la presente investigación, tratábamos de delimitar el uso de la IA por parte de la AEAT. El resultado de toda la revisión documental previa, nos permite clasificarlo atendiendo al grado de probabilidad, puesto que no todos los casos tienen una clara delimitación.

Por ello, la clasificación que presentamos a continuación evalúa la probabilidad de que los sistemas identificados en la AEAT utilicen IA, incluyendo ML, PLN, análisis predictivo avanzado, sistemas expertos u otras técnicas asociadas — fundamentándose rigurosamente en la evidencia textual extraída del análisis combinado de las Directrices de Control Tributario (2015-2025), Planes Estratégicos, y de manera crucial, de los PPT y memorias justificativas de los expedientes de contratación pública referenciados (detallados en los anexos I y II). También en las propias declaraciones de la AEAT.

Es fundamental matizar al inicio de I.2.2 que esta es una clasificación técnica o funcional preliminar, basada en las características tecnológicas descritas en los contratos. Indica explícitamente que la calificación jurídica definitiva (si son SIA según el art. 3.1 del RIA) se realizará en el Capítulo II.

121. Expedientes 24840073300 y 24840044200.

122. Expedientes 17840060500 y 24840073300.

He decidido clasificar la categorización de cada grupo que distingue entre usos confirmados (por mención explícita, admisión o tecnología inequívoca), usos altamente probables (por funcionalidad avanzada que la sugiere fuertemente) y usos posibles o potenciales (donde la IA podría aplicarse, pero la evidencia no es concluyente).

Tabla 3. Inventario y clasificación de sistemas clave por probabilidad de uso de IA

Área Funcional	Sistema / Herramienta	Función Principal	Probabilidad de IA	Evidencia Clave / Tecnología IA
Control y Riesgos (Inspección/ Gestión)	HERMES	Sistema centralizado de cálculo y gestión de riesgos fiscales.	Altamente Probable	Scoring predictivo a gran escala (Inferido funcionalmente, aunque negado por AEAT).
	MIDAS	Minería de datos para sistemas predictivos y estimación de riesgos.	Confirmada	Mención explícita de “ML” (ML) en licitaciones desde 2016.
	SAS (ROI / IVAN)	Modelos predictivos para ayuda a la decisión (Alta ROI, Devoluciones IVA).	Confirmada	Uso de SAS Enterprise Miner (ML). Admitido por AEAT (uso favorable).
	Modelos ML (2024)	Detección de no declarantes IRPF y Fraude Aduanero (H7).	Confirmada	Licitación explícita para desarrollo de modelos ML.
	HERACLES	Sistema de perfilado (“marcado”) de contribuyentes basado en consultas complejas.	Altamente Probable	Perfilado automatizado a gran escala que influye en decisiones posteriores.
Fraude Complejo y Análisis Relacional	NIDEL	Lucha contra blanqueo y crimen organizado. Análisis de riesgo patrimonial.	Confirmada	Confirmado por AEAT: uso de IA, ML y Algoritmia de Red (Grafos).
	TESEO	Análisis gráfico de vínculos y relaciones. Detección de tramas.	Altamente Probable	Aplicación de algoritmos avanzados de análisis de grafos (más allá de visualización).
	Análisis Criptoactivos	Rastreo blockchain, agrupación de direcciones y evaluación de riesgo.	Altamente Probable	Clustering (ML no supervisado) y Risk Scoring predictivo.
Inteligencia y Forense	RIFA / OSINT	Captación y análisis de patrones en fuentes abiertas (web, redes sociales).	Altamente Probable	Uso confirmado de Scikit Learn (ML) y SNA sobre datos OSINT.
	Cellebrite Pathfinder	Análisis forense avanzado de evidencia digital (móviles, PCs).	Confirmada	Requisitos técnicos de Visión por Computadora y PLN.

Recaudación	ALPHA	Modelos predictivos de riesgo recaudatorio y gestión de deudores.	Confirmada	Mención explícita de "Minería de datos para modelos predictivos".
Asistencia y Conocimiento	AVIVA / Asistentes	Chatbots y Voicebots para asistencia automatizada.	Confirmada	Uso de IBM Watson (PLN) y Verbio (ASR/TTS).
	BUC (TEA)	Algoritmo para fraccionamiento y análisis semántico de normas (TEA).	Confirmada	PLN / IA Simbólica para asistencia jurídica.
	LLMs y RAG	Sistemas de IA Generativa para gestión del conocimiento interno.	Confirmada	Preparación de Corpus para LLMs e implementación de RAG.
	Buscón	Motor de búsqueda de información no estructurada.	Confirmada	Componente de Reconocimiento de Entidades (PLN/NER).

1.2.2.1. Técnicas de inteligencia artificial confirmadas o uso explícito o admitido

En esta categoría se agrupan exclusivamente aquellos sistemas y herramientas para los cuales existe evidencia documental directa e inequívoca de la aplicación de técnicas de IA.

Esta evidencia proviene de menciones explícitas en los pliegos, memorias justificativas, planes de control o estratégicos analizados, utilizando términos como IA, ML, PLN, modelos predictivos (en contextos claramente asociados a ML), o al detallar el uso de tecnologías y componentes específicos cuya naturaleza IA es reconocida (ej. IBM Watson, Verbio ASR/TTS, preparación para LLMs). También se incluyen sistemas cuyo uso de IA ha sido confirmado o descrito por fuentes oficiales de la AEAT citadas en la documentación base (ej. NIDEL, asistencia para el IRPF, etc.).

Por tanto, los sistemas listados aquí representan las instancias más certeras de implementación de IA identificadas en esta investigación.

- **Sistemas de ayuda a la decisión basados en SAS (ROI, IVAN, Devoluciones IVA, Fraude Intracomunitario).**¹²³ La licitación de 2020¹²⁴ detalla explícitamente que desde 2015 se utiliza la suite de SAS¹²⁵ para desarrollar sistemas de "ayuda a la toma de decisiones" en áreas críticas como el alta en ROI, devoluciones de IVA (a no residentes - IVAN - y general) y detección de fraude intracomunitario.

123. Expedientes 19840130900, este con referencia a 14840111000 (recordemos que no está disponible en el portal de contratación del Estado), 17840060500, 23840000800 y 23840005700. También 18840134900.

124. Expediente 19840130900.

125. Seleccionada en la licitación que documenta el expediente: 14840111000.

La propia licitación enumera componentes de SAS cuya funcionalidad es inherentemente es el aprendizaje automático: SAS Enterprise Miner (herramienta específica de minería de datos y modelado predictivo con algoritmos ML), Credit Scoring for SAS EM (usa modelos ML para puntuar riesgo), SAS Text Miner / Text Analytics for Spanish (indican claramente uso de PLN), SAS Model Manager (gestión e implementación de modelos predictivos), SAS Fraud Framework (producto específico detección fraude con ML/análisis predictivo) y SAS Social Network Analysis Server (análisis de redes sociales, a menudo con ML/grafos). La renovación de estas licencias y la migración de procesos del SETE a SAS confirman su uso continuado.¹²⁶

La propia AEAT modificó la política pública sobre el uso de inteligencia artificial en 2025 para admitir implícitamente estos usos predictivos “favorables” al contribuyente en procedimientos a instancia de parte.¹²⁷

La AEAT ha confirmado directamente el uso de técnicas avanzadas (“minería de datos” y “aprendizaje”) en los sistemas de ayuda a la decisión para el alta en ROI y la devolución de IVA a no residentes (IVAN). Se destaca su alta precisión y su función de soporte. Un aspecto crucial revelado es que la automatización derivada de estos sistemas se aplica únicamente cuando la propuesta es favorable al contribuyente (aprobar); las propuestas desfavorables (denegar) o dudosas (a estudiar) son siempre derivadas a revisión y decisión humana, según la AEAT.¹²⁸

Sin embargo, es preciso recordar que todas las propuestas (aprobar, denegar, a estudiar) son automatizadas. E insistimos en la concurrencia del sesgo de automatización en sistemas que tienen según la propia AEAT, una tasa de acierto de más del 95%.

- **Proyecto MIDAS (minería de datos y ML).**¹²⁹ El expediente de 2016 es un hito por mencionar explícitamente “servicios de minería de datos y ML asociados al proyecto MIDAS”.¹³⁰ Detalla el uso de técnicas como regresión logística, árboles de decisión y *clustering* con el objetivo de “estimar el riesgo”, crear “sistemas predictivos” y aplicarlo a “detección del fraude, análisis económico (...) o ayuda a la toma de decisiones” (ej. riesgo impago aplazamientos).

126. La dependencia continua de la plataforma SAS para estos sistemas de ayuda a la decisión y para análisis estadísticos complejos en el SETE queda patente no solo en las licitaciones iniciales y renovaciones (Exp. 19840130900 y 23840005700), sino también en la contratación recurrente de servicios de soporte técnico experto (ej. Exp. 24840096700, adjudicado en noviembre de 2024) y formación específica en administración SAS para el personal del DIT (ej. Exp. 24810094700, adjudicado en noviembre 2024), lo que subraya su importancia estratégica y operativa sostenida.

127. Expediente 23840005700.

128. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:32:01ss y 00:33:30ss.

129. Expedientes 10000380051262, 16840105600, 18840149000 y 20840014900.

130. Expediente 16840105600.

Licitaciones posteriores siguen refiriéndose a MIDAS en el contexto de minería de datos y creación de riesgos, incluyen el “análisis de redes para Recaudación” y “riesgos de patrimonios relevantes”. Representa uno de los primeros usos explícitos y documentados de aprendizaje autónomo en la AEAT para tareas de control y análisis.¹³¹

El proyecto MIDAS puede relacionarse con otros proyectos creados *expost*, posiblemente como una ampliación del mismo. Por ejemplo:

- **Sistema “Creación de riesgos sobre análisis de redes para recaudación”.**¹³² La mención explícita (Lote 1, 2019, asociado a MIDAS) de usar “análisis de redes para recaudación” con el fin de “crear riesgos” implica el uso de algoritmos avanzados (grafos, ML) para modelar y evaluar el riesgo basándose en la estructura relacional de los datos recaudatorios.
- **Sistema “creación de riesgos de patrimonios relevantes”.**¹³³ También asociado a MIDAS (Lote 1, 2019). La evaluación de riesgos en patrimonios complejos, integrando múltiples fuentes de información (implícito), sugiere el uso de modelos analíticos sofisticados, muy probablemente basados en ML, para detectar incoherencias o identificar perfiles de alto riesgo.

La mención recurrente a proyectos de “minería de datos” (ej. Lote 4 2018, Lote 5 2021, Memoria 2024),¹³⁴ aunque es una disciplina amplia, en el contexto de la AEAT (detección fraude, análisis comportamiento, modelos predictivos) implica frecuentemente el uso de algoritmos de aprendizaje automático para descubrir patrones no triviales y construir modelos, yendo más allá de la estadística descriptiva tradicional para generar resultados con un grado de autonomía alto.

Contratos como el 18840149000 (Anexo II - Lote 1) exigen perfiles técnicos (APII100) con experiencia demostrada en “minería de datos usando árboles de decisión, regresiones, redes neuronales o técnicas similares”, corroborando que el mantenimiento y evolución de sistemas como MIDAS requiere conocimientos específicos en técnicas de ML.

- **Asistentes virtuales y tecnologías conversacionales (AVIVA, Asistente Renta, Asistente Censal, Asistentes TEAC/DGT, Asistente Sede Electrónica, IVR).**¹³⁵ Múltiples expedientes y directrices confirman el uso de IA en este ámbito. Licitaciones de 2018 mencionan explícitamente el uso de IBM Watson Conversation (plataforma de IA conversacional basada en

131. Expedientes 18840149000 y 20840014900.

132. Expediente 18840149000.

133. Expediente 18840149000.

134. Expedientes 18840060100, 21840067100 y 24840066800.

135. Expedientes 18840016100, 18840060100, 21840067100, 21840127200, 22840045400 y 23840000800.

PLN) para crear asistentes virtuales (como el del SII, y posteriormente AVIVA para IVA) e IBM Watson Explorer para búsqueda/análisis de contenido.¹³⁶

También se menciona consistentemente el uso de tecnologías ASR (reconocimiento automático del habla) y TTS (texto a voz) de Verbio para los sistemas IVR (respuesta de voz interactiva), ambas consideradas tecnologías de IA. Las Directrices de 2022 anuncian un “Asistente virtual de Renta” que usará “inteligencia artificial” explícitamente.¹³⁷

Expedientes posteriores licitan el desarrollo de subsistemas para asistentes virtuales para TEAC/DGT y la Sede Electrónica.¹³⁸

La licitación de 2022 para el chat Avaya menciona explícitamente la integración con “Asistentes Virtuales” externos (IA) y los Planes Estratégicos 2020-23 y 2024-27 consolidan los asistentes virtuales como aplicación clave de IA en la AEAT.¹³⁹

La relevancia y el carácter pionero de la AEAT en este ámbito ya fueron reconocidos internacionalmente en el informe “Tax Administration 2019” de la OCDE, que calificó explícitamente al asistente virtual de IVA español como “basado en IA” y le dedicó un capítulo completo como caso de estudio, destacando la colaboración con el proveedor multinacional (implícitamente IBM Watson) y sus buenos resultados iniciales en el contexto del SII.

La confirmación del uso de IA en los Asistentes Virtuales (IVA, Renta, Censos, etc.) es explícita por parte de la AEAT.¹⁴⁰ Se especifica el uso de tecnología NLP (tipo IBM Watson) para comprender las preguntas.¹⁴¹ Sin embargo, la propia AEAT matiza que, actualmente, estos sistemas no emplean aprendizaje automático para generar respuestas, sino que se basan en una base de conocimiento alimentada y supervisada continuamente por equipos humanos, aunque sí podrían usar IA para identificar las preguntas más frecuentes.¹⁴²

Además de los asistentes virtuales y el uso de Verbio para ASR/TTS en el CAT-DIT, la AEAT también ha adquirido licencias de software de reconocimiento de voz Dragon Professional, incorporando así otra tecnología basada en IA (pro-

136. Expediente 18840060100.

137. Expedientes 18840016100, 18840060100 y 22840045400. Siguiendo a la doctrina en el ámbito de la asistencia, la AEAT ha desplegado un amplio abanico de herramientas, muchas de las cuales incorporan o se apoyan en IA. CÁMARA BARROSO (2022) realiza un inventario detallado de las disponibles hasta esa fecha, incluyendo: asistentes virtuales específicos: como el asistente virtual del IVA (AVIVA), el del SII, el asistente censal y el entonces en diseño asistente virtual de renta; herramientas de ayuda y cálculo, como el Localizador de operaciones IVA, el calificador inmobiliario, calculadoras de plazos, intereses o embargos de sueldos.

138. Expedientes 21840067100 y 23840000800.

139. Expediente 21840127200.

140. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:31:05, 00:47:11.

141. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:31:45.

142. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:32:36 y 00:32:53.

cesamiento del lenguaje hablado) a su repertorio, aunque su uso principal pueda estar orientado a la productividad interna.¹⁴³

- **NIDEL-BIG DATA.** NIDEL representa una aplicación específica y avanzada, desarrollada *ad hoc* por el DIT de la AEAT, orientada a la lucha contra el blanqueo, el crimen organizado y el fraude fiscal complejo (Gascón, 2022).¹⁴⁴ Utiliza “algoritmia de red” para analizar “millones de nodos y relaciones”, identificar estructuras de blanqueo, detectar incrementos patrimoniales injustificados vinculados a actividades delictivas y medir el riesgo patrimonial asociado (Gascón, 2022). Comunicaciones de la AEAT de 2022 confirmaron explícitamente que su desarrollo empleó “Big Data, la algoritmia de red, la inteligencia artificial y el aprendizaje automático (ML)” (Gascón, 2022), lo que certifica su naturaleza como IA (ver I.1.3.2.1).¹⁴⁵
- **Modelos Predictivos Específicos IRPF y Aduanas DOBLING (ML 2024).**¹⁴⁶ La licitación de 2024 para la SGTAIIF incluye explícitamente el “Sistema de Análisis de información y ML” con subsistemas dedicados al ciclo completo (entrenamiento, despliegue, evaluación) de modelos predictivos basados en ML para dos fines concretos: a) detección de potenciales no declarantes de IRPF y b) detección de fraude en declaraciones aduaneras. La necesidad de contratación de un “Consultor ML” en el PPT refuerza esta confirmación.

Adicionalmente, la AEAT ha confirmado el uso de modelos predictivos específicos para identificar y notificar a potenciales no declarantes de impuestos, basándose en el análisis de datos históricos y perfiles de riesgo con el objetivo de incentivar la regularización voluntaria.¹⁴⁷

En el ámbito aduanero, se ha confirmado la utilización del **sistema DOBLING**, descrito como una herramienta de origen europeo que ha sido “entrenada para reconocer” DUA potencialmente falsas. Este reconocimiento se basa en la detección de incoherencias entre la mercancía declarada y otros factores como el tipo de bien o su valor (este último añadido por la AEAT). El sistema, según la descripción, “prevé que [las DUAs] sean fraudulentas” y tiene la capacidad de “parar” automáticamente los envíos sospechosos, indicando una funcionalidad predictiva y con un grado de autonomía operativa.¹⁴⁸

143. Véase contrato menor, expediente: 23840044500, adjudicado en Mayo 2023.

144. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:16:40 aprox.

145. Expediente 20840014900 y la nota prensa de 2022 que analizamos junto a la exposición de las Directrices del Plan de Control de 2022 y las licitaciones públicas más arriba.

146. Expediente 24840066800.

147. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:36:11.

148. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:36:52.

Además, los trabajos de mejora y ampliación contratados mediante licitación pública en 2025, junto con las Directrices 2025 que anuncian proyectos específicos de IA en control aduanero, confirman la probabilidad de que se estén implementando o mejorando modelos de IA (posiblemente ML) para el análisis de riesgos o la detección de patrones de fraude en este ámbito¹⁴⁹.

- **Preparación Corpus para LLMs (2024).**¹⁵⁰ La inclusión en el expediente de un subsistema dedicado a la “Preparación de un corpus sobre normativa tributaria para alimentar sistemas basados en LLMs” es un indicador inequívoco de la intención de la AEAT de explorar y adoptar Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs), una de las tecnologías más avanzadas de la IA actual. Los LLMs son sistemas basados en redes neuronales profundas (Deep Learning), entrenados con ingentes cantidades de texto, capaces de comprender, procesar y generar lenguaje humano con gran fluidez. Cumplen claramente los criterios definitorios de IA del RIA, destacando por su alta autonomía y su capacidad de inferencia basada en ML para generar contenido como principal salida.

La necesidad de preparar un corpus específico de normativa tributaria española (leyes, reglamentos, doctrina DGT/TEA, jurisprudencia) es fundamental, ya que los LLMs de propósito general carecen de la especialización y fiabilidad requeridas para este dominio legal complejo y cambiante. Este trabajo preparatorio es el primer paso para posibles aplicaciones futuras en la AEAT, como el análisis avanzado de normativa (ej. responder consultas complejas sobre legislación, resumir textos legales) o la creación de sistemas de asistencia mucho más sofisticados (ej. potenciar los Asistentes Virtuales para que manejen conversaciones más naturales y den explicaciones más detalladas y contextualizadas), tanto para el ciudadano como para el personal interno.

- **Asistencia/reducción errores IRPF/nudges renta (Big Data/ML).** Las Directrices de 2021 mencionaron el uso de “técnicas de análisis Big Data” en IRPF para reducir errores. Posteriormente, en un evento público en 2023, la Subdirectora de la AEAT reconoció que dichas técnicas eran un tipo de IA para asistencia y ayuda al contribuyente del IRPF.¹⁵¹

Se confirma también el uso de “modelos predictivos” y “minería de datos” para generar los avisos personalizados (nudges) en Renta Web, basados en el análisis de errores frecuentes en liquidaciones pasadas. Aunque la decisión final

149. El modelo hipótesis 7 se menciona en el expediente 24840066800.

150. Expediente 24840066800.

151. Esta aplicación de “nudges” se fundamenta en los principios de las ciencias del comportamiento, buscando influir sutilmente en la decisión del contribuyente para evitar errores comunes, aunque su implementación, como analiza críticamente Campos Martínez (2024b: pp.161-170) no está exenta de riesgos si se diseñan de forma opaca o coercitiva (“sludge”).

es del contribuyente, la AEAT reconoce que estos avisos también informan la posterior selección para control.¹⁵²

- **Buscón (componente PLN-IA).**¹⁵³ Aunque su función principal es indexar/buscar grandes volúmenes de información no estructurada, la descripción de su *backend batch* incluye explícitamente el “reconocimiento de entidades (NIFs, Matrículas, etc.)” durante el procesamiento de documentos. El reconocimiento automático de entidades nombradas (NER) es una tarea clásica del PLN, una rama de la IA. Por tanto, Buscón incorpora un componente confirmado de IA.¹⁵⁴

Finalmente, el sistema de búsqueda corporativa Buscón, aunque descrito funcionalmente por la AEAT en presentaciones públicas como una aplicación de búsqueda tipo Google para el expediente electrónico, se incluye en esta categoría de IA confirmada.¹⁵⁵

La razón es que la documentación contractual analizada previamente para esta investigación especifica la incorporación explícita de capacidades de Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER). Esta técnica, utilizada para identificar automáticamente NIFs, matrículas u otros datos relevantes dentro de los millones de documentos indexados, es una aplicación directa de una rama de la IA. Por tanto, se confirma la existencia de un componente de inteligencia artificial en su funcionamiento interno para el enriquecimiento y análisis de la información, más allá de la función de búsqueda básica descrita públicamente.

- **Herramientas de analítica forense avanzada (Cellebrite Pathfinder).** La AEAT no solo utiliza herramientas para la extracción de datos de dispositivos electrónicos en sus actuaciones de inspección,¹⁵⁶ sino que también emplea software específico para el análisis avanzado de esa evidencia digital. El mantenimiento de “UFED Cellebrite Pathfinder Desktop”,¹⁵⁷ confirma el uso de esta plataforma de analítica en el ámbito de la investigación desde al menos 2021. Como ya hemos analizado en apartados anteriores, posteriormente se ha renovado a través del expediente CEA414/2023 hasta diciembre de 2025.¹⁵⁸

152. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:35:09, 00:59:29 y 01:00:14.

153. Expedientes 16840006900, 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

154. Expedientes 16840006900 y 20840014900.

155. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:37:44.

156. Expediente 22840074200.

157. Expediente 21840119800 (contrato menor).

158. El mantenimiento de Pathfinder Desktop, expediente 21840119800.

La utilización de IA en el ámbito de la informática forense por parte de la AEAT queda confirmada a través de los requisitos establecidos en licitaciones para herramientas de análisis de evidencia digital.¹⁵⁹

Pathfinder está diseñado para procesar grandes volúmenes de datos forenses extraídos y ayudar a los investigadores a descubrir patrones, conexiones y evidencias relevantes. Dada la complejidad y magnitud de esta tarea, las plataformas modernas de este tipo incorporan frecuentemente técnicas de IA y ML para automatizar funciones como el análisis de imágenes (reconocimiento de objetos/texto), el análisis de texto (categorización, identificación de temas mediante NLP), el análisis de vínculos entre comunicantes o localizaciones (similar al SNA), la detección de anomalías en la actividad registrada o el clustering de datos relacionados.

Se exige explícitamente “procesamientos avanzados” que incluyen “analizar texto identificando entidades (personas, organizaciones, temáticas, etc.)” (PLN/NER), “analizar y clasificar ficheros de imagen y vídeo” (Visión por Computadora), y “analizar y clasificar ficheros de audio”, además de capacidades de análisis de grafos de comunicaciones y resolución de entidades a partir de múltiples identificadores.

Estos requisitos técnicos y funcionales confirman inequívocamente que la AEAT emplea (o requiere emplear) sistemas forenses con capacidades de IA integradas para el análisis de la información capturada.

Estas capacidades, que permiten al sistema inferir patrones y generar salidas (clasificaciones, relaciones, alertas) con un grado significativo de autonomía para facilitar la investigación humana, se alinearían con la definición de SIA del RIA.

La naturaleza de *Pathfinder* como sistema de IA, inferida de los requisitos de la AEAT, es explícitamente confirmada y detallada por el propio desarrollador, *Cellebrite*. En su documentación técnica y promocional, se destaca que *Pathfinder* está “impulsado por Inteligencia Artificial” precisamente para abordar el reto de analizar los “millones de imágenes, videos, mensajes de texto y documentos” no estructurados extraídos de dispositivos digitales, cuya revisión manual sería “imposible”.¹⁶⁰

Cellebrite especifica que *Pathfinder* utiliza un “modelo de lenguaje optimizado, multilingüe y basado en transformadores” — una técnica avanzada de *Deep Learning* — para el análisis de texto (mensajes y conversaciones de chat). Esta tecnología de PLN permite ir más allá de la simple búsqueda de palabras clave, capturando el contexto y el significado para identificar automáticamente si las comunicaciones se relacionan con temas predefinidos relevantes para la investigación (mencionan ejemplos como “drogas, dinero, [...] intención de eliminar datos”) o incluso conceptos de alto nivel en conversaciones completas (como “explotación infantil, asuntos de drogas y estafas online”). Destacan también su

159. CEA414/2023, Anexo I.

160. <https://cellebrite.com/es/como-cellebrite-pathfinder-impulsado-por-inteligencia-artificial-encuentra-informacion-a-partir-de-datos-no-estructurados/>.

capacidad para entender “jergas o indirectas” y operar en múltiples idiomas. Adicionalmente, aluden al uso de IA para la categorización de imágenes.

El arsenal tecnológico para informática forense de la AEAT es diverso y se mantiene actualizado mediante contratos recurrentes. Además de *Cellebrite Pathfinder* y UFED, la Agencia utiliza o ha utilizado otras herramientas como Nuix Investigator Workstation,¹⁶¹ Oxygen Forensic Detective,¹⁶² OSForensics¹⁶³ y Forensic Explorer (FEX).¹⁶⁴ Esta multiplicidad de herramientas subraya la importancia de la investigación digital y la capacidad de procesar grandes volúmenes de datos forenses.

- **Algoritmo de análisis de riesgo en aduanas (sin nombre específico identificado).** Dada su conexión y aplicación directa en el ámbito del resguardo fiscal y aduanero en España, en el contexto del Servicio de Vigilancia Aduanera que desarrollan la AEAT y la Guardia Civil. Este sistema está destinado al análisis de riesgo en tres áreas clave: viajeros, carga aérea (paquetería) y contenedores en puertos.¹⁶⁵

Su desarrollo se basa en la recopilación y análisis de datos históricos de aprehensiones (identificando perfiles y variables asociadas) junto con la sistematización de la experiencia y las “pautas de trabajo” de los agentes.¹⁶⁶ Con esta base, se crean perfiles de riesgo y un algoritmo que utiliza múltiples variables ponderadas para generar una clasificación de riesgo (alto, medio, bajo).¹⁶⁷

La finalidad principal es servir como “herramienta de ayuda” para los agentes, permitiéndoles priorizar las inspecciones sobre los elementos de mayor riesgo en entornos de gran volumen (ej. miles de pasajeros en vuelos calientes), pero sin sustituir la decisión final del agente.¹⁶⁸

Lo que confirma inequívocamente su naturaleza como sistema de IA es la afirmación explícita de que “el algoritmo tiene una parte de aprendizaje, o sea, evalúa la eficacia y se autocorrigie. Se autocorrigie (...) el algoritmo está día a día actualizándose y corrigiéndose, ajustándose...”.¹⁶⁹ Esta capacidad demuestra la

161. Cuyo soporte se contrató en 2022, expedientes 21840084800 (contrato menor) y 22840080700 (contrato menor).

162. Expediente 2022, 22840005000 (contrato menor).

163. Expediente 2022, 22840000100 (contrato menor).

164. Expedientes 2021, 21840096500 (contrato menor).

165. Véase Coronel Esteban Ávila Solana, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:41:33 ss.

166. Véase Coronel Esteban Ávila Solana, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:42:12, 01:42:36.

167. Véase Coronel Esteban Ávila Solana, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:43:34.

168. Véase Coronel Esteban Ávila Solana, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:44:51y ss.

169. Véase Coronel Esteban Ávila Solana, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:45:29 - 01:45:50.

implementación de técnicas de *ML* con adaptabilidad post-despliegue, permitiendo que el sistema mejore su rendimiento con el tiempo basándose en los resultados reales. En el momento de la descripción (2021), se indicó que la implementación informática completa estaba aún en proceso.

La existencia de este sistema en la Guardia Civil, con confirmación explícita de aprendizaje automático y auto-corrección, evidencia la aplicación de IA avanzada en las labores de control fiscal y aduanero dentro del Estado español, más allá de los sistemas propios establecidos en el marco de las Directrices de Control de la AEAT.

- **Base Unificada de Conocimiento (BUC) y Algoritmo de Fraccionamiento de Normas (2025).** El análisis del expediente de contratación **25840026900** (abril 2025), destinado a la modernización de los Tribunales Económico-Administrativos, aporta una confirmación explícita del uso de técnicas de Inteligencia Artificial en el ámbito de la revisión administrativa. Los pliegos técnicos detallan el mantenimiento de un “subsistema evolutivo del algoritmo de fraccionamiento de normas” dentro de la Base Unificada de Conocimiento (BUC).

Esta funcionalidad implica necesariamente el uso PLN para descomponer, analizar y estructurar semánticamente los textos legales, permitiendo su vinculación automática con la doctrina administrativa. No se trata de una mera base de datos documental, sino de un sistema que “lee” e interpreta la estructura de la norma para asistir activamente a los vocales en la redacción de ponencias, automatizando la búsqueda de fundamentos jurídicos. La terminología empleada en la licitación (“algoritmo”, “fraccionamiento”) valida su naturaleza como sistema de IA simbólica o basada en el conocimiento, diseñado para asistir en tareas cognitivas complejas.

- **Sistema de Inteligencia Recaudatoria (ALPHA).** El expediente de contratación **25840048400** (2025) aporta la confirmación definitiva del uso de IA en la fase ejecutiva del procedimiento tributario. La Memoria Justificativa identifica el sistema **ALPHA**, diseñado para la gestión de colectivos de deudores y expedientes “monoriesgo”, y vincula explícitamente su funcionamiento al desarrollo de “*modelos predictivos relativos al riesgo recaudatorio*” mediante técnicas de “*minería de datos*”.

Esta admisión documental sitúa a ALPHA en la categoría de IA confirmada. Su función no es meramente administrativa, sino inferencial: el sistema anticipa la probabilidad de cobro de una deuda antes de iniciar actuaciones, permitiendo una segmentación inteligente (“monoriesgo” vs. “multiriesgo”) que determina la estrategia ejecutiva a seguir. Funcionalmente, actúa como un motor de decisión automatizada que prioriza o descarta acciones de cobro basándose en una predicción algorítmica de éxito.

1.2.2.2. Inteligencia artificial altamente probable o cuya funcionalidad sugiere intensamente su uso

Esta categoría agrupa sistemas donde, si bien la documentación analizada puede no utilizar siempre los términos explícitos IA o ML, la funcionalidad descrita es tan avanzada, predictiva, o implica un análisis de patrones y relaciones tan complejo a gran escala, que su implementación efectiva sugiere muy fuertemente la necesidad o el uso de estas técnicas de IA/ML.

La inferencia se basa en que dichas funcionalidades (ej. *scoring* predictivo de riesgo individualizado, *clustering* automático en datos masivos y pseudónimos, análisis de redes para detectar estructuras ocultas, análisis de técnicas de ofuscación, reconocimiento de patrones complejos en OSINT) superan típicamente las capacidades de los sistemas basados únicamente en reglas predefinidas o métodos estadísticos tradicionales, especialmente en el contexto de volumen y complejidad de datos de la AEAT. La colocación aquí se basa en una inferencia funcional robusta derivada de los requisitos técnicos y objetivos descritos.

- **HERMES.**¹⁷⁰ Descrito como sistema central para “elaboración y obtención de los riesgos de los contribuyentes” usando Zújar/Genio.¹⁷¹ La generación de perfiles de riesgo fiscal individualizados, predictivos y a gran escala, que se integran en procesos de selección y tramitación (integración con ROI, REDEME)¹⁷² y se especializan (riesgos OSS)¹⁷³, sugiere fuertemente el uso de modelos predictivos basados en ML para el cálculo y *scoring* de riesgos.¹⁷⁴ La complejidad inherente al análisis de riesgo tributario moderno a esta escala hace muy probable que supere las capacidades de sistemas basados únicamente en reglas o estadística simple.¹⁷⁵ La mención a una “interfaz convivencial” también apunta a un sistema sofisticado. Podría ser la “herramienta de gestión de riesgos” mencionada en las directrices de 2019 y 2023.

La importancia y funcionalidad de HERMES como sistema avanzado de análisis de riesgos y selección basado en *Big Data* ya fue destacada por la OCDE en su informe “Tax Administration 2019”. Dicho informe lo describe como un paso clave hacia un sistema unificado de análisis de riesgo y selección, que ex-

170. Expedientes 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

171. Expediente 20840014900.

172. Mencionada en el expediente 23840000800.

173. Expediente 24840066800.

174. La función de estos sistemas, centrada en la gestión de riesgos y el perfilado de contribuyentes, se alinea con las técnicas de segmentación basadas en ciencia de datos e IA que describe Aldea Gamarra (2024: pp. 100-106), utilizadas para categorizar a los obligados según su probabilidad de incumplimiento y adaptar las actuaciones de control.

175. Expediente 20840014900.

plota las bases de datos de la AEAT, optimiza el uso de información internacional y genera perfiles para seleccionar contribuyentes para control. Aunque la OCDE no lo califica explícitamente como IA, la funcionalidad descrita (análisis predictivo de riesgo a gran escala con capacidad de adaptación, complejidad del análisis de riesgos/grafos, potencial predictivo, necesidad de manejar patrones complejos a gran escala) refuerza sólidamente la clasificación de “IA Altamente Probable” para este sistema neurálgico.

No obstante, esta clasificación basada en el análisis funcional y el marco del RIA choca frontalmente con la posición oficial explícita de la AEAT. En intervenciones públicas, la AEAT ha negado categóricamente que HERMES y TESEO (indicado más abajo) sean considerados sistemas de inteligencia artificial bajo sus criterios internos. La AEAT mantiene que este sistema no se orienta a perfiles de contribuyentes sino a “colectivos de riesgos” u operaciones.¹⁷⁶

La justificación ofrecida se basa en que HERMES opera sobre riesgos definidos por humanos actuando como una interfaz de gestión, y que TESEO es una herramienta de visualización que ejecuta instrucciones sin aprendizaje autónomo.

Esta discrepancia es fundamental. Sugiere que la AEAT aplica una definición operativa de IA significativamente más restrictiva que la del RIA, posiblemente centrada exclusivamente en sistemas con aprendizaje automático explícito o alta autonomía decisional.

Las implicaciones de esta exclusión interna son de calado: sistemas con un impacto potencial muy relevante en la selección y control de los contribuyentes podrían quedar fuera del ámbito de aplicación de la propia EIAAT y de sus correspondientes mecanismos de gobernanza, transparencia y control específicos para la IA, generando una potencial brecha regulatoria y de garantías.

La doctrina científica mantiene una postura distinta y la identifica siguiendo a MARTÍN LÓPEZ (2022), como la herramienta desarrollada por la AEAT para, apoyándose en la información masiva contenida en el data warehouse ZÚJAR y mediante algoritmos probablemente basados en ML, elaborar perfiles de riesgo fiscal y clasificaciones de contribuyentes que sirven de apoyo a la inspección. El autor lo caracteriza como un modelo predictivo que actúa como sistema de soporte a la decisión humana en la planificación y ejecución del control tributario.

- **Software de análisis de criptoactivos.**¹⁷⁷ Las funcionalidades exigidas en el PPT y PCAP van más allá del mero rastreo. La “Identificación y agrupación (clustering) de direcciones asociadas con entidades” para inferir propiedad en un entorno pseudónimo es una tarea clásica de ML no supervisado. La “evaluación del riesgo (risk scoring) asociado con direcciones/transacciones” implica necesariamente modelos predictivos entrenados para clasificar y predecir riesgo. El reconocimiento de patrones para identificar “servicios ilícitos” y diferenciarlos, y el análisis de técnicas de

176. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:16:40, 00:17:39.

177. Expediente 22840061300.

ofuscación como mixers, requieren algoritmos avanzados que lindan o pertenecen plenamente al campo de la IA (grafos avanzados, heurísticas, modelos estadísticos complejos). La necesidad de generar evidencia auditable para uso judicial refuerza la necesidad de robustez y fiabilidad, a menudo lograda con ML.

- **Proyecto HERACLES.**¹⁷⁸ Definido explícitamente como un “Sistema de marcas para el perfilado de contribuyentes/expedientes”. Se basa en consultas Zújar (reglas definidas por usuarios) para aplicar “marcas” que indican características relevantes. Estas marcas están disponibles para explotación por otras aplicaciones de negocio. Aunque la definición de las reglas es humana, el sistema automatiza el perfilado a gran escala y sus resultados (marcas) están diseñados para influir en decisiones posteriores (automatizadas o humanas) en otras aplicaciones. Esto cumple criterios RIA de IA (inferencia basada en conocimiento/reglas, generación de output —clasificación/perfil— que influye en el entorno). La conexión con “perfilado” lo acerca especialmente a la IA, incluso si no usa ML inicialmente.
- **TESEO.**¹⁷⁹ Aunque su función principal es la visualización de redes/vínculos, la descripción detalla explícitamente la capacidad de aplicar “algoritmos de análisis de grafos de relevancia tributaria: modularidad, distancia de complicidad, marañas, etc.” tanto en línea como en diferido.¹⁸⁰ Estos algoritmos van más allá de la simple representación y entran en el campo del análisis computacional avanzado de redes, a menudo considerado parte de la IA o estrechamente relacionado, para descubrir estructuras comunitarias, centralidad, o patrones complejos no evidentes visualmente en grafos masivos.
- **RIFA (Recuperación Información Fuentes Abiertas).**¹⁸¹ Descrito inicialmente en 2015 (Directrices/Licitaciones) como herramienta para “captación de información disponible en Internet [...] utilizando técnicas de análisis de las redes sociales [...] para identificar [...] patrones de comportamiento [...] defraudadoras (tramas carrusel, uso de testaferros, etc.)”. Este análisis de patrones en datos no estructurados de fuentes abiertas para detectar fraude sugiere fuertemente el uso de ML y/o NLP. Aunque descripciones posteriores lo presentan más como un *framework* Python/Scrapy para scraping estructurado,¹⁸² la finalidad original y la tarea de “identificación de entidades” mantienen una alta probabilidad de componentes IA/NLP.¹⁸³

178. Expediente 24840081800.

179. Expedientes 16840006900, 19840131200, 20840014900 y 24840066800.

180. Expediente 16840006900.

181. Expedientes 16840006900, 20840014900 y 24840066800.

182. Expediente 16840006900 y 20840014900.

183. Expediente 16840006900.

La clasificación de RIFA (o, más precisamente, del componente analítico que procesa los datos que recopila) como IA Altamente Probable encuentra un respaldo fundamental en la confirmación de que la AEAT utilizaba corporativamente la biblioteca *Scikit Learn* y herramientas de *Análisis de Redes Sociales* (SNA) en 2017 para procesar la información obtenida mediante OSINT.¹⁸⁴ Aunque la mera recolección de datos no es IA, el uso explícito de ML para el análisis de esa información masiva con el fin de identificar patrones, riesgos (implícito en los ejemplos de uso como los avisos de Renta Web) o relaciones complejas (SNA), confirma la aplicación de técnicas de IA en este ámbito desde una fecha temprana.

Recordemos que *Scikit-Learn* es una biblioteca de *software* de código abierto muy popular y potente para el lenguaje de programación Python. No es un programa final en sí mismo, sino una caja de herramientas fundamental que proporciona una amplia gama de algoritmos y utilidades para realizar tareas de minería de datos y aprendizaje automático. Simplifica enormemente la implementación de modelos complejos.

La inversión en capacidades analíticas avanzadas se refleja también en la formación específica del personal. La contratación de cursos de “Desarrollo de Scripting en Python”¹⁸⁵ es un claro indicador del uso o preparación para el uso de este lenguaje, fundamental en *data science* y para la implementación de modelos de ML con librerías como Scikit-Learn, previamente identificadas en el entorno de la AEAT.

Declaraciones de IGNACIO GONZÁLEZ (AEAT) indican que *Scikit-Learn* se usa para tareas como regresión, análisis de clústeres, selección de modelos y análisis multidimensional.¹⁸⁶

Esto implica varios usos potenciales en la AEAT:

- La preparación de datos. Antes de cualquier análisis, los enormes volúmenes de datos de la AEAT (declaraciones, SII, OSINT de RIFA, etc.) necesitan ser pulidos, transformados y preparados. *Scikit-Learn* tiene herramientas para ello (ej. normalización, manejo de valores faltantes, selección de características relevantes).
- Aprendizaje supervisado (clasificación y regresión). Se usa cuando se tienen datos históricos donde se conoce el resultado (datos “etiquetados”).
- Clasificación. El modelo aprende a asignar una categoría. Por ejemplo, entrenar un modelo con datos de contribuyentes pasados (etiquetados como “fraudulento” o “no fraudulento”, o “alto riesgo” vs “bajo riesgo”) para que clasifique a nuevos contribuyentes o declaraciones. Los sistemas ROI/IVAN o los Nudges de Renta, que hemos analizado más arriba y que predicen errores probables funcionarían así. En el contexto de RIFA, im-

184. González García (2017: 58-59).

185. Expediente 24810067300 (contrato menor), adjudicado en octubre de 2024.

186. González García (2017: 58).

plicaría clasificar un anuncio de alquiler extraído como de “alto riesgo de no declaración” vs “bajo riesgo”, basándose en características del anuncio (precio, tipo de inmueble, frecuencia de publicación, lenguaje usado) y datos históricos de casos similares. Otro ejemplo sería calificar a un vendedor detectado en Wallapop como “actividad profesional encubierta” vs “venta particular esporádica” basándose en el volumen, tipo y precio de los artículos listados.¹⁸⁷

- Regresión. El modelo aprende a predecir un valor numérico continuo. Podría ser predecir la cuantía probable de una deuda no declarada, estimar el riesgo numérico asociado a una operación, o predecir la probabilidad exacta de incumplimiento. En este contexto, utilizando los datos recopilados por RIFA sobre opiniones, precios y ubicación de un restaurante, un modelo de regresión podría predecir su facturación esperada, para luego contrastarla con la declarada y detectar posibles incoherencias significativas.¹⁸⁸
- Aprendizaje no supervisado (*clustering* y detección de anomalías). Se usa cuando no hay etiquetas previas y se busca descubrir estructura en los datos. Podría usarse sobre los datos de RIFA para agrupar automáticamente anuncios, vendedores o sitios web que compartan patrones sospechosos, sin saber de antemano cuáles son esos patrones. Por ejemplo, agrupar anuncios de alquiler que, aunque parezcan distintos, utilizan las mismas fotos o números de teléfono, sugiriendo un único arrendador oculto. También apiñar sitios web que reciben ingresos por publicidad y presentan características similares de baja calidad o contenido duplicado.¹⁸⁹
- Selección y evaluación de modelos. *Scikit-Learn* permite probar diferentes algoritmos de ML (árboles de decisión, regresión logística, redes neuronales simples, máquinas de vectores soporte, etc.), ajustar sus parámetros y evaluar cuál funciona mejor para una tarea específica (ej. detectar fraude con la menor cantidad de falsos positivos).

La aplicación descrita de usar estos datos OSINT para generar avisos en el borrador del IRPF sugiere la existencia de un modelo predictivo o de riesgo subyacente (probablemente basado en *Scikit Learn*) que infiere una discrepancia o riesgo y genera una recomendación/acción que influye en el contribuyente y potencialmente en el control posterior (por ejemplo, mediante el inicio de un

187. Extraído de G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:16:13 y ss.

188. Extraído de G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:18:42 y ss.

189. G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:17:35

procedimiento tributario), cumpliendo así varios criterios de la definición de SIA como analizaremos en una siguiente publicación.¹⁹⁰

Scikit-Learn dota a RIFA (o al proceso analítico que sigue a RIFA) de la capacidad de transformar el enorme y caótico volumen de datos web en inteligencia accionable, identificando patrones complejos, prediciendo riesgos y detectando anomalías que indican posibles incumplimientos, yendo mucho más allá de la simple recolección de información.

La otra técnica de potencial IA implicada es SNA. No se refiere (solo) a analizar Facebook o la plataforma X, sino al análisis de la estructura de las relaciones (vínculos, conexiones) entre diferentes entidades (nodos). En el contexto de control tributario, las entidades pueden ser contribuyentes (personas físicas, empresas), cuentas bancarias, domicilios, teléfonos, etc., y las relaciones pueden ser de propiedad, administración, transacciones económicas, familiares, etc. Las bibliotecas mencionadas por GONZÁLEZ GARCÍA 2017 (*matplotlib* para visualización; *graphtool*, *igraph*, *networkx* para análisis) son herramientas *Python* para construir, manipular, analizar y visualizar estas redes o grafos.

El modelado de datos, como red/grafó, primero examina los datos relacionales dispersos (ej. quién es socio de qué empresa, qué empresas comparten administrador, quién transfirió dinero a quién, quién vive en el mismo domicilio) se representan como una red matemática (nodos conectados por líneas/arcs). Herramientas como Zújar y TESEO son fundamentales para obtener y estructurar esta información relacional. En el contexto de RIFA podría servir para vincular diferentes anuncios de alquiler al mismo número de teléfono o email; conectar perfiles en distintas plataformas que usan el mismo alias o fotos; mapear qué sitios web de publicidad¹⁹¹ enlazan entre sí o son gestionados por las mismas entidades (detectadas a través de datos de registro de dominio o contactos).

Por ejemplo, TESEO, utilizando librerías gráficas (*matplotlib*, o *yFiles* según los contratos que hemos analizado), permiten ver estas redes complejas, lo cual es muy útil para que un humano entienda la estructura general de una trama.¹⁹²

Aquí es donde entra la potencia analítica (y el solapamiento con IA). Las bibliotecas SNA (*igraph*, *networkx*, etc.) implementan algoritmos que calculan métricas y detectan patrones estructurales automáticamente:

- Identifican los nodos (personas, empresas) más importantes o influyentes en la red (ej. el intermediario clave en una trama de IVA, el “hombre de paja” que conecta muchas sociedades pantalla).
- Detección de comunidades, agrupan nodos que están más densamente conectados entre sí que con el resto de la red (ej. identificar diferentes células, ramas dentro de una gran trama de fraude, una red de páginas web creadas para generar ingresos publicitarios no declarados o un grupo

190. González García (2017: 58)

191. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:17:35.

192. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:17:39.

de vendedores online coordinados). Esto es similar al *clustering* en ML de NIDEL-BIG DATA, que hemos examinado anteriormente se especializa en esto.¹⁹³

- Análisis de Caminos. Encuentran las rutas (directas e indirectas) que conectan a dos entidades (ej. seguir el flujo de dinero a través de varias sociedades o personas físicas).
- Detección de patrones estructurales. Buscan subgrafos que coincidan con tipologías conocidas de fraude (ej. estructuras típicas de fraude carrusel).
- Podrían visualizarse a través de TESEO que permitiría emplear las redes construidas a partir de los datos OSINT de RIFA, facilitando la comprensión humana de las estructuras detectadas.

El SNA permite a la AEAT ir más allá del análisis individual y entender las estructuras relacionales. Es fundamental para descubrir tramas organizadas, identificar actores clave ocultos (testaferros, beneficiarios efectivos), seguir flujos financieros complejos y, en general, combatir el fraude sofisticado que se basa en la interconexión de múltiples entidades. Sistemas como NIDEL y TESEO son la plasmación de estas capacidades en la AEAT.

En resumen, *Scikit-Learn* aporta las herramientas de ML para aprender de los datos y hacer predicciones/clasificaciones/descubrir patrones individuales o grupales, mientras que las herramientas de SNA aportan los métodos para analizar la estructura de las relaciones entre entidades y descubrir fraudes organizados o tramas complejas. Ambas capacidades, confirmadas en GONZÁLEZ GARCÍA 2017, son pilares de la analítica avanzada que la AEAT utiliza (o puede utilizar) en su lucha contra el fraude, y ambas caen dentro o se solapan significativamente con el campo de la Inteligencia Artificial.

- **Herramienta OSINT para redes sociales.**¹⁹⁴ Aunque el pliego describe la extracción automática de datos específicos (seguidores y visualizaciones), la Memoria Justificativa es clave al indicar que la integración de estos datos permitirá “fijar patrones de comportamiento” y que se extenderá el “aprendizaje y la sistemática de trabajo” a otros ámbitos de riesgo (deslocalizados y blanqueo). El análisis de patrones de comportamiento a partir de datos de redes sociales para inferir capacidad económica o riesgo fiscal sugiere fuertemente la aplicación de técnicas de IA/ML en fases posteriores o integradas.

Si bien la descripción de la AEAT se enfoca en la automatización de la recolección de datos de fuentes abiertas, que no es IA per se, la finalidad de identificar patrones de comportamiento y analizar la ingente informa-

193. G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021, 00:16:40 aprox.

194. Expediente 23840010600.

ción recopilada mantiene la alta probabilidad de que se usen técnicas de IA (NLP, ML) en el procesamiento y análisis posterior.¹⁹⁵

- **Sistema de detección de “falsos no residentes”.** Descrito en filtraciones de la propia AEAT de 2022 a la prensa (Gascón, 2022), es descrita como una aplicación de “Big Data” desplegada desde 2020 para identificar grandes patrimonios que simulan no residir fiscalmente en España. A pesar de la etiqueta utilizada en la fuente, su funcionalidad descrita sugiere fuertemente la presencia de técnicas de IA, justificando su clasificación como “altamente probable” bajo los criterios del RIA.¹⁹⁶

El sistema realiza un “análisis integral y único” que cruza más de 70 fuentes de datos diversas (historial de presencia, riesgos, relaciones familiares/societarias, variaciones patrimoniales, análisis de renta/consumo de la unidad familiar) para detectar “incongruencias”. Crucialmente, se afirma que permite “inferir con un cierto nivel de probabilidad la residencia en España” (Gascón, 2022). Esta capacidad de inferencia compleja para derivar una probabilidad a partir de un análisis multifactorial masivo trasciende el “procesamiento básico de datos” o la “predicción simple” excluidos por la guía del RIA (ver II.2.8) y cumple el quinto elemento definitorio de un SIA (ver II.2.5).”

Además, el sistema genera autónomamente una salida —la creación de un “colectivo de contribuyentes a los que se realiza un seguimiento especial”— que funciona como una predicción de riesgo y una recomendación para la actuación administrativa, influyendo directamente en el entorno virtual y potencialmente en el físico. Aunque la fuente lo enmarque principalmente en “Big Data”, la sofisticación del análisis inferencial descrito hace altamente probable el uso subyacente de modelos predictivos o algoritmos propios de la IA (posiblemente ML) para lograr dicha inferencia de probabilidad a partir de datos tan complejos y heterogéneos.

Este caso ilustra también la ambigüedad terminológica o el etiquetado selectivo en las comunicaciones sobre estas herramientas, donde sistemas con capacidades inferenciales avanzadas pueden ser presentados predominantemente bajo el paraguas más genérico de “Big Data”.

- **TNA, *Transaction National Analysis*.** Herramienta interna mencionada en las Directrices de Control Tributario 2021 para “detección de redes sospechosas” en fraude de IVA. El análisis de redes transaccionales para identificar estructuras coordinadas o anómalas a nivel nacional implica

195. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:14:13.

196. El control de este colectivo específico, como detalla García Martínez (2024: pp.115-140), requiere el cruce masivo de datos de múltiples fuentes (financieras, registrales, consumo, OSINT) y análisis avanzados para detectar patrones de deslocalización ficticia o incoherencias patrimoniales, justificando el uso de las potentes herramientas de Big Data e IA identificadas.

típicamente el uso de algoritmos de grafos avanzados y/o técnicas de ML para ser efectivo a gran escala.¹⁹⁷

La existencia de una herramienta homónima (*Transaction Network Analysis*) a nivel europeo dentro de la red *Eurofisc*, utilizada desde 2019 para combatir el fraude transfronterizo, refuerza la idea de que el análisis de redes es una metodología avanzada y reconocida, cuya implementación eficiente a escala nacional probablemente requiere IA/ML.¹⁹⁸ Además, referencias posteriores sugieren su aplicación continuada y adaptación a otros sectores como el de vehículos, indicando su relevancia estratégica y evolutiva. Por todo ello, se clasifica como un sistema cuya implementación efectiva requiere, con alta probabilidad, técnicas de IA.¹⁹⁹

- **Sistema de ayuda a la toma de decisión en devoluciones de IVA** (expediente 17840060500). Licitado junto a los sistemas ROI e IVAN (IA confirmada), se infiere que el objetivo es ayudar al personal de la AEAT a tomar decisiones sobre solicitudes generales de devolución de IVA. Probablemente busca mejorar eficiencia y detectar fraude y genera salidas propuestas tipo aprobar/denegar/estudiar o puntuaciones de riesgo. Utiliza la plataforma SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics. No hay más documentación que aporte información.
- **Sistema de detección de fraude intracomunitario** (expediente 17840060500). También licitado con los modelos predictivos ROI e IVAN. Se infiere que su propósito es detectar específicamente patrones y actividades sospechosas de fraude en el IVA intracomunitario, usando herramientas analíticas avanzadas, mediante el análisis de datos para identificar operadores o transacciones de riesgo en el ámbito intracomunitario. En cuanto a las salidas, podemos inferir que sean probablemente alertas,

197. Véase el análisis de las Directrices de Control Tributario 2021 que hacemos más arriba.

198. EUROPEAN COMMISSION. Tax Package for fair and simple taxation supporting the recovery strategy: Communication from the Commission to the European Parliament and the Council [en línea]. Brussels: European Commission, 15.7.2020, COM(2020) 328 final [consultado 11 abril 2025]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2020%3A328%3AFIN> ; EUROPOL. Operation Admiral II: Over €320 million of VAT fraud detected [en línea]. Europol, 16 diciembre 2021 [consultado 11 abril 2025]. Disponible en: <https://www.europol.europa.eu/media-press/newsroom/news/operation-admiral-ii-over-%E2%82%AC320-million-of-vat-fraud-detected> (visitado el 2/5/2025) ; EUROPEAN COMMISSION. Report from the Commission to the Council and the European Parliament on the implementation of Council Directive 2006/112/EC on the common system of value added tax (as amended by Council Directive 2010/45/EU) and on the fight against fraud relating to value added tax [en línea]. Brussels: European Commission, 18.12.2020, COM(2020) 794 final [consultado 11 abril 2025]. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:794:FIN> .

199. Expertos alertan del aumento del fraude en el IVA intracomunitario del sector de vehículos. (2024, 21 de febrero). Noticias Jurídicas. <https://noticias.juridicas.com/actualidad/ultima-hora/17912-expertos-alertan-del-aumento-del-fraude-en-el-iva-intracomunitario-del-sector-de-vehiculos/> (visitado el 2/5/2025).

puntuaciones de riesgo o listas priorizadas para investigación. Emplea la plataforma SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics. Téngase en cuenta que estos dos sistemas, se explican el PPT del expediente como que tienen el mismo funcionamiento técnico que ROI e IVAN.

- **Servicio de análisis de datos sobre capacidad económica** (expediente 17840060500) (Servicio 2.4.14). Describe un sistema que realiza “análisis de datos a gran escala, orientado al análisis de grafos”, para “estimación de la capacidad económica de los contribuyentes” teniendo en cuenta “millones de relaciones entre ellos”. Menciona el uso de “tecnologías y sistemas de procesamiento paralelo masivo”, como *Spark* sobre Hadoop. El análisis de grafos a gran escala y la estimación/predicción de capacidad económica utilizando estas tecnologías avanzadas lo posicionan como un candidato muy probable a ser un sistema de IA.

1.2.2.3. Empleo de la inteligencia artificial como posible o potencial

Esta categoría agrupa dos tipos de elementos:

a) Sistemas cuya función principal descrita no requiere inherentemente IA (pudiendo basarse en reglas, procesos automatizados estándar -RPA-, o análisis OLAP/estadístico tradicional), pero que operan en dominios (manejo de Big Data, automatización compleja, interacción usuario) donde la IA podría aplicarse para obtener mejoras significativas (optimización, predicción, personalización). La documentación analizada, sin embargo, carece de detalles suficientes para confirmar o sugerir fuertemente tal uso actual.

b) Componentes de infraestructura tecnológica (bases de datos, plataformas de procesamiento, herramientas ETL, almacenamiento) que son críticos para habilitar y soportar las aplicaciones de *big data* e IA, pero que no constituyen aplicaciones de IA en sí mismos. Su presencia y características son indicativas de la capacidad de la AEAT para implementar IA, pero no confirman su uso en un sistema específico no descrito con más detalle.

- **Zújar (Data Warehouse).**²⁰⁰ Como hemos examinado, es la plataforma Big Data esencial que habilita la IA al proporcionar los datos. Su función principal descrita es OLAP y consulta. Aunque integra regresión lineal (ML simple), no se describe como una plataforma de ejecución de IA compleja por sí misma. Además, la clasificación de Zújar como infraestructura habilitadora y no como IA se ve reforzada por la confirmación explícita de la AEAT.²⁰¹

200. Expedientes 16840006900, 20840014900 y 24840066800.

201. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:15:47.

- **Prometeo.**²⁰² Especialización de Zújar para Inspección. Plataforma analítica que podría integrar módulos IA para asistir en la inspección, pero su descripción se centra en carga flexible y consulta.
- **Genio.**²⁰³ Herramienta de reporting avanzado sobre Zújar/Teseo. Permite lógica compleja (condiciones, JS), pero no se describe que use IA para la generación de informes. Podría incorporar IA para sugerir informes o análisis.
- **ALIA.**²⁰⁴ Especialización de Zújar para datos facturación. Potencial analítico, pero sin indicio claro de IA en la descripción.
- **Dédalo.**²⁰⁵ Sistema búsqueda por indicios. Podría beneficiarse de IA para mejorar matching difuso, ponderación indicios o sugerencia de búsquedas, pero no descrito así.
- **Punto Neutro de Embargos v2 (PNEv2).**²⁰⁶ Gestiona cruces masivos y reglas prelación/prorrata. Se mencionó potencial IA para optimizar priorización embargos o detectar errores/anomalías, pero la descripción funcional no lo confirma.
- **Infoclases.**²⁰⁷ Herramienta gestión masiva expedientes basada en workflows. Es automatización avanzada (potencial RPA o motor reglas), pero no necesariamente IA adaptativa/aprendizaje. Podría evolucionar integrando IA para optimizar flujos o predecir cuellos de botella.
- **SIR (Sistema Integrado de Recaudación).**²⁰⁸ Gestiona ciclo vida deudas con reglas complejas. Podría usar IA para optimizar estrategias cobro, segmentación deudores o predicción impago, pero no detallado.
- **CAIN / CIDA.**²⁰⁹ Aplicaciones cruce automático datos. La lógica podría ser simple o usar reglas complejas, pero improbable que requiera ML para su función básica de cruce.
- **ETL (IBM DataStage, etc.).**²¹⁰ Son infraestructura habilitadora. Herramientas preparación/carga datos masivos *para* Big Data/IA, no son IA.
- **Infraestructura Subyacente (Exadata, Sybase IQ, Hadoop/Spark, Mainframe, etc.).**²¹¹ También son infraestructura habilitadora. Plataformas HW/SW que soportan ejecución Big Data e IA, no son IA *per se*.

202. Expedientes 18840149000 y 23840000800.

203. Expedientes 16840006900, 21840011300 y 24840066800.

204. Expedientes 16840006900 y 22840027900.

205. Expedientes 16840006900, 20840014900 y 24840066800.

206. Expediente 10000380051262.

207. Expedientes 21840067100 y 21840011300.

208. Expediente 17840060500.

209. Expediente 17840060500.

210. Expedientes 16840105600, 20840014900 y 24840066800.

211. Expedientes 201919840056100, 22840027900, 24840066800 y 24840073300.

I.2.3. El panorama de la inteligencia artificial: la brecha entre evidencia y discurso oficial

La clasificación precedente, basada en la probabilidad de uso de IA inferida de la documentación contractual y estratégica analizada (2015-2025), permite extraer conclusiones significativas sobre la implantación real de estas tecnologías en la AEAT. Esta clasificación refuerza la observación de que a menudo la realidad operativa desvelada por los detalles técnicos de las licitaciones precede al reconocimiento explícito de ciertas tecnologías (especialmente la IA para control) en los documentos estratégicos públicos.

El análisis detallado por probabilidad es, por tanto, esencial para obtener una imagen precisa del grado de implantación de la IA en la AEAT.

Esta comprensión detallada de qué sistemas usan IA, con qué grado de certeza y para qué fines, resulta imprescindible para abordar las siguientes fases de la investigación: la evaluación de su conformidad con el marco regulatorio.

Queda fehacientemente demostrada la adopción y el uso operativo de sistemas que encajan sin ambigüedad en la categoría de IA, incluso bajo criterios estrictos. Esto incluye herramientas que aplican ML o PLN para funciones críticas como la ayuda a la decisión en procedimientos específicos (ej. sistemas basados en SAS para ROI/IVAN), la asistencia automatizada y multicanal al contribuyente (Asistentes Virtuales con tecnologías como IBM Watson/Verbio), la lucha contra el fraude complejo y el blanqueo (NIDEL), el análisis de información no estructurada (Buscón con NER), el análisis forense avanzado (*Pathfinder* con IA embebida), la construcción explícita de modelos predictivos para detectar incumplimientos (modelos ML 2024 para IRPF y Aduanas hipótesis 7) o el desarrollo preparatorio para Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs). La evidencia proviene de menciones explícitas en licitaciones, admisiones oficiales o la naturaleza inequívoca de la tecnología empleada.

Existe un grupo muy relevante de sistemas donde, aunque la etiqueta “IA” no siempre se utilice en la documentación, la funcionalidad descrita es tan avanzada —implicando *scoring* predictivo individualizado, *clustering* automático en datos masivos, análisis de grafos para descubrir relaciones ocultas, reconocimiento de patrones complejos en fuentes abiertas o análisis de técnicas de ofuscación— que sugiere intensamente el uso subyacente de técnicas de IA/ML. Herramientas como HERMES (gestión y *scoring* avanzado de riesgos), el software de análisis de criptoactivos, TESEO (con sus algoritmos de análisis de grafos), RIFA/OSINT (análisis de patrones en datos web), TNA (detección de redes IVA), los sistemas específicos de creación de riesgos (MIDAS), o el sistema de perfilado HERACLES, abordan problemas cuya escala y complejidad difícilmente podrían resolverse eficazmente sin las capacidades inferenciales y predictivas propias de la IA, tal como se entienden funcionalmente incluso en el marco del RIA.

La clasificación también identifica sistemas (Zújar, Prometeo, Genio) e infraestructuras críticas (bases de datos de alto rendimiento como Sybase IQ/Exadata, plataformas de procesamiento distribuido como Hadoop/Spark/Hazel-

cast, herramientas ETL como *DataStage*) que, si bien no son IA per se, constituyen la condición *sine qua non* que permite a la AEAT implementar y escalar sus aplicaciones de *big data* e IA. Su continua inversión y mantenimiento son prueba de su carácter estratégico habilitador. Herramientas de automatización como Infoclasses también presentan un potencial de evolución hacia una mayor “inteligencia”.

El hallazgo más significativo, y potencialmente problemático, es la negativa explícita de la AEAT a clasificar internamente como IA sistemas analíticos centrales para el control tributario, como HERMES (gestión de riesgos) y TESEO (análisis de grafos).²¹² También la negativa en su política de uso de técnicas que, en la práctica, llevan implementando años y que analizaremos en profundidad cuando examinemos el concepto de IA.

Esta postura oficial, justificada por la ausencia (según la AEAT) de aprendizaje automático explícito o por ser herramientas basadas en reglas o consultas definidas por humanos, evidencia la aplicación de una definición operativa de IA considerablemente más restrictiva que la funcional y amplia del artículo 3.1 del RIA, la cual se centra en la capacidad del sistema para inferir cómo generar resultados (predicciones, recomendaciones, decisiones) que influyan en el entorno. Sistemas que realizan complejos cálculos de riesgo (HERMES) o aplican algoritmos avanzados de grafos para descubrir estructuras latentes (TESEO), generando salidas que influyen decisivamente en la selección para inspección o la orientación de investigaciones, podrían argumentalmente cumplir los criterios del RIA, independientemente del énfasis interno de la AEAT en el ML o el autoaprendizaje.

Como examinaremos en el siguiente apartado, por parte de la AEAT se reconoce y publicita la IA “amable” en asistencia, mientras se mantiene una mayor opacidad sobre las potentes herramientas analíticas de control, reclasificándolas como “no IA” (ej. No usamos IA, solo tratamiento masivo de datos, eso sí). Esta falta de transparencia sobre los sistemas que influyen en la selección para el control posiblemente el ejercicio efectivo de los derechos del contribuyente a entender las actuaciones que le afectan y a defenderse adecuadamente.

Al excluir sistemas influyentes como HERMES, TESEO o los modelos predictivos analizados del perímetro formal de la EIAAT (y del Compromiso Ético de 2025) como examinaremos, la AEAT podría estar sustrayéndolos de los mecanismos específicos de supervisión reforzada, evaluación de impacto, auditoría de sesgos (especialmente relevante para sistemas de perfilado como HERMES o HERACLES), requisitos de documentación y transparencia adicionales que la propia estrategia y el contexto del RIA demandarían para la “IA oficial”. Estos sistemas operarían bajo el régimen general, pero sin el escrutinio específico que su capacidad de influencia justificaría.²¹³

212. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:16:40, 00:17:39.

213. Esta opacidad y la reticencia a detallar el uso de IA en funciones de control no es exclusiva de la AEAT, sino un desafío común para las administraciones tributarias a nivel global, como apunta

En conclusión, esta reflexión subraya la necesidad de analizar la actuación tecnológica de la AEAT basándose en la evidencia funcional y contractual, y no únicamente en las etiquetas o clasificaciones oficiales proporcionadas por la propia Agencia. Comprender esta posible disonancia entre el discurso estratégico y la realidad operativa inferida es indispensable para abordar rigurosamente, en los capítulos siguientes, la conformidad específica de los sistemas identificados con las obligaciones del RIA (particularmente la crucial clasificación de riesgo en el Capítulo III) y, sobre todo, para evaluar la suficiencia de las garantías existentes para la protección efectiva de los derechos fundamentales de los obligados tributarios en este nuevo paradigma tecnológico.

I.3. LA ESTRATEGIA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA AGENCIA ESTATAL DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

En este contexto de innovación tecnológica y como respuesta del legislador tras tres años de intensa negociación, el 14 de julio de 2024, se publicó en el DOUE el RIA. Este instrumento normativo aspira a establecer un marco jurídico armonizado para el desarrollo y el uso de la inteligencia artificial en la UE, de conformidad con los valores de la Unión, los derechos fundamentales y la seguridad de las personas.

No obstante, se ha establecido un calendario de aplicación escalonado. Los capítulos I y II, que comprenden las disposiciones generales (artículos 1 a 4), por ejemplo regulan qué es un sistema de inteligencia artificial, y la normativa sobre prácticas de IA prohibidas (artículo 5), serán aplicables a partir del 2 de febrero de 2025.²¹⁴

Este 2 de agosto de 2025 entrará en vigor el capítulo III, sección 4, que establece requisitos para sistemas de IA de alto riesgo como la evaluación de la conformidad y la gestión de riesgos; el capítulo V sobre supervisión del mercado y cumplimiento por parte de los Estados miembros; el capítulo VII sobre sanciones por incumplimiento; y el capítulo XII sobre disposiciones finales y transitorias. Además, el artículo 78 sobre requisitos para proveedores de modelos de IA de uso general también entrará en vigor en esa fecha. Se exceptúa el artículo 101 sobre cooperación entre Estados miembros en supervisión del mercado y cumplimiento, cuya aplicabilidad se posterga.

Ello implica ya está prohibido utilizar las prácticas de IA que detalla el artículo 5 en la UE. A la vista del riesgo inaceptable que para los derechos fundamentales de los ciudadanos plantean esas formas de uso de la IA y deberán

Bernad Furest (2024: pp.42-47), lo que complica la evaluación externa de su impacto y el ejercicio de garantías por parte de los ciudadanos.

214. Véase https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/HTML/?uri=OJ:L_202401689&qid=1738325732164.

implementarse las medidas de control para los sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo.

También que ya es posible conocer, quizás con más certeza, qué es un sistema de inteligencia artificial.²¹⁵ De hecho el artículo 4 del RIA introduce la obligación de la “alfabetización en materia de IA”, indicando las administraciones tributarias (responsables del despliegue de los sistemas de IA)²¹⁶ adoptarán medidas para garantizar “...que su personal y demás personas que se encarguen en su nombre del funcionamiento y la utilización de sistemas de IA tengan un nivel suficiente de alfabetización en materia de IA, teniendo en cuenta sus conocimientos técnicos, su experiencia, su educación y su formación, así como el contexto previsto de uso de los sistemas de IA y las personas o los colectivos de personas en que se van a utilizar dichos sistemas”.

En línea con esta obligación de “alfabetización” y en aras de la transparencia en la actuación administrativa en ejecución de una política estratégica de integración en la estructura de la Administración Pública de la IA, el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital cuando todavía se estaba negociando en el Parlamento Europeo una propuesta muy consolidada del RIA lanzó en noviembre de 2020 la ENIA marco para 2020-2025.

La elaboración de la hoja de ruta de esta estrategia corresponde con el compromiso español en la Agenda Digital para Europa, la Estrategia “A para Europa” adoptada en 2018, el Plan Coordinado de la IA 2019-2027, la Comunicación COM (2020) 65 final “Configurar el futuro digital de Europa” y el “Libro Blanco sobre Inteligencia Artificial” publicado en febrero de 2020.²¹⁷

En este marco de actuación, cuatro años más tarde en línea con la ENIA 2024²¹⁸, la AEAT lanzó su EIAAT el 27 de mayo de 2024 estableciendo el posicionamiento estratégico de la AEAT en relación con la IA, concretándose en una serie de compromisos, principios rectores, líneas de actuación y recursos necesarios para su ejecución.²¹⁹ Consciente de su tradición como administración tecnológicamente avanzada y de la necesidad de no quedarse atrás,²²⁰ tras presentar su EIAAT en mayo de 2024, la complementó con un “Compromiso ético” en enero de 2025.

Estos documentos son cruciales, pues articulan la visión oficial sobre cómo la AEAT pretende navegar la integración de la IA, buscando maximizar la eficien-

215. Véase el EIAAT, p.7. La AEAT hace alegato expreso a la no utilización en ninguna operación de tratamiento de estos sistemas. Sobre la guía de la Comisión Europea sobre qué tipo de IA está prohibida y, véase: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-guidelines-prohibited-artificial-intelligence-ai-practices-defined-ai-act>

216. Véase el artículo 3.4) del RIA.

217. Véase la p.12 de la ENIA 2020.

218. Véase https://portal.mineco.gob.es/es-es/digitalizacionIA/Documents/Estrategia_IA_2024.pdf

219. Oliver Cuello (2024).

220. EIAAT p.2.

cia en la aplicación del sistema tributario sin menoscabar las garantías y derechos de los obligados tributarios.²²¹

La motivación explicitada para adoptar esta estrategia incluye la necesidad de usar todas las herramientas disponibles para cumplir la misión de la Agencia (aplicación eficaz, eficiente y equitativa del sistema tributario), facilitar la asistencia y el cumplimiento voluntario, liberar recursos para la lucha contra el fraude complejo, y responder al impulso de la Estrategia Nacional de IA.²²²

Este posicionamiento estratégico fue precedido, según la propia AEAT, por un proceso interno de reflexión iniciado en 2023 para definir qué se consideraría (y qué no) inteligencia artificial dentro de la organización, llegando incluso a omitir referencias explícitas a IA en documentos previos durante este periodo.²²³

Como señala NOCETE CORREA (2024) basándose en fuentes como el informe Tax Administration 2023 de la OCDE o los propios planes de la AEAT, la Agencia se contradice ya que se reconocía el uso de IA o ML para fines específicos como la asistencia virtual o la ayuda en la confección del IRPF. Esto subraya que la estrategia no parte de cero, sino que busca ordenar y guiar un proceso ya en marcha.²²⁴

Este apartado se dedica a un análisis estructural y, sobre todo, crítico de estos documentos fundacionales, contrastándolos con la evidencia empírica sobre los sistemas reales (véanse los resultados previos del capítulo I, y Anexos I y II) y el contexto jurídico y doctrinal.

La AEAT considera fundamental aprovechar las oportunidades que ofrecen estos avances tecnológicos para optimizar su misión. Esto implica incrementar la eficacia y eficiencia de las actuaciones tributarias y aduaneras, tanto en la prestación de servicios de información y asistencia al contribuyente, como en la prevención y lucha contra el fraude fiscal y aduanero. Para ello es esencial abordar los retos que plantea el uso de la IA, fomentando un entorno que prevenga usos inapropiados de esta tecnología. Aunque quizás pueda parecer irónico, la AEAT trata de promover una difusión clara y accesible de las condiciones de uso de la IA, tratando de capacitar “a la sociedad con un conocimiento suficiente y veraz sobre su aplicación”.²²⁵

Ahora bien, el resultado material que persigue la AEAT es que el aprovechamiento de la IA conlleve una reducción de costes tanto para su estructura organizativa como para los obligados tributarios. Estos últimos, en teoría, se beneficiarán de una disminución en las cargas asociadas al cumplimiento de sus

221. EIAAT p.6.

222. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:19:49 - 00:22:53.

223. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:07:42, 00:08:45 ss.

224. Nocete Correa (2024: p.12, Legalteca).

225. Extraído de la EIAAT, p.3.

obligaciones tributarias, y experimentarán una mejora en la calidad de los servicios y la atención recibida por parte de las administraciones tributarias.²²⁶

En las etapas de información, asistencia y control del fraude, la IA contribuirá a fomentar y simplificar el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. También se busca incrementar la calidad y precisión de los datos declarados, reduciendo las incidencias que se produzcan como consecuencia de errores.

De esta forma, se prevendrá la necesidad de muchos procedimientos de comprobación y regularización originados por declaraciones incompletas o errores de los contribuyentes. La IA permitirá abordar estos problemas de raíz, previniendo la omisión de declaraciones en plazo voluntario y facilitando la subsanación de errores en el momento mismo de la presentación.

La AEAT busca a su vez efficientizar el trabajo de sus empleados, disminuyendo la carga de tareas manuales. Esta optimización no solo reduce el riesgo de error humano, sino que también permite redistribuir recursos humanos hacia otras áreas prioritarias.

Es preciso recordar que ambas estrategias no tienen valor jurídico sustantivo (ENIA, EIAAT y Compromiso Ético). Implican únicamente una declaración de intenciones sobre cómo, en este caso la AEAT, afrontará la implementación de los sistemas de IA en su estructura organizativa para la aplicación del sistema tributario.

El carácter no vinculante de la EIAAT se percibe en el propio espíritu del documento. Emplea generalidades, proyecta deseos y matiza algunas cuestiones como justificación de su actuación (pasada y futura). No concreta ninguna actuación real, ni explica las áreas prioritarias donde ya están implementando los proyectos de IA. En particular llama la atención, respecto a la intervención humana, el empleo de anglicismos con la intención (bastante desacertada desde mi punto de vista) de “parecer más creíble y más seria, ¿más moderna?”. Términos como *human in the loop* o *human centric* sirven para configurar la parte central de su estrategia, aunque, como se analizará, su uso corre el riesgo de oscurecer más que clarificar el alcance real de las garantías ofrecidas.²²⁷

Al margen de estas cuestiones, comenzaremos examinando la estructura sustantiva y el contenido de la EIAAT y el compromiso ético.

1.3.1. Estructura y contenido de la Estrategia de Inteligencia Artificial y el compromiso ético

En este contexto, el documento describe la estrategia de la AEAT para la implementación y uso de la IA. Como hemos visto, se destaca la importancia de la IA como herramienta para mejorar la eficiencia y la eficacia en la gestión

226. Véase la EIAAT, p.5. La AEAT lleva incumpliendo la obligación de publicar las aplicaciones que emplea en virtud del artículo 85 del RGAT.

227. El análisis de dichas cuestiones podría ser objeto por separado de otra investigación.

tributaria, especialmente en la asistencia al contribuyente, la prevención y la lucha contra el fraude.

Funciona como un preámbulo sintético, encapsulando las ideas fuerza: la apuesta decidida por la IA como herramienta transformadora; el enfoque “human centric” como garantía de uso responsable; la necesidad de supervisión humana (“human in the loop”); la integración bajo la supervisión tecnológica del DIT; la dependencia de datos de calidad; y la importancia de equipos multidisciplinares y formación.

La estrategia y el compromiso ético se vertebran sobre tres principios fundamentales: (i) el principio de responsabilidad proactiva²²⁸, (ii) un enfoque en la aplicación de los sistemas centrado en la persona y (iii) en la seguridad y gobierno de la IA.

1.3.1.1. El principio de responsabilidad proactiva

El principio de responsabilidad proactiva implica que la AEAT se compromete a utilizar la IA de forma responsable, ética y legal, respetando los derechos fundamentales de los ciudadanos y el marco normativo vigente. Esto implica, por ejemplo, un compromiso con el principio de transparencia en el uso de la IA, informando a los ciudadanos cuando interactúen con sistemas de IA, salvo que la situación sea evidente o existan limitaciones técnicas o legales.²²⁹

Constituye una declaración fundamental de la Agencia Tributaria sobre cómo abordará el uso de la IA. No se limita a una mera promesa de cumplir la ley, sino que implica un compromiso activo y anticipatorio para asegurar que toda aplicación de IA bajo su dominio sea intrínsecamente responsable, ética, confiable y escrupulosamente respetuosa con los derechos fundamentales de los ciudadanos. Es una postura que prioriza la prevención y la diligencia debida sobre la simple reacción ante posibles incumplimientos.

La naturaleza “proactiva” de este principio significa que la AEAT no esperará a que surjan incidentes o a que la normativa se aplique de forma coercitiva. En cambio, según se desprende de sus declaraciones, se compromete a integrar las consideraciones legales, éticas y de derechos desde las fases más tempranas del diseño y desarrollo de cualquier sistema de IA, como demuestra la creación de un grupo de trabajo específico para analizar los riesgos “desde el principio de una manera proactiva”.²³⁰

Esto es especialmente relevante en un campo tan dinámico como la IA, donde el marco jurídico seguramente estará sometido a una constante adapta-

228. Véase el EIAAT, p.7. Se hace referencia al principio de responsabilidad (cumplimiento proactivo). Aunque aplicable a un ámbito más amplio, parece que la AEAT extrae la esencia de este término del principio de responsabilidad proactiva del artículo 5.2 del RGPD.

229. Establecido en las pp. 7-8 de la EIAAT. Este último ejemplo, la AEAT lo enuncia como una buena práctica, es una obligación legal. Véanse los artículos 12 y 52 del RIA y también 5 y 11-15 del RGPD.

230. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:07:25.

ción. Por ejemplo, dado que el RIA de la UE ya está en vigor con un despliegue progresivo, la AEAT, bajo este principio, ya habría estado trabajando activamente en clasificar sus sistemas de IA existentes y planificando, según las categorías de riesgo del Reglamento (bajo, limitado, alto, prohibido), implementando los requisitos correspondientes, en lugar de esperar a requerimientos específicos de la AESIA. Como veremos, bajo los resultados de esta investigación, dicho escenario no se ha producido. Lo que pone en duda la eficacia de estos principios rectores basados en *softlaw*.

Este compromiso debería traducirse en un respeto estricto y demostrable por todo el marco jurídico aplicable. La estrategia identifica el régimen jurídico que guiará la actuación de la Agencia. El RIA de la UE ocupa un lugar central, estableciendo obligaciones específicas según el riesgo del sistema. Junto a este también el RGPD y la LOPD-GDD rigen el tratamiento de la ingente cantidad de datos personales que maneja la AEAT. Además, leyes como la Ley 15/2022, integral para la igualdad de trato y la no discriminación, aseguran que la IA no introduzca ni perpetúe sesgos discriminatorios. Las directrices y recomendaciones de la AESIA también serán un referente clave en la interpretación y aplicación de estas normas en el contexto español.

Dentro del cumplimiento del RIA, la AEAT asume dos compromisos explícitos y cruciales bajo este principio de responsabilidad.

Primero, garantiza que no hará uso de SIA para realizar prácticas calificadas como “prohibidas” por dicho Reglamento. Estos SIA se analizarán más adelante en esta investigación. Esto podría incluir, por ejemplo, sistemas de puntuación social o técnicas manipulativas subliminales que exploten vulnerabilidades.

Segundo, se compromete a establecer los requisitos de gobernanza y seguridad necesarios en consonancia con la calificación de riesgo (alto, limitado o bajo) de cada sistema. Un sistema de IA utilizado, por ejemplo, para asistir en la selección de contribuyentes para inspección podría ser clasificado como de “riesgo limitado o alto riesgo” bajo el RIA de la UE. La responsabilidad proactiva implica que la AEAT implementaría antes de su despliegue todas las salvaguardas exigidas para esta categoría: evaluación de impacto en derechos fundamentales, alta calidad de los datos de entrenamiento, mecanismos de transparencia y explicabilidad, robustez técnica, ciberseguridad reforzada y, fundamentalmente, una supervisión humana efectiva y documentada.

Pero el principio de responsabilidad va más allá de la mera conformidad legal. Implica asumir una responsabilidad ética y social por el impacto de la IA desplegada por la AEAT. Significa fomentar activamente una cultura de uso ético de la tecnología dentro de la organización y esforzarse por construir y mantener la confianza de los ciudadanos. Podría darse el caso de que un uso particular de la IA, aunque técnicamente legal, fuera desaconsejado tras una evaluación ética interna por considerarse potencialmente perjudicial para la relación de confianza con los obligados tributarios o por tener posibles efectos sociales negativos no deseados. Por ejemplo, incluso si fuera legal, la Agencia podría optar por no usar una IA excesivamente intrusiva para monitorizar comportamientos en redes sociales si considera que el potencial daño a la confianza y a la percepción de

privacidad supera los beneficios en la lucha contra el fraude. Esta situación se produce en la práctica como ha quedado demostrado en el análisis y clasificación de las posibles técnicas de IA que emplea la AEAT. Como ya hemos indicado, no parece que este principio tenga virtualidad real, más allá de la mera declaración de intenciones.

En resumen, el principio de responsabilidad (cumplimiento proactivo) establece que la AEAT no solo cumplirá las leyes y normativas relativas a la IA, sino que lo hará de forma anticipatoria, diligente y exhaustiva. Es un compromiso con la autoevaluación constante, la adaptación al cambiante entorno legal y ético, y la asunción de la plena responsabilidad por el desarrollo y uso de sistemas de IA que sean seguros, justos, transparentes y respetuosos con los derechos fundamentales, asegurando así la legitimidad y la confianza pública en su modernización tecnológica.

Este principio se vincula con los compromisos de legalidad y transparencia del Código Ético de la AEAT:

Curiosamente, la legalidad se erige como un principio rector en de la política de la AEAT.²³¹ Cualquier sistema de IA empleado por la Agencia debe operar en estricto cumplimiento del ordenamiento jurídico vigente. Esto abarca desde la normativa europea y nacional específica sobre inteligencia artificial, identificando y gestionando riesgos, hasta la legislación sectorial (tributaria, aduanera y procedimiento administrativo) que regula la actuación concreta donde se aplique la IA.

Igualmente, se declara crucial el respeto al régimen jurídico transversal como la protección de datos personales, la seguridad de la información y el deber de confidencialidad inherente a la función tributaria. La AEAT declara que la IA no puede ser una vía para eludir garantías o procedimientos legalmente establecidos.²³²

También se exige transparencia en el funcionamiento y uso de los sistemas de IA. Debe ser posible comprender, en la medida que la técnica y la ley lo permitan, cómo operan estos sistemas y en qué se basan sus resultados. Esto implica mantener una documentación adecuada que asegure la trazabilidad de su desarrollo y aplicación (cómo se hizo y por qué). Asimismo, cuando los ciudadanos interactúen con una IA, deben ser conscientes de ello. La explicabilidad de las decisiones asistidas por IA es clave, aunque en palabras de la propia AEAT, siempre respetando los límites impuestos por la confidencialidad de los datos (reserva tributaria del artículo 95 de la LGT), o la necesidad de proteger las estrategias de lucha contra el fraude (artículos 116 de la LGT y 170.7 del RGAT), límites que persistirán “independientemente de la tecnología que usemos”.²³³

231. Recomendamos el examen crítico realizado por PÉREZ BERNABEU (2024) sobre la virtualidad del principio de legalidad cuando se emplea IA.

232. Véase la p.3 del Compromiso Ético.

233. Véanse las pp.3-4 del Compromiso Ético. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM, 00:25:36.

1.3.1.2. Un enfoque centrado en la persona (*human centric*)

El enfoque centrado en la persona o, como lo denomina la propia AEAT *human centric*, conlleva que la estrategia se centra en el uso responsable y ético de la IA, buscando el beneficio de las personas y respetando sus derechos en aplicación del sistema tributario. Es decir, se prioriza la mejora de los servicios al ciudadano y la eficiencia administrativa, buscando reducir las cargas asociadas al cumplimiento de las obligaciones tributarias.²³⁴

Establece que el diseño, desarrollo y despliegue de cualquier SIA dentro de la AEAT debe tener como eje fundamental el bienestar, los derechos y las necesidades de las personas. Implica que la tecnología es una herramienta al servicio de la sociedad y de los individuos que la componen (ciudadanos y personal de la AEAT), y no un fin en sí misma. Este enfoque busca garantizar que la adopción de la IA sea responsable, respetuosa y que, en última instancia, refuerce la misión de servicio público de la organización.

Este principio reconoce múltiples dimensiones de la “persona”.

Por un lado, se enfoca en el ciudadano-contribuyente, buscando que la IA facilite el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias, mejore la calidad y accesibilidad de los servicios de información y asistencia, y reduzca las cargas administrativas.

Por otro lado, también considera al personal de la AEAT, procurando que la IA actúe como un asistente que potencie sus capacidades, automatice tareas repetitivas o de bajo valor añadido, reduzca la posibilidad de error humano y libere tiempo para dedicarlo a labores más complejas, de mayor análisis o de interacción directa con el contribuyente que requieran empatía y juicio experto.

Un aspecto crucial de este enfoque es la primacía del juicio y la responsabilidad humana. Aunque los sistemas de IA puedan realizar análisis complejos, generar predicciones o proponer decisiones, el principio *human centric* exige que las decisiones finales, especialmente aquellas que afectan a los derechos y obligaciones de los contribuyentes, sean tomadas o, como mínimo, validadas por una persona. La AEAT lo materializa en el principio de *Human in the loop*,²³⁵ asegurando taxativamente que “...no habrá decisión automatizada (...) basada exclusivamente en (...) inteligencia artificial”.²³⁶

Sin embargo, este enfoque declarado centrado en la persona, que busca explícitamente facilitar el cumplimiento voluntario y reducir las cargas administrativas mediante herramientas de asistencia basadas en IA, debe confrontarse con los riesgos prácticos que pueden derivarse de una implementación no suficientemente garantista de dichas herramientas, riesgos que la EIAAT no parece abordar explícitamente.

234. EIAAT, p.8.

235. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:23:10.

236. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:29:56.

GÓMEZ REQUENA (2022) advierte sobre el fenómeno del “determinismo decisonal”, que surge precisamente en este ámbito de la asistencia automatizada. Se refiere a situaciones en las que los sistemas de IA (como los formularios de autoliquidación con datos o cálculos pre-llenados y no modificables, tipo Renta Web) impiden *de facto* al obligado tributario apartarse del criterio o resultado ofrecido por el algoritmo, forzándole a aceptarlo para poder cumplir con su obligación formal.

Como demuestra el autor con ejemplos reales ocurridos en la aplicación del IRPF (la imposibilidad de aplicar ciertas deducciones autonómicas si no se marcaban opciones específicas, o la imposición algorítmica del criterio administrativo —posteriormente anulado por el TS en Sentencia de 15 de septiembre de 2021, Rec. 5664/2019— sobre el cálculo de amortizaciones que analizaremos más adelante), este determinismo puede vulnerar la autonomía del contribuyente, su derecho a interpretar la norma (dentro de márgenes razonables) y, en última instancia, su capacidad para declarar correctamente según sus circunstancias, convirtiendo la “asistencia” en una forma de “coacción” algorítmica que choca con un enfoque verdaderamente “human centric”.²³⁷

Una estrategia que aspire a centrarse en la persona debería incorporar salvaguardias explícitas contra este determinismo, garantizando siempre la posibilidad del contribuyente de modificar o discrepar motivadamente del criterio de la máquina, como podría articularse a través de un “derecho al error” bien configurado, aspecto sobre el que la actual EIAAT guarda silencio.

El problema que subyace es que, como ya se ha demostrado, el concepto de decisión automatizada que emplea la AEAT, al menos desde la perspectiva de la protección de datos de carácter personal, no se alinea con la interpretación mantenida por las agencias de la UE en materia de protección datos ni con la jurisprudencia del TJUE, como viene demostrando la academia desde hace algunos años.²³⁸

La IA puede asistir, informar y proponer, pero la responsabilidad última de la actuación administrativa recae en el empleado público. Por ejemplo, si un sistema de IA detecta una posible inconsistencia en una declaración de IRPF y sugiere una regularización, un funcionario deberá revisar el caso, analizar las alegaciones del contribuyente si las hubiera, considerar todas las circunstancias particulares y emitir la liquidación final bajo su criterio y responsabilidad. Como examinaremos posteriormente, este aspecto central de la estrategia de la AEAT puede ser una entelequia. El riesgo de sesgo de automatización (confiar ciegamente en la máquina) o de supervisión meramente formal (validar sin escrutinio real por eficiencia o complejidad) es un punto crítico no resuelto operativamente por la estrategia, a pesar de la contundencia de las afirmaciones oficiales re-

237. Gómez Requena (2022: pp. 187-189).

238. Olivares Olivares (2022 a y b).

cogidas en la EIAAT, su código ético y en las manifestaciones de sus responsables.²³⁹

Asimismo, el enfoque centrado en la persona debe implicar un profundo respeto por los derechos fundamentales y la consideración de las circunstancias individuales. Significa diseñar sistemas que eviten la discriminación y los sesgos, y que no traten a las personas como meros conjuntos de datos. Requiere un esfuerzo consciente por comprender y ponderar el contexto particular de cada situación, evitando la aplicación algorítmica ciega que podría llevar a resultados injustos o deshumanizantes. Por ejemplo, al desarrollar un sistema de IA para priorizar solicitudes de aplazamiento de deudas, un enfoque *human centric* no se basaría únicamente en datos económicos, sino que incorporaría mecanismos para considerar situaciones excepcionales de vulnerabilidad personal o familiar que pudieran ser comunicadas por el solicitante, asegurando una evaluación más justa y humana.

Este principio también actúa como un paraguas que engloba la aplicación de otros principios éticos (como la equidad o la transparencia) y los valores propios de la AEAT (servicio público, integridad, profesionalidad) mencionados en su código ético. Asegura que el uso de la IA se guíe no solo por criterios de eficiencia técnica, sino también por consideraciones morales y deontológicas, manteniendo la confianza de la sociedad en la institución.

Un elemento práctico derivado de este enfoque, a mi juicio, es la transparencia en la interacción. La estrategia de la AEAT menciona explícitamente la voluntad de informar a los ciudadanos cuando estén interactuando directamente con un sistema de IA, salvo que sea evidente. Esto respeta el derecho de la persona a saber si está tratando con una máquina o con un ser humano, permitiéndole adaptar sus expectativas y su forma de interactuar. Por ejemplo, al iniciar una sesión en un asistente virtual en la web de la Agencia para resolver dudas sobre la campaña de Renta, debería aparecer un mensaje claro indicando: “Está usted interactuando con nuestro asistente virtual basado en IA. Si su consulta es compleja o prefiere hablar con una persona, por favor indíquelo para transferirle a un agente”. Como vemos la proyección de este principio está interrelacionado con la transparencia que hemos analizado en el principio de responsabilidad proactiva, pero desde la perspectiva del obligado tributario.

En conclusión, el principio de enfoque centrado en la persona es la brújula ética y funcional que guía a la Agencia Tributaria en su adopción de la Inteligencia Artificial. Asegura que esta potente tecnología se utilice para potenciar su misión de servicio público de una manera que respete la dignidad humana, proteja los derechos individuales, mejore la experiencia tanto de ciudadanos como de empleados, y mantenga siempre el control y la responsabilidad final en manos de las personas.

239. Este riesgo se conecta con las preocupaciones sobre la buena administración expuestas por Sanz Gómez (2024: pp.19-38) o Marín Villamayor (2024: pp.290-394).

Podemos vincular este enfoque con el principio de centralidad humana y equidad del Código Ético para la IA de la AEAT:

El principio de centralidad humana del Código Ético, en línea con la EIAAT, subraya que la IA debe ser una herramienta al servicio de las personas y de los fines de la Agencia. Esto significa que tanto los ciudadanos como el personal de la administración deben ser los beneficiarios finales de su aplicación. Las capacidades de la IA se orientarán a facilitar el cumplimiento tributario y mejorar la eficiencia administrativa, pero siempre considerando las circunstancias individuales y asegurando que las decisiones con impacto significativo en los contribuyentes cuenten con supervisión y validación humana. La responsabilidad última por las actuaciones derivadas del uso de la IA recae siempre en las personas.²⁴⁰

Por otra parte, el principio de equidad se aborda principalmente a través del objetivo de evitar sesgos y discriminación. Busca garantizar que la IA contribuya a un trato justo y no discriminatorio para todos los ciudadanos, salvaguardando sus derechos fundamentales. La Agencia debe implementar medidas proactivas para detectar, prevenir y mitigar la aparición de sesgos injustos en los algoritmos, ya sea por razón de género, origen, edad u otras condiciones, prestando especial atención a la calidad y representatividad de los datos utilizados para entrenarlos.²⁴¹

Por lo tanto, orienta explícitamente el uso de la IA al cumplimiento de los principios de “equidad, objetividad y homogeneidad”, sugiriendo que la IA puede ayudar a mitigar sesgos humanos e identificar patrones de discriminación existentes. En la sección Seguridad y Gobierno de la IA de la EAIIT, se menciona específicamente la necesidad de verificar que los datos no estén “sesgados” y el compromiso de trabajar en la “detección y corrección de eventuales sesgos” contenidos en los datos, garantizando la privacidad.

Además, se debe procurar que las herramientas de IA sean accesibles para todas las personas, incluidas aquellas con discapacidad o con mayores dificultades para interactuar con la tecnología.

1.3.1.3. La seguridad y el gobierno de la inteligencia artificial

El tercer principio, sobre la seguridad y el gobierno de la IA establece una metodología para que el desarrollo, implementación y uso de sistemas de IA garantice la ciberseguridad, la protección de datos y la gobernanza. Para ello es primordial la calidad de los datos que se emplearán en los sistemas de IA, verificando su fiabilidad, vigencia y representatividad. También se establece un pro-

240. Véanse las pp. 2-3 del Compromiso Ético.

241. Véase la p.4 del Compromiso Ético. La promesa de equidad debe confrontarse con el riesgo inherente de sesgos algorítmicos, analizado genéricamente por Bernad Furest (2024), y con el riesgo de sesgos humanos en el propio diseño e implementación de las herramientas conductuales, como advierte Campos Martínez (2024b). La ausencia de metodologías específicas de auditoría de sesgos en la EIAAT debilita este principio.

ceso de monitorización y evaluación continua para asegurar el correcto funcionamiento de los sistemas de IA y la optimización de sus resultados. Por último, la AEAT garantiza la supervisión humana en todas las etapas del desarrollo y uso de la IA.²⁴²

A pesar de que pudiese parecer redundante, quiero insistir en que el principio de seguridad y gobierno de la IA constituye un pilar esencial en la estrategia de la AEAT. Su propósito es asegurar que la adopción de estas tecnologías se realice de forma segura, eficaz, controlada y estrictamente alineada tanto con los objetivos y valores de la organización como con el exigente marco legal y ético que rige su actuación. Se trata de integrar la innovación tecnológica bajo una estructura de gobernanza clara y con plenas garantías.

Dada la complejidad inherente a los SIA y los riesgos asociados, la estrategia de la AEAT exige la implementación de una metodología interna específica y formalizada, descrita por sus representantes como un “mapa de ruta” que cubre todo el ciclo de vida.²⁴³ La intención declarada es que no sea un mero trámite burocrático, sino que guíe cada etapa, desde la idea inicial hasta la retirada del sistema, aplicándose tanto a desarrollos internos como a soluciones adquiridas y adaptándose al nivel de riesgo.

Esta metodología, según la descripción proporcionada,²⁴⁴ abarca fases cruciales como la especificación de requisitos, análisis exhaustivo de riesgos (técnicos, éticos, legales, de seguridad) y mitigación, análisis de viabilidad, diseño técnico, validación rigurosa pre-despliegue (pruebas técnicas y funcionales por expertos), puesta en producción bajo monitorización continua y evaluación periódica con mantenimiento o retirada. Se definen roles claros (negocio/funcional, informático, científico de datos) y se exige la generación de “entregables” en cada fase para asegurar la trazabilidad y auditabilidad.²⁴⁵

Para ilustrarlo, consideremos un hipotético sistema de IA para detectar patrones complejos de fraude en el IVA. La metodología guiaría todo el proceso: desde definir qué indicadores de fraude buscar y cómo medir el éxito, pasando por evaluar el riesgo de sesgos contra ciertos tipos de empresas y las medidas para mitigarlo, hasta diseñar, entrenar y validar el modelo con datos históricos revisados por expertos, desplegarlo con monitorización en tiempo real y establecer revisiones periódicas para asegurar sus resultados y precisión continuas.

La gobernanza de la IA no funciona de manera aislada, sino que se integra plenamente con las estructuras de seguridad y control ya existentes en la Agencia Tributaria. Órganos como el Servicio de Auditoría Interna y la Comisión Sectorial de Seguridad y Control de Informática Tributaria desempeñan un papel activo en la supervisión y auditoría de los proyectos de IA, asegurando el cumplimiento de la normativa, las políticas internas y la propia metodología de IA.

242. EIAAT, pp.8-10.

243. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:25:38 ss.

244. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:25:53 ss.

245. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:26:26, 00:27:50.

Por ejemplo, Auditoría Interna podría verificar si los criterios de selección de un modelo de riesgo fiscal cumplen lo establecido y si los controles son adecuados.

Para asegurar que esta gobernanza interna y las decisiones tecnológicas subyacentes estén bien fundamentadas y alineadas con el estado del arte, suponemos que el DIT complementa sus capacidades internas con conocimiento experto externo. Esto se manifiesta claramente en la inversión continua y notable en la suscripción anual a la base de datos documental de la consultora tecnológica Gartner, confirmada para los ejercicios 2022 (Exp. 22840006100), 2023 (Exp. 23840005000), 2024 (Exp. 24840019100) y 2025 (Exp. 25840005600).²⁴⁶

Este acceso recurrente a investigación de mercado, análisis de tendencias tecnológicas (incluyendo desarrollos en IA, Big Data y plataformas asociadas), evaluaciones de proveedores y guías sobre mejores prácticas en implementación y gobernanza TI, sugiere un esfuerzo proactivo por parte del DIT para informar sus decisiones estratégicas, la selección de herramientas, la definición de arquitecturas y la propia configuración de la metodología interna de seguridad y calidad para sistemas avanzados como los de IA. La consulta de estas fuentes externas puede ser un elemento relevante para entender cómo la AEAT busca implementar los principios de seguridad, robustez y calidad que proclama en su Estrategia y Compromiso Ético, aunque la efectividad final dependerá de cómo se traduzca este conocimiento en prácticas operativas concretas y auditables.

Un aspecto al que la estrategia otorga una importancia crítica es la calidad de los datos, piedra angular de cualquier sistema de IA fiable. La AEAT afirma seguir un proceso riguroso que incluye la verificación de la fiabilidad de las fuentes, limpieza y transformación de datos, y una validación humana esencial por expertos funcionales antes del entrenamiento.²⁴⁷ Se realizan, según sus declaraciones, comprobaciones exhaustivas sobre completitud, exactitud, representatividad y vigencia, junto con una búsqueda activa y corrección de posibles sesgos, garantizando siempre la privacidad.²⁴⁸

En esta línea se circunscribe el principio de calidad del Código Ético de la AEAT se refiere a la necesidad de que los sistemas de IA sean técnicamente sólidos, seguros, fiables y precisos. Esto implica un compromiso con la mejora continua, la minimización de errores y vulnerabilidades, y la garantía de la integridad de los datos manejados. La calidad también se asegura mediante la incorporación de mecanismos de control humano (*human in the loop*) en puntos críticos y la capacitación adecuada del personal involucrado. Un sistema de IA de calidad es aquel que cumple eficaz y eficientemente su propósito, respetando desde su diseño todos los requisitos legales y éticos.²⁴⁹

Imaginemos un modelo para identificar inconsistencias en declaraciones de IVA. Antes de entrenarlo, no solo se usarían datos históricos, sino que se verifi-

246. Véase <https://www.gartner.es/es/tecnologia-de-la-informacion/temas/preparacion-para-la-ia> (consultado el 4/4/2025).

247. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:28:58 approx.

248. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:29:19.

249. Véase la p.4 del Compromiso Ético.

caría si estos reflejan sesgos pasados (por ejemplo, mayor inspección a ciertos sectores), se corregirían errores y un experto en IVA validaría que los indicadores de inconsistencia derivados de los datos son lógicamente correctos y representativos de la realidad actual, aplicando además las salvaguardas necesarias.

Reconociendo la naturaleza dinámica de la IA y del entorno en que opera, la estrategia refleja la intención de adoptar un enfoque de mejora continua. Reconociendo la naturaleza dinámica de la IA, la estrategia refleja la intención de adoptar un enfoque de mejora continua, mediante monitorización sistemática del rendimiento y la recogida activa de “feedback” de los usuarios finales para identificar problemas y áreas de mejora, permitiendo ajustes proactivos.²⁵⁰ Este ciclo de monitorización y retroalimentación permite realizar ajustes, reentrenar modelos o incorporar avances técnicos de forma proactiva.

Siguiendo con los ejemplos, si un *chatbot* asistente sobre el IRPF comenzara a dar información desactualizada sobre una nueva normativa fiscal, la monitorización o el *feedback* de los usuarios activarían un proceso para revisar, corregir y actualizar su base de conocimiento y, si fuera necesario, reentrenar el modelo para asegurar que vuelve a ofrecer respuestas precisas y fiables.

Finalmente, y como factor determinante de toda la estructura de gobernanza, se subraya el principio irrenunciable del control humano *human in the loop*. La estrategia deja claro que las personas son quienes controlan y ostentan la responsabilidad última sobre el funcionamiento y las consecuencias del uso de la IA. De nuevo, no se hace mención a la influencia de los posibles sesgos (por ejemplo automatización) y cómo se van a prevenir.

Esta supervisión humana es transversal a todo el ciclo de vida: desde la definición de objetivos y validación de datos, hasta la interpretación de resultados, la monitorización continua y, de manera fundamental, la toma de decisiones finales en cualquier actuación administrativa con impacto significativo. La IA es una herramienta de asistencia, según la AEAT no es un sustituto de la responsabilidad y del juicio humano.

Por ejemplo, esto teóricamente implicaría que, aunque un sistema de IA analice miles de operaciones y alerte sobre aquellas con alta probabilidad de constituir planificación fiscal agresiva, la decisión de iniciar o no una inspección recae exclusivamente en un equipo de inspectores. Ellos revisan la alerta, analizan el contexto completo, aplican su criterio experto y asumen la responsabilidad de la decisión final. La IA sugiere, el humano decide.

En definitiva, el principio de seguridad y gobierno de la IA busca construir un marco robusto y fiable que permita a la AEAT capitalizar el potencial de la inteligencia artificial de manera segura, ética y controlada, fomentando la confianza tanto interna como externa en el uso de estas avanzadas tecnologías.

250. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:28:05 approx.

1.3.2. Transparencia selectiva y el desequilibrio asistencial vs control

La EIAAT, siguiendo la línea del Plan Estratégico 2020-23, pone un fuerte énfasis comunicativo en la aplicación de la IA en información y asistencia, destacando asistentes virtuales y la simplificación del cumplimiento. Esta es un área donde la AEAT ha sido más proclive a reconocer el uso de tecnologías como IBM Watson o Verbio.²⁵¹ Sin embargo, la estrategia es extremadamente parca y genérica al referirse a la aplicación de IA en la prevención y lucha contra el fraude. No se nombra ni describe ningún sistema concreto de IA/ML identificado en los anteriores apartados del Capítulo I como dedicado al control, selección de riesgos o investigación (SAS ROI/IVAN, MIDAS, HERMES, NIDEL, Cripto, OSINT, modelos ML 2024).²⁵²

Esta marcada asimetría en la transparencia sugiere una estrategia comunicativa deliberada: publicitar los usos “amables” de la IA (asistencia) mientras se mantiene una opacidad considerable sobre las herramientas más sensibles y potencialmente intrusivas utilizadas en el control. Aunque la EIAAT invoca el principio de transparencia, lo supedita a límites legales (citando el artículo 96 de la LGT) y técnicos. Esta reserva, amparada tradicionalmente en la necesidad de no revelar métodos de control (artículo 116 LGT, 170.7 RGAT), choca frontalmente con las exigencias de transparencia algorítmica y buena administración, cuando se emplean sistemas automatizados con impacto sustancial. La promesa de informar al ciudadano sólo cuando interactúe con la IA es manifiestamente insuficiente si esa interacción (una inspección, un requerimiento) ha sido desencadenada por un sistema IA previo opaco que ha perfilado o seleccionado al contribuyente. Esta transparencia selectiva dificulta enormemente el control externo, la rendición de cuentas y el ejercicio efectivo del derecho de defensa.

Resulta pertinente recordar, siguiendo a PÉREZ BERNABEU (2021), que la “explicabilidad” algorítmica, entendida como principio ético fundamental, va más allá de la mera “transparencia” técnica sobre el algoritmo. Requiere comprender también los datos de entrenamiento y el modelo de aprendizaje para poder justificar la decisión en términos comprensibles para el afectado. La estrategia de la AEAT, al supeditar la transparencia a límites legales y técnicos y no detallar cómo abordará la explicabilidad de modelos complejos (cajas negras), podría quedarse corta frente a este estándar ético y jurídico más exigente defendido por la doctrina.²⁵³

251. Expediente 18840060100.

252. La transparencia selectiva identificada, centrada en la asistencia y opaca en el control, choca con el deber de motivación y el derecho a la información necesarios para la defensa del contribuyente, como se deriva de los análisis sobre procedimientos de control (ej. Ávila Guzmán, 2024; Díaz Calvarro, 2024) y el derecho a ser oído (García Guerrero, 2024).

253. Pérez Bernabeu (2021: p.12, Legalteca).

Esta aparente focalización de la estrategia en la IA “amable” de asistencia contrasta con la evidencia de adquisiciones más recientes, como la contratación explícita de “Licencias de Software de Inteligencia Artificial” a Konica Minolta en junio de 2024 (Exp. 24840045300). Aunque los detalles de este software no se especifican en el objeto del contrato menor, su existencia sugiere una incorporación activa de IA que va más allá de lo prominentemente comunicado en la EIAAT y que podría abarcar áreas como el procesamiento avanzado de documentos o la automatización inteligente de flujos de trabajo, cuya categorización y gobernanza bajo la estrategia oficial quedan por aclarar.

Esta situación podría colisionar con el principio de buena administración (transparencia y motivación).²⁵⁴ El principio de buena administración, reconocido implícitamente en la CE (artículos 9.3, 103, 106) y explícitamente en la CDFUE (artículo 41), exige que la administración actúe de forma imparcial, equitativa y en un plazo razonable, pero también implica un deber de transparencia en sus procedimientos y de motivación suficiente de sus actos. La opacidad que rodea a los sistemas algorítmicos de control de la AEAT, justificada en la reserva de los métodos de lucha contra el fraude, entra en tensión directa con estas exigencias. Como señala NOCETE CORREA (2024), la falta de información sobre cómo operan estos sistemas dificulta que el contribuyente comprenda las razones de una actuación (una selección para inspección, por ejemplo) y, por tanto, que pueda defenderse adecuadamente o impugnar la decisión con conocimiento de causa.

También podría tener implicaciones respecto del derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal del artículo 18.4 de la CE. Es obligatorio informar del tratamiento específico de los datos, incluida la elaboración de nueva información a partir de la previa, también de la elaboración de perfiles y la toma de decisiones automatizadas (artículos 13,14 y 22 del RGPD). Actualmente no existe ninguna norma con rango de ley que limite la transparencia que exige el RGPD.²⁵⁵

La promesa de la EIAAT de informar solo durante la interacción es, en este contexto, manifiestamente insuficiente si la selección algorítmica previa es opaca.²⁵⁶ Si un contribuyente es seleccionado para una inspección basándose en un perfil de riesgo generado por HERMES, por ejemplo, el derecho a la buena administración exigiría conocer, al menos en sus líneas generales, los criterios o factores que han llevado a esa selección para poder, en su caso, argumentar en contra o verificar que no se han aplicado criterios discriminatorios. La falta de publicidad sobre el funcionamiento de los algoritmos, más allá de la aprobación genérica de programas (artículo 96.4 LGT), dificulta la defensa y el control del tratamiento de los datos.

Este marcado énfasis de la EIAAT en la aplicación de la IA en información y asistencia, si bien busca proyectar una imagen de modernización y servicio al

254. Nocete Correa (2024).

255. Olivares Olivares (2023).

256. Oliver Cuello (2024).

ciudadano, debe ser valorado con cautela respecto a su efectividad real actual y su contraste con la opacidad en el ámbito del control.

Como apunta CÁMARA BARROSO (2022) tras analizar detalladamente las herramientas de asistencia virtual de la AEAT (AVIVA, informadores, PRE-303, etc.), aunque estas suponen un avance y contribuyen a la prevención del fraude facilitando el cumplimiento, sus respuestas a menudo se limitan a ser “una reproducción literal del contenido de la ley correspondiente” y, crucialmente, carecen de carácter vinculante, a diferencia de las consultas formales a la DGT.²⁵⁷

Esta limitada efectividad actual de la IA “amable”, que aún requiere de la “inteligencia humana” para cuestiones complejas según la autora, contrasta fuertemente con la falta de información sobre las potentes herramientas analíticas y de perfilado de riesgo (HERMES, ZÚJAR, NIDEL...) que operan en la esfera del control. De hecho, la propia Cámara Barroso concluye su análisis sobre la asistencia virtual reclamando precisamente una mayor transparencia sobre el funcionamiento de estas otras herramientas de análisis, evidenciando que el desequilibrio no es solo estratégico en la comunicación de la EIAAT, sino que también afecta a la percepción sobre la utilidad real y las limitaciones de la tecnología desplegada hasta el momento en las distintas áreas de actuación de la Agencia.²⁵⁸

Se promete por lo tanto una transparencia “con límites” y el desafío de la explicabilidad de las “cajas negras” (modelos ML complejos) no se aborda metodológicamente. ¿Cómo se proveerá una explicación comprensible y útil (derecho a explicación del Considerando 71 RGPD, información significativa del Considerando 59 RIA) para decisiones influenciadas por redes neuronales, *boosting*?, ¿o ensamblajes complejos? Indicar “variables influyentes” (por ejemplo, sobre ROI/IVAN) es un primer paso, pero a menudo insuficiente para comprender la lógica específica y poder impugnarla con fundamento, afectando la tutela judicial efectiva.²⁵⁹

I.3.3. La implementación práctica de los principios éticos y garantías fundamentales

La EIAAT y el Compromiso Ético detallan principios esenciales como la supervisión humana, la equidad y la calidad. Sin embargo, su formulación genérica y la ausencia de mecanismos operativos concretos generan dudas sustanciales sobre su aplicación real y efectiva, especialmente en los sistemas de control más complejos.

La garantía de prevalencia de la decisión humana, la no exclusividad de la IA, la supervisión en todas las etapas y la validación/modificación humana son

257. Cámara Barroso (2022: pp.145-146).

258. Cámara Barroso (2022: pp.143-144).

259. Nocete Correa (2024) y Oliver Cuello (2024).

afirmaciones centrales de los documentos analizados. El problema crítico es la calidad, profundidad y sustancialidad de dicha supervisión. ¿Puede un funcionario realizar una supervisión significativa de una propuesta de riesgo de HERMES, basada en patrones complejos de Big Data y posiblemente ML, que exceden la capacidad de análisis humano individual? ¿O cuestionar rutinariamente decisiones de “APROBAR” de sistemas como SAS-IVAN con precisiones declaradas >99%? Como he indicado anteriormente, el riesgo de sesgo de automatización (confiar ciegamente en la máquina) y de supervisión meramente formal (validar sin escrutinio real por eficiencia o complejidad) es extremadamente alto.²⁶⁰

Como veremos, la LGT establece obligaciones de publicidad específicas en los artículos 96.3, 100.2 de la LGT y 85 del RGAT para garantizar la transparencia y el conocimiento sobre el funcionamiento de estos sistemas. Sin embargo, como se desprende de la Resolución del CTBG R-0825-2019 que resolvió el derecho de acceso a determinadas aplicaciones empleadas por la AEAT que interpuse, la AEAT diferencia entre sistemas de apoyo (a la toma de las decisiones) y de toma de decisiones (automatizados), dejando los primeros fuera de las obligaciones de transparencia y publicidad. A mi juicio, esta distinción en la práctica, es una falacia ficticia a la que la AEAT acudió para no dar respuesta completa al ejercicio del derecho de acceso que plantee en 2019. Los sistemas analizados en este capítulo lo ponen de relieve. En esta línea OLIVER CUELLO (2024), tras el análisis de la LGT, artículos 96.3 y 100.2, que concluye que la aplicación de estos preceptos a sistemas de apoyo necesita una mayor concreción.

La estrategia no define umbrales, ni metodologías, ni requisitos de capacitación para asegurar que la supervisión sea “sustancial” (en el sentido del RIA, artículo 6.3 o el artículo 96.3 de la LGT). La garantía de “no exclusividad” puede ser una salvaguarda formal insuficiente si la IA (o el sistema analítico avanzado) tiene una influencia determinante de facto. El objetivo de “descargar a los actuarios de trabajos” como hemos analizado que se indica expresamente en los expedientes (I.1.3.2.2, sobre IVAN) podría incentivar una supervisión más laxa.²⁶¹

También se afirma el compromiso de evitar sesgos y discriminación, con atención a los datos y la accesibilidad. Estos compromisos son excesivamente genéricos. Ni la EIAAT ni el Código Ético especifican herramientas, métricas o procedimientos concretos para la auditoría de sesgos algorítmicos, la evaluación de impacto en la equidad, o la corrección de sesgos detectados en sistemas (como HERMES, SAS, MIDAS, NIDEL, ML 2024) entrenados con datos históricos inherentemente sesgados, aunque la AEAT mencione que realizan comprobaciones.²⁶²

Sin mecanismos técnicos y organizativos específicos y transparentes para la gobernanza de la equidad, el principio corre el riesgo de quedar en una mera declaración de buenas intenciones. Es evidente que, en el marco del uso de los SIA, la administración aplicará el ENS y otras normas sectoriales, pero el hecho

260. Recomendamos la lectura de CAMPOS MARTÍNEZ (2024:pp.173-180).

261. Véase I.1.3.2.2, sobre IVAN. Jornada de lucha contra el fraude UMA: 00:33:52.

262. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:29:19.

de que no se contemplen con un mínimo grado de detalle en la propia EIAAT pone de relieve, como mínimo, la inmadurez del proyecto. El riesgo es capital en la implantación de la IA pública como lo explicitan los estudios de la CE y requiere un marco más explícito, como exigiría el principio de buena administración.²⁶³

En relación a los sesgos y el principio de equidad, la perspectiva ofrecida por el análisis de las ciencias conductuales en el ámbito tributario expuesta por CAMPOS MARTÍNEZ (2024), aporta una dimensión crítica este principio y a la lucha contra los sesgos, tal como se contempla en el marco ético de la AEAT para la IA.

Mientras este marco ético pone un énfasis necesario en prevenir que los propios sistemas de IA desarrollen sesgos técnicos —ya sea por los datos de entrenamiento o por el diseño algorítmico— que conduzcan a resultados discriminatorios, el enfoque conductual alerta sobre un riesgo complementario: el sesgo originado en los propios seres humanos que diseñan, implementan y supervisan estas tecnologías y las intervenciones asociadas (los “acicates”, el refuerzo positivo o negativo de las conductas de los obligados tributarios).

CAMPOS MARTÍNEZ (2024) subraya que los administradores de los SIA no están libres de sesgos cognitivos (como el sesgo de confirmación, que lleva a buscar datos que ratifiquen creencias preexistentes), los cuales pueden influir en cómo se configuran las herramientas de IA o los empujoncitos conductuales, llevándolos a imponer la visión de la Administración, limitar injustificadamente opciones válidas para el contribuyente o, en definitiva, transformarse en instrumentos de manipulación o coerción (*sludge*) en lugar de ayudas orientativas.

Por ejemplo, como sucedió al configurar la herramienta Renta Web para que, en el cálculo de la amortización de inmuebles heredados, impidiese seleccionar una opción legalmente válida pero que difería del criterio administrativo, limitando así injustificadamente opciones legítimas del contribuyente. O respecto a la coerción, mediante las cartas de aviso ambiguas basadas en perfiles de riesgo genéricos, generados quizás por IA, que presionan al contribuyente para que modifique su conducta sin ofrecer una justificación concreta y motivada.²⁶⁴

Los ejemplos prácticos de intervenciones que restringen interpretaciones razonables o se basan en perfiles abstractos ilustran cómo este sesgo humano, al materializarse a través de la tecnología o las técnicas conductuales, puede vulnerar derechos y comprometer la equidad que se busca proteger.

Por lo tanto, asegurar la Equidad en la era de la IA requiere una vigilancia dual: no solo mitigar los sesgos técnicos dentro de los sistemas, sino también reconocer y controlar activamente los sesgos humanos en el diseño y aplicación de dichas herramientas por parte de la propia Administración.

263. Tangi, et. Al. (2022) y Nocete Correa (2024) en relación al principio de Buena Administración.

264. Extraído de Campos Martínez (2024).

Por último, respecto de la Calidad, Seguridad y Gobernanza de los datos, se menciona una metodología de calidad de datos y gobernanza DIT/Departamentos. La efectividad dependerá de la aplicación rigurosa de una metodología (no pública en detalle) y, crucialmente, del alcance real de la definición de IA. Si sistemas analíticos clave como HERMES o TESEO se excluyen, quedan fuera de esta gobernanza específica de IA. La mención a la evaluación de conformidad según el riesgo RIA es importante, pero su aplicación dependerá de la clasificación que haga la propia AEAT, influida por su definición restrictiva como analizaremos en profundidad al inicio del siguiente capítulo.

1.3.4. La Estrategia como posicionamiento (efectista) vs gobernanza operativa (efectiva)

A mi juicio, la conjunción de una definición restrictiva de IA (confirmada explícitamente por la AEAT al excluir por ejemplo HERMES, TESEO o no incluir en su política de IA SIA expresamente reconocidos por ellos mismos al afirmar que no son empleados), una transparencia selectiva que soslaya los sistemas de control más potentes, y la generalidad en la articulación de garantías prácticas como la supervisión humana o la mitigación de sesgos, refuerza la percepción de que la EIAAT (publicada en mayo de 2024, poco antes de la entrada en vigor del RIA) podría funcionar primordialmente como un instrumento de posicionamiento estratégico y de cumplimiento formal (efectista), más que como un marco de gobernanza interna completamente transparente, exhaustivo y operativo (efectiva) para la totalidad del uso de IA/ML (sea IA o no según la AEAT).

La estrategia parece diseñada para proyectar una imagen de modernidad, responsabilidad y alineamiento con las directrices nacionales (ENIA) e internacionales (OCDE y UNESCO), y para anticipar formalmente el marco del RIA. La propia admisión de un uso previo “alegre” del término IA y una posterior reflexión para acotarlo sugiere una construcción deliberada del discurso.²⁶⁵

Esto va más allá de una simple definición técnica; revela una estrategia consciente de gestión de la narrativa y la percepción en torno a la IA. Se podría argumentar que la AEAT no solo define técnicamente qué es IA para ellos, sino que también gestiona cuándo y cómo utiliza el término públicamente, posiblemente para evitar alarmismo (el “robot inspector”)²⁶⁶ o para controlar el perímetro de aplicación de su propia estrategia y de la regulación.

Sin embargo, las omisiones y ambigüedades señaladas sugieren una voluntad de mantener bajo un velo de menor escrutinio (sea como “Big Data”, “análisis de

265. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:08:17 ss. Admite abiertamente que la AEAT usaba el término IA “con cierta alegría” y que hubo un proceso deliberado de reflexión para acotar su significado internamente, llegando incluso a eliminar referencias explícitas a IA en documentos estratégicos durante ese periodo. Menciona también la creación de un grupo específico de comunicación interna y externa (00:10:02).

266. G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 01:02:42.

riesgos” o sistemas “deterministas”) aquellas aplicaciones de IA/ML más sensibles y con mayor impacto en la selección y control de contribuyentes, a pesar de la evidencia de su uso intensivo documentada en esta investigación (Capítulo I y Anexo II).

Este enfoque podría interpretarse como una “huida hacia delante”: se abraza la IA visiblemente donde es comunicacionalmente ventajoso (asistencia), pero se difumina o se excluye definicionalmente su rol en áreas nucleares del poder de comprobación e investigación, limitando así la aplicación práctica de las garantías y principios de la propia EIAAT a todo el espectro relevante.

I.3.5. Un acercamiento crítico

La EIAAT y su Compromiso Ético, publicados en 2024 y 2025 respectivamente, marcan la necesaria formalización de la postura de la Agencia ante la IA. Establecen un discurso oficial basado en objetivos legítimos de eficiencia y mejora del servicio, y articulan un conjunto de principios rectores (centralidad humana, legalidad, transparencia, equidad, supervisión) aparentemente robustos y alineados con los estándares éticos y regulatorios contemporáneos.

Esta perspectiva busca normalizar la IA, integrándola dentro de la lógica operativa y los objetivos tradicionales de la Agencia, en lugar de presentarla como una revolución que cambia la misión misma. Esto puede ser una forma de asegurar la aceptación interna y externa, pero también podría limitar una reflexión más profunda sobre si la IA pudiera (o debería) transformar fundamentalmente la relación entre administración y contribuyente, más allá de la mera optimización (eficacia, eficiencia, equidad y facilitar cumplimiento).

El análisis crítico realizado en este apartado, contrastando el contenido de estos documentos estratégicos con la vasta evidencia empírica sobre los sistemas tecnológicos reales de la AEAT acumulada en esta investigación (Capítulo I y Anexo II), revela limitaciones conceptuales, inconsistencias prácticas y omisiones significativas. La definición restrictiva de IA adoptada que analizaremos en el siguiente capítulo abre una brecha preocupante respecto al RIA y permite excluir potencialmente sistemas analíticos clave del marco de gobernanza específico.

La transparencia resulta ser selectiva, priorizando la comunicación sobre la asistencia y manteniendo una considerable opacidad sobre los potentes sistemas de IA/ML empleados en el control tributario. Las garantías proclamadas, como la supervisión humana efectiva o la mitigación de sesgos, carecen de la concreción metodológica y operativa necesaria en los documentos estratégicos para asegurar su aplicación real y sustancial frente a la complejidad algorítmica.

Si bien esto demuestra una conciencia del problema “*Garbage In, Garbage Out*”, la dificultad inherente de eliminar completamente los sesgos presentes en datos históricos tributarios (que reflejan patrones de inspección pasados, desigualdades socioeconómicas, etc.). La “validación humana” mencionada es clave, pero también susceptible a los propios sesgos de los expertos. La estrategia,

aunque menciona la revisión de sesgos, podría subestimar la complejidad de lograr una equidad algorítmica real.

Este modelo de desarrollo predominantemente interno puede tener implicaciones para la estrategia de IA. Por un lado, permite un mayor control y adaptación de las herramientas a las necesidades específicas de la AEAT. Por otro lado, podría generar una mayor opacidad en comparación con el uso de soluciones comerciales estándar, ya que el diseño y funcionamiento interno son menos accesibles al escrutinio externo. La gobernanza interna descrita se vuelve aún más crucial en este contexto.

Esta insuficiencia normativa se ve agravada por la propia estrategia adoptada por la AEAT, que como analiza NOCETE CORREA (2024), realiza una delimitación “excesivamente forzada e imprecisa” entre la IA y otras tecnologías como el Big Data o el análisis de riesgos determinista. Esta distinción, argumenta el autor, aunque conceptualmente debatible, no debería justificar una menor transparencia, pero advierte del riesgo de que se utilice para “obviar la necesidad de informar al contribuyente sobre su utilización en las actuaciones que le pudieran afectar”, limitando así la efectividad de controles basados en la transparencia.²⁶⁷

Un acercamiento crítico a la EIAAT no puede obviar la perspectiva del comportamiento del contribuyente, fundamental para evaluar la verdadera efectividad y legitimidad de la estrategia. Como se desprende del análisis interdisciplinar del (in)cumplimiento tributario (OLIVARES OLIVARES & OLIVARES RODRÍGUEZ, 2023), la decisión de cumplir con las obligaciones fiscales va mucho más allá de un simple cálculo racional basado en la disuasión. Factores como la confianza en las instituciones, la percepción de justicia procedimental y distributiva, y las normas sociales son determinantes cruciales del cumplimiento voluntario.

Desde esta óptica, la actual EIAAT, con su fuerte énfasis en la eficiencia técnica y el control (aunque publicite más la asistencia), corre el riesgo de ignorar o incluso menoscabar estos factores conductuales. Una estrategia que priorice la detección mediante algoritmos opacos o que genere percepciones de trato injusto o arbitrario puede erosionar la confianza y la “moral tributaria”, siendo potencialmente contraproducente a largo plazo, tal como sugiere el marco de la “pendiente resbaladiza” (*slippery slope framework*) que equilibra poder y confianza (Kirchler, 2007, citado en el Prólogo de Olivares & Olivares, 2023).

Por tanto, una carencia fundamental de la EIAAT es su aparente falta de fundamentación explícita en un entendimiento científico del comportamiento tributario. No basta con implementar tecnología; es crucial que la estrategia de IA se diseñe y evalúe considerando activamente cómo sus distintas aplicaciones (tanto de asistencia como de control) impactarán en la psicología del contribuyente y en la dinámica de la relación Administración-ciudadano, para asegurar que la tecnología se ponga al servicio de un cumplimiento más sostenible y legítimo, y no solo de una mayor capacidad de vigilancia.²⁶⁸

267. Nocete Correa (2024: p.14, Legalteca).

268. Rozas Valdés (2022).

Este conjunto de factores sugiere que la EIAAT, aunque formalmente podría funcionar en la práctica como un marco de gobernanza parcial (efectista), más enfocado en el posicionamiento institucional y el cumplimiento aparente que en una regulación interna exhaustiva y transparente (efectiva) de todos los usos de IA/ML con impacto significativo. Esta potencial disociación entre la estrategia declarada y la realidad operativa demanda un análisis riguroso en los capítulos siguientes sobre la conformidad específica de los sistemas identificados con las obligaciones del RIA (especialmente en cuanto a la calificación de riesgo) y, fundamentalmente, sobre la suficiencia de las garantías existentes para proteger los derechos fundamentales de los obligados tributarios en este nuevo paradigma tecnológico.

Tabla 4. Análisis crítico de la EIAAT y el compromiso ético (discurso vs. realidad)

Principio Rector (EIAAT / Compromiso Ético)	Compromiso declarado por la AEAT	Análisis crítico y riesgos identificados en la investigación
Definición y Alcance	Establecimiento de un marco claro y reflexión interna para definir la IA.	Adopción de una definición restrictiva que excluye sistemas clave (HERMES, TESEO) del perímetro de la EIAAT, generando una brecha con el RIA y limitando la gobernanza específica.
Transparencia y Explicabilidad	Informar al ciudadano cuando interactúe con IA. Transparencia supeditada a límites legales (reserva de métodos de control) y técnicos.	Transparencia Selectiva: Foco en IA “amable” (asistencia) y opacidad sobre sistemas de control (NIDEL, MIDAS, HERMES). Insuficiente para garantizar el derecho de defensa y la buena administración. No se aborda la explicabilidad de “cajas negras”.
Supervisión Humana (Human in the Loop)	Garantía de que la IA no tomará la decisión final. Validación humana obligatoria. Responsabilidad en el funcionario.	Riesgo de Supervisión Formal: Alta probabilidad de sesgo de automatización ante sistemas complejos o de alta precisión (ej. IVAN >99%). La estrategia no define cómo garantizar una supervisión “sustancial” y efectiva.
Equidad y No Discriminación (Sesgos)	Compromiso de evitar sesgos injustos. Verificación de calidad y representatividad de los datos. Detección y corrección.	Generalidad: Ausencia de mecanismos concretos (auditorías específicas, métricas) para auditar sesgos algorítmicos. Riesgo de perpetuar sesgos históricos. No se abordan los sesgos cognitivos humanos en el diseño.
Enfoque Centrado en la Persona (Human Centric)	Facilitar el cumplimiento, reducir cargas. IA al servicio del ciudadano y del empleado.	Riesgo de Determinismo Decisional: Herramientas de asistencia (ej. Renta Web) pueden limitar la autonomía del contribuyente forzando el criterio algorítmico. Falta de integración de la ciencia del comportamiento tributario.
Responsabilidad Proactiva y Gobernanza	Cumplimiento anticipatorio del RIA. Metodología interna para el ciclo de vida de la IA.	La exclusión definicional de sistemas clave y la opacidad cuestionan la efectividad real de este principio más allá de un cumplimiento formal o “efectista”.

CAPÍTULO II.

LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

II.1. LA INTERPRETACIÓN RESTRICTIVA DEL CONCEPTO DE SISTEMA DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, ¿UNA HUIDA HACIA DELANTE EN LA ACTUACIÓN DE LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA?

Definir la IA presenta un desafío considerable. La multiplicidad de perspectivas, ya sean académicas, políticas, institucionales o económicas, ha generado un amplio abanico de interpretaciones; solo en el siglo XX se registraron más de 55 definiciones.²⁶⁹ Esta diversidad se ve exacerbada por el considerable interés público que rodea a la IA, lo que a menudo lleva a que sistemas que no cumplen con los criterios del artículo 3.1) del RIA se comercialicen bajo esta etiqueta o que aquellos que sí lo son se revistan de la apariencia de sistemas de tratamiento automatizado de datos.²⁷⁰

La complejidad se intensifica cuando el objetivo es establecer un marco legal para los sistemas de IA. Una definición legal debe equilibrar objetivos políticos e institucionales específicos con la necesidad imperiosa de certeza jurídica. Además, cualquier definición debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a la rápida evolución tecnológica inherente al campo de la IA. En esencia, se busca una definición que sea a la vez precisa y adaptable a los futuros desarrollos.

269. Véase Samoili, *et. al.* (2020: pp. 45-82).

270. Extraído de Cotino Hueso (2024a: p.2, Legalteca).

La dificultad para definir y aplicar el concepto de IA se agrava con la naturaleza intrínseca de ciertas técnicas, como el ML y especialmente el Deep Learning. Como describe PÉREZ BERNABEU (2021), a menudo existe una “relación inversamente proporcional (...) entre precisión e interpretabilidad”, donde los modelos más precisos son, a su vez, los menos interpretables (Black Box).²⁷¹

A continuación, examinaremos qué definición emplea la AEAT en su EIAAT, qué indica nuestra legislación interna y qué definición legal se aplica actualmente a través del RIA. Posteriormente desgranaremos esta definición legal y analizaremos diversos supuestos de sistemas de tratamiento masivo de datos y posibles SIA por su grado de probabilidad que emplea la AEAT para determinar si nos encontramos o no ante un sistema de IA según el RIA, en línea con las Directrices de interpretación de la Comisión Europea.²⁷²

La EIAAT de la AEAT define los sistemas de IA como aquellos capaces de funcionar con ciertos niveles de autonomía para alcanzar determinados objetivos y generar información en forma de contenidos (sistemas de inteligencia artificial generativos), predicciones, recomendaciones o decisiones a partir de datos y aplicando para ello estrategias de aprendizaje automático o estrategias basadas en la lógica y el conocimiento.²⁷³

Según la AEAT, el uso de la IA que realiza no comprende otras tecnologías, aunque sean innovadoras, que no recurran a técnicas o herramientas intrínsecas a la IA. En consecuencia, sistemas tales como el tratamiento masivo de datos, el análisis de redes o grafos, los sistemas de análisis de riesgos, la robotización o

271. Pérez Bernabeu (2021:p.3, Legalteca).

272. El presente capítulo aborda la clasificación de los sistemas de la AEAT tomando como base analítica el borrador de las directrices interpretativas de la Comisión Europea disponible en febrero de 2025. Tras la publicación de la versión definitiva de dicho documento el 29 de julio de 2025 —bajo la referencia C(2025) 5053 final—, se ha procedido a contrastar las conclusiones de esta investigación con el texto consolidado. El análisis comparativo confirma la plena vigencia y validez de la clasificación aquí expuesta, constatándose una identidad sustancial entre el borrador y la versión final en lo que respecta a los siete elementos definitorios del artículo 3.1 del RIA.

No se aprecian modificaciones estructurales que alteren el perímetro regulatorio de la IA. Al contrario, la versión definitiva de las Directrices refuerza la interpretación funcional defendida en este trabajo frente a lecturas más restrictivas. En particular, se consolidan dos aspectos críticos para el caso de la administración tributaria: primero, se ratifica en los párrafos 22 y 23 que la capacidad de adaptación (learning) es una característica facultativa y no obligatoria, lo que impide excluir a los modelos estáticos o «congelados» de la definición de IA; y segundo, los párrafos 30 y 39 clarifican de forma inequívoca que los sistemas basados en la lógica y el conocimiento —incluyendo aquellos que codifican reglas de expertos humanos— constituyen técnicas de IA si implican capacidad de inferencia, desvirtuando así el argumento del determinismo o la «mera automatización de reglas» como vía de escape regulatoria para sistemas expertos complejos.

En consecuencia, las referencias realizadas a lo largo del capítulo a los criterios de la Comisión deben entenderse plenamente respaldadas por el texto definitivo, el cual, lejos de rectificar el enfoque preliminar, aporta una mayor seguridad jurídica al incluir ejemplos explícitos —como los sistemas de predicción basados en variables complejas frente a las medias históricas simples— que apuntalan la catalogación de herramientas como HERMES o los modelos de riesgo de la AEAT dentro del ámbito de aplicación del Reglamento.

273. Extraído EIAAT, p.3.

automatización de procesos, entre otros, quedan a su juicio excluidos del ámbito de aplicación de este documento.

Ahora bien, y esto es clave: siempre y cuando su funcionamiento sea determinista y se base en reglas establecidas por humanos, sin aprovechar las capacidades analíticas, predictivas o generativas propias de los sistemas de IA.²⁷⁴

¿Qué tipo de IA reconoce la AEAT que usa o va a implementar? La AEAT asume el reto de la adopción de la IA, con un completo aprovechamiento de la IA generativa, impulsando una aproximación formalizada, estructurada, controlada y sujeta a un proceso de mejora continua que permita asegurar que su aplicación se hace con pleno respeto a las garantías y derechos de los ciudadanos.²⁷⁵

La primera definición legal del concepto legal de sistema de IA en nuestro ordenamiento jurídico se introdujo a través del Real Decreto 817/2023, de 8 de noviembre. En su artículo 3.3 lo define como “un sistema diseñado para funcionar con un cierto nivel de autonomía y que, basándose en datos de entradas proporcionadas por máquinas o por personas, infiere cómo lograr un conjunto de objetivos establecidos utilizando estrategias de aprendizaje automático o basadas en la lógica y el conocimiento, y genera información de salida, como contenidos (sistemas de inteligencia artificial generativos), predicciones, recomendaciones o decisiones, que influyan en los entornos con los que interactúa”.²⁷⁶

Por otro lado, el artículo 3.1) del RIA “...se entenderá por «sistema de IA» un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales”.

Esta definición comprende siete elementos principales que examinaremos en el siguiente apartado:²⁷⁷

- Son sistemas basados en máquinas.
- Están diseñados para funcionar con distintos niveles de autonomía.
- Pueden mostrar capacidad de adaptación tras su despliegue.
- Persiguen objetivos explícitos e implícitos.
- Son capaces de inferir, a partir de la entrada que reciben, cómo generar salidas.
- Estas salidas son: predicciones, contenidos, recomendaciones y/o decisiones.
- Los resultados pueden influir en entornos físicos o virtuales.

274. Extraído EIAAT, p.4.

275. Véase EIAAT, p.6.

276. Disponible en: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2023-22767

277. Véase el apartado 9 de la “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

Antes de proceder a la comparación, resulta crucial subrayar dos aspectos clave de esta definición legal del RIA (artículo 3.1), explicitados en su considerando 12, que contrastan con enfoques potencialmente más restrictivos como el que parece adoptar la AEAT.

Primero, la referencia a “distintos niveles de autonomía” indica que no se exige una independencia total de la intervención humana; basta con “cierto grado de independencia de acciones” en la operación o generación de resultados.

Segundo, y de manera determinante, la capacidad de “mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue” (es decir, el autoaprendizaje o aprendizaje continuo) se presenta como una característica posible (“puede mostrar”), pero no como un requisito indispensable para que un sistema sea considerado IA. Por tanto, la definición del RIA es eminentemente funcional y tecnológicamente neutra, abarcando sistemas que infieren y actúan con cierta autonomía, sin exigir necesariamente que posean las técnicas más avanzadas de aprendizaje automático o adaptabilidad continua. Este matiz es fundamental al evaluar la interpretación que realiza la AEAT y su posible divergencia con el marco europeo.

Ahora bien, antes de analizar en detalle cada uno de estos elementos, ¿existen diferencias significativas entre la definición de sistemas de IA que se extrapola de la EIAAT y el artículo 3.1) del RIA?, ¿y qué implicaciones podría tener? La definición de sistema de IA presentada por la AEAT en su EIAAT difiere significativamente de la establecida en el artículo 3.1) del RIA de la UE.

Si bien ambas definiciones comparten elementos comunes, como la referencia a sistemas basados en máquinas que generan resultados, existen diferencias sutiles pero cruciales que revelan una interpretación más restrictiva por parte de la AEAT.

Un punto clave de divergencia radica en el énfasis que la AEAT pone en las técnicas utilizadas. La EIAAT define los sistemas de IA como aquellos que emplean “...estrategias de aprendizaje automático o estrategias basadas en la lógica y el conocimiento” para generar información.

En contraste, el RIA adopta un enfoque más amplio y basado en principios, definiendo un sistema de IA como aquel que “infiere” de la información de entrada la manera de generar resultados.

Aunque el aprendizaje automático y los enfoques basados en la lógica son tipos de técnicas de IA que permiten la inferencia, la definición del RIA abarca un espectro más amplio de posibilidades, incluyendo sistemas que realizan inferencias complejas sin recurrir estrictamente a estas técnicas específicas.

¿Es el “determinismo” o la “definición humana de reglas” un criterio suficiente para excluir un sistema bajo el RIA si este realiza inferencias complejas e influye sustancialmente en decisiones? El RIA no se centra tanto en el cómo (por ejemplo, reglas vs ML) sino en el qué hace el sistema (inferir, generar salidas, influir).

La ambigüedad del término “determinista” en este contexto es clave: ¿Es HERMES (expediente: 20840014900), que calcula riesgos complejos sobre Zújar, puramente determinista y basado en reglas humanas, o infiere riesgo usando modelos predictivos (ML) con capacidades “propias de IA”? ¿es TESEO (expe-

diente: 16840006900), que aplica algoritmos avanzados de análisis de grafos (modularidad, etc.), un mero sistema de visualización “determinista” o un sistema con capacidades analíticas “propias de IA” para descubrir estructuras?, ¿podrían los sistemas SAS (entre otros, expediente: 19840130900), que integran ML explícito con otras técnicas, ser parcialmente excluidos si se argumenta que ciertas partes siguen reglas?

La cláusula de exclusión permite a la AEAT una discrecionalidad interpretativa para decidir qué sistemas caen bajo la gobernanza específica de la EIAAT y cuáles quedan como meros “sistemas de tratamiento masivo” o “análisis de riesgos” convencionales, a pesar de su sofisticación y potencial impacto.

Esto genera a mi juicio una brecha de gobernanza: sistemas con alta capacidad de influencia y potencial riesgo para los derechos podrían quedar fuera del marco específico de supervisión y garantías diseñado para la IA, limitando la efectividad real de la estrategia.

La insistencia de la AEAT en la definición humana de las reglas que rigen HERMES, por ejemplo, podría ser una forma de reforzar la idea de control humano y eludir la clasificación de IA, aunque el sistema aplique esas reglas de forma masiva y compleja sobre el tratamiento masivo de datos para generar un perfil de riesgo influyente.

El RIA, por el contrario, no establece este tipo de exclusiones categóricas. Según el Reglamento, cualquier sistema que cumpla con los siete criterios definitorios (basado en máquinas, con autonomía, capacidad de adaptación opcional, objetivos, inferencia, generación de salidas e influencia en el entorno) se considera un sistema de IA, independientemente de su denominación o de la técnica específica empleada.

Esta exclusión explícita sugiere que la AEAT busca limitar el alcance de la definición de IA, potencialmente para evitar que muchos de sus sistemas de tratamiento de datos existentes queden sujetos a los requisitos del RIA o la gobernanza de la IA.

La frase clave “siempre y cuando...” abre la puerta a la interpretación, pero si un sistema de análisis de riesgos, por ejemplo, realiza inferencias complejas y genera predicciones o recomendaciones que influyen en decisiones, debería considerarse IA según el RIA, a pesar de que la AEAT pudiera argumentar que es determinista y se basa en reglas.

En cuanto a la autonomía, existe un matiz en la definición de ambos, en tanto que la AEAT se refiere a “ciertos niveles de autonomía” y el RIA a “distintos niveles de autonomía”. Aunque no se aprecia al detalle en el texto, esta diferencia es importante porque de ella depende la clasificación del sistema y, en última instancia, el cumplimiento del RIA o los sistemas de gobernanza de IA.

Otra piedra angular de la EIAAT, y su principal punto de fricción con una gobernanza integral, reside a mi juicio en su definición operativa de IA. Al circunscribirla a técnicas de “aprendizaje automático o (...) lógica y conocimiento” y, de forma determinante, al excluir explícitamente sistemas de “tratamiento masivo de datos, análisis de redes o grafos, sistemas de análisis de riesgos, robotización o automatización (...) siempre y cuando (...) funcionen de manera

determinista, basándose en reglas fijadas por humanos, y (...) no estén haciendo uso de las capacidades analíticas, predictivas o generativas propias de sistemas de IA”, la AEAT establece un criterio significativamente más restrictivo que el artículo 3.1 del RIA.

Esta definición parece construida con la intención (o al menos tiene el efecto) de establecer una frontera artificial que excluya del perímetro formal de la “IA” a un número considerable de sistemas analíticos avanzados ya en uso o desarrollo por la AEAT, especialmente aquellos dedicados al control.

Esta tensión sobre cómo definir legalmente la IA y qué sistemas incluir o excluir no es meramente académica, pues determina el ámbito de aplicación de las garantías específicas. Algunos autores, como SÁNCHEZ HUETE (2024), sugieren incluso que el foco principal de la regulación jurídica no debería ser tanto definir lo que sea esa tecnología, siempre mutable, como el de pautar sus usos y resultados.²⁷⁸

Desde esta perspectiva, la elección de una definición funcional y amplia por parte del RIA buscaría asegurar que cualquier sistema con capacidad de inferir y generar un impacto significativo quede sujeto a escrutinio, independientemente de la etiqueta técnica que se le asigne. Por el contrario, una definición más restrictiva, como la que parece aplicar la AEAT al centrarse en técnicas específicas como el ML y excluir otros análisis avanzados, corre el riesgo de dejar fuera del marco de gobernanza específico usos de algoritmos que, aunque no empleen las técnicas canónicas de IA, sí pueden tener una influencia sustancial en las decisiones y los derechos del contribuyente.

Es preciso que señalemos algunas contradicciones, halladas en el capítulo I, relacionadas con el concepto de IA que emplea la AEAT en aplicación del sistema tributario, con relación a su política de IA publicada en su web:

- *En la actualidad no hay ningún uso de IA determinante en los procedimientos de control (...) Por tanto, no hay técnicas de IA que estén siendo utilizadas para la tramitación o instrucción de los procedimientos inspectores o de comprobación limitada (gestores).*

El sistema Buscón (clasificado como IA confirmada en I.2.2.1 por su componente NER/PLN identificado por el uso de estas tecnologías en los contratos de licitación pública)²⁷⁹ es utilizado, según la descripción funcional de la AEAT, precisamente durante la fase de comprobación para analizar millones de documentos del expediente electrónico.²⁸⁰ Aunque no “determine” la liquidación final, el uso de PLN para extraer entidades o categorizar documentos influye en

278. Sánchez Huete (2024: p.82).

279. Expedientes 16840006900, 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800.

280. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:37:44.

la información que maneja el actuario y, por tanto, en la instrucción del procedimiento.

Asimismo, herramientas como la plataforma de análisis forense *Cellebrite Pathfinder Enterprise* en sus versiones más avanzadas suelen incorporar módulos de IA/ML para identificar patrones en grandes volúmenes de datos incautados, asistiendo así en la fase de instrucción como hemos acreditado.²⁸¹

De igual modo, si sistemas como NIDEL (I.2.2.1., técnicas de inteligencia artificial confirmadas o uso explícito o admitido) o TESEO (IA altamente probable - I I.2.2.2.) se emplean para analizar relaciones complejas descubiertas durante una inspección, se estaría utilizando analítica avanzada con componentes de IA en la propia tramitación del procedimiento.

Por lo tanto, la negativa de la AEAT al uso de IA en la tramitación/instrucción parece basarse en una interpretación estricta de “determinante” y en su propia clasificación restrictiva de herramientas. Ignora el rol que técnicas de IA (como PLN en Buscón) o sistemas analíticos avanzados (NIDEL, TESEO y la Plataforma de Análisis Forense), aunque no tomen la decisión final, pueden jugar como herramientas de apoyo cognitivo y analítico dentro de los procedimientos de control, influyendo en la información disponible y en el enfoque del instructor.

- *Sí existen supuestos de uso en procedimientos gestores concretos iniciados a instancia del propio contribuyente y en los cuales a los análisis predictivos basados en IA solo se les permite tener alguna relevancia efectiva si su propuesta es favorable al contribuyente.*

Esta afirmación de la AEAT, que busca circunscribir la relevancia efectiva de sus sistemas predictivos de IA (como los identificados en esta investigación para el alta en ROI y la devolución de IVA a no residentes - IVAN, basados en SAS y técnicas de aprendizaje automático, ver I.2.2.1., II.3.1 y II.3.2) exclusivamente a las propuestas “favorables” al contribuyente, representa una visión manifiestamente incompleta y potencialmente engañosa del impacto real de estas herramientas. Si bien es cierto que la automatización completa podría reservarse para los casos claramente favorables, como sugiere la propia AEAT y es coherente con un principio de prudencia, argumentar que las propuestas desfavorables (denegar) o inciertas (a estudiar) carecen de relevancia efectiva ignora varios aspectos cruciales evidenciados en este trabajo:

Como se ha detalla más adelante (II.3.1, II.3.2), estos sistemas no solo generan propuestas de “aprobar”, sino también de “denegar” o “a estudiar”, a menudo acompañadas de una puntuación de riesgo y la identificación de variables influyentes.

Estas salidas negativas o inciertas no son irrelevantes; por el contrario, son precisamente las que desencadenan una actuación administrativa específica y

281. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:36:15. Expedientes CEA414/2023 y 21840119800.

diferenciada: la asignación a un funcionario para una revisión detallada o la iniciación de un proceso de comprobación. La propuesta del sistema, por tanto, determina el cauce procedimental que seguirá la solicitud del contribuyente, lo cual constituye una relevancia efectiva innegable.

Como veremos, la propia AEAT destaca la altísima precisión de estos sistemas (superior al 95% en ROI y al 99% en IVAN para aprobaciones, y superior al 92% para denegaciones en IVAN, ver II.3.1 y II.3.2). Esta elevada fiabilidad percibida, aunque positiva en principio, incrementa el riesgo de sesgo de automatización por parte del funcionario supervisor (mencionado en I.3.3). Es decir, el funcionario tenderá a confiar en la propuesta del sistema, especialmente en las negativas o de riesgo, haciendo que la supervisión humana pueda volverse meramente formal en lugar de un re-análisis sustantivo desde cero. La propuesta desfavorable o de estudio, lejos de ser irrelevante, condiciona y orienta decisivamente la revisión humana, teniendo una altísima probabilidad de convertirse en la decisión final. La relevancia efectiva de la propuesta de la IA es, por tanto, muy alta también en estos casos.

Como se indica en la descripción del sistema IVAN (II.3.2), uno de sus objetivos explícitos es “descargar a los actuarios de trabajos”. Esta finalidad de eficiencia implica que el sistema es relevante precisamente porque filtra y prioriza. Las propuestas de “denegar” o “a estudiar” son las que permiten a la administración centrar sus recursos humanos limitados en los casos que el algoritmo ha identificado como potencialmente problemáticos. La relevancia efectiva del sistema reside tanto en automatizar lo fácil como en señalar lo difícil, guiando la asignación de recursos escasos.

Por otro lado, la expresión “relevancia efectiva” utilizada por la AEAT es ambigua. Desde la perspectiva del RIA, el concepto clave es la influencia sustancial en el resultado de la toma de decisiones (artículo 6.3 del RIA, ver III.1.2). Un sistema que, con alta fiabilidad, propone denegar una solicitud o iniciar una revisión, y que guía la actuación administrativa subsiguiente, está ejerciendo una influencia sustancial, independientemente de que la firma final la ponga un humano. La afirmación de la AEAT parece intentar minimizar esta influencia en los casos no favorables, adoptando una interpretación que choca con el espíritu del RIA.

Por ello, minimizar la relevancia de las propuestas no favorables contribuye a la opacidad que rodea a estos sistemas de control (I.3.2, I.3.4). Si la propuesta inicial de la IA que desencadena la revisión o denegación se considera “irrelevante”, se dificulta el derecho del contribuyente a comprender las razones últimas de la actuación administrativa y, por ende, su derecho a la defensa y a una buena administración (I.4). La relevancia de la propuesta de la IA es, de hecho, máxima para el contribuyente afectado por una revisión o denegación.

En conclusión, la afirmación de la AEAT de que la relevancia efectiva de sus sistemas predictivos de IA se limita a las propuestas favorables constituye una simplificación excesiva que no se sostiene ante un análisis funcional detallado. Estos sistemas son relevantes y efectivos en todas sus propuestas, ya que determinan el flujo de las actuaciones, influyen sustancialmente en la decisión huma-

na (directa o indirectamente), optimizan la asignación de recursos y tienen un impacto directo en la esfera jurídica y económica del contribuyente. Ocultar o minimizar esta realidad bajo una interpretación restrictiva de la “relevancia” no hace sino exacerbar las preocupaciones sobre la transparencia y las garantías en el uso de la IA para el control tributario.

- *En cuanto a la fase de selección de contribuyentes, existen herramientas de análisis masivo, que no son IA, y que ayudan a los funcionarios en las tareas de análisis de riesgos previas a los procedimientos de control, siendo su uso limitado al tratamiento automatizado de datos que, en todo caso, deben ser valorados por los funcionarios junto con el resto de la información obtenida, antes de tomar una decisión respecto de una actuación de comprobación inspectora.*

Esta clasificación interna choca frontalmente con la evidencia y el análisis funcional presentados en el Capítulo I. Sistemas como HERMES (IA altamente probable I.2.2.2.), descrito por la AEAT como sistematizador de riesgos y por la OCDE como clave en la selección, realiza una evaluación compleja de riesgos que, por su naturaleza predictiva y su impacto en la selección, difícilmente puede reducirse a un simple “tratamiento automatizado de datos” sin componente inferencial propio de la IA bajo el RIA.²⁸²

También el proyecto MIDAS (IA confirmada - I.2.2.1.), con su uso explícito de ML para “estimar riesgos” y “detectar fraude” expresamente prevista en la licitación pública, contradice directamente la idea de que las herramientas de selección “no son IA”.

Asimismo, sistemas como NIDEL-BIG DATA (IA confirmada I.2.2.1.) que detecta redes de fraude complejo, los sistemas basados en SAS para fraude específico (IA confirmada - I.2.2.1.), los modelos específicos de ML de 2024 para IRPF/Aduanas (IA confirmada - I.2.2.1.), el software de análisis de Criptoactivos (IA altamente probable - I.1.2.2.2) o las herramientas OSINT/RIFA/TNA (IA altamente probable - I.2.2.2.), todos ellos contribuyen con análisis sofisticados (predictivos, *clustering*, detección anomalías y análisis de redes) al proceso que culmina en la propuesta a selección de grupos o contribuyentes, yendo mucho más allá de un mero “tratamiento automatizado”.

La afirmación de que estas herramientas solo “ayudan” y deben ser “valoradas” por los funcionarios busca minimizar el concepto de influencia sustancial relevante para el RIA (artículo 6.3 que examinaremos en el siguiente capítulo). Un sistema que procesa millones de datos y presenta una lista priorizada de contribuyentes de alto riesgo ejerce, previsiblemente, una influencia determinante en la decisión final, aunque formalmente la tome un humano. Como se discute en I.3., la efectividad de esa valoración humana frente a la complejidad y

282. Véase G. de la Lastra, Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:08:27.

aparente objetividad del sistema es cuestionable y no elimina la influencia del algoritmo.

En definitiva, esta aseveración de la AEAT se sustenta en su definición interna y restrictiva de IA, permitiéndole mantener las herramientas más potentes de selección y análisis de riesgos fuera del marco de gobernanza específico de la EIAAT. Sin embargo, contradice la evidencia funcional y contractual analizada en esta investigación, que apunta al uso extensivo de técnicas asimilables a la IA (bajo el RIA) en estas fases cruciales, reforzando la tesis de una transparencia selectiva y una potencial brecha en la aplicación efectiva de garantías frente a los sistemas analíticos más influyentes.

La afirmación de la AEAT de que sus herramientas de selección “no son IA” se sustenta únicamente en su definición interna y restrictiva, que parece ignorar la capacidad inferencial y la influencia funcional destacadas por el RIA.

Esta postura permite a la Agencia mantener sus instrumentos analíticos más potentes fuera del marco específico de gobernanza de la EIAAT, contradiciendo la evidencia acumulada en esta investigación sobre la naturaleza y función de sistemas como HERMES, MIDAS, NIDEL, los modelos específicos de ML, etc.

Esto consolida la tesis de una transparencia selectiva y una estrategia más de posicionamiento (efectista) que de regulación operativa integral (efectiva), con las consiguientes implicaciones para la protección de los derechos del contribuyente frente a estas tecnologías avanzadas.

Es importante destacar con carácter previo que incluso si se argumenta (en contra de la postura oficial de la AEAT) que sistemas como HERMES o TESEO cumplen los 7 criterios del artículo 3.1 para ser considerados SIA, aún quedaría por determinar si cumplen adicionalmente los criterios para ser clasificados como de “alto riesgo” (según artículo 6 y Anexo III, analizado en Capítulo III) para que les sean aplicables las obligaciones específicas del RIA.

Esto refuerza la importancia del análisis de riesgos del Capítulo III y contextualiza por qué la simple calificación como IA no es el fin del análisis regulatorio, ni tampoco implica que un SIA tenga que cumplir con las obligaciones del RIA si su riesgo es limitado o nulo.

II.2. LOS SIETE ELEMENTOS DEFINITORIOS DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

A lo largo de las siguientes subsecciones, deconstruiremos la definición legal en los siete elementos definitorios clave que la componen, tal como se derivan del texto del artículo 3.1 del RIA y su desarrollo interpretativo. Examinaremos secuencialmente cada una de estas características esenciales para comprender qué constituye un sistema de IA a ojos del legislador europeo.

Además de analizar estos elementos constitutivos, dedicaremos una sección final (II.2.8) a clarificar qué tipos de sistemas, pese a su utilidad o complejidad aparente (como la automatización simple, la optimización matemática básica o

las heurísticas clásicas), quedan explícitamente al margen del concepto de IA según el Reglamento, ayudando así a perfilar mejor sus fronteras.

El análisis pormenorizado de cada uno de estos elementos nos proporcionará una comprensión operativa y matizada de la definición de IA adoptada por el legislador europeo. Este entendimiento es un prerequisite indispensable para poder clasificar correctamente los sistemas tecnológicos utilizados por la AEAT y, en consecuencia, para aplicar de forma adecuada el marco jurídico y las garantías correspondientes a cada caso, aspecto que abordaremos en profundidad más adelante en esta investigación.

II.2.1. Son sistemas basados en máquinas

Los sistemas de IA son “basados en máquinas” en el sentido de que dependen tanto del *hardware* (componentes físicos como unidades de procesamiento y memoria) como del *software* (código y programas) para funcionar. Estos componentes proporcionan la infraestructura y las instrucciones necesarias para tareas como el entrenamiento de modelos y la toma de decisiones. El término enfatiza la dependencia fundamental de la IA de las operaciones computacionales, abarcando incluso sistemas informáticos avanzados como los ordenadores cuánticos. En esencia, la IA necesita máquinas, en todas sus formas, para existir y operar.²⁸³

Para ilustrar cómo un sistema de IA en la Administración tributaria depende tanto de *hardware* como de *software*, consideremos un sistema avanzado diseñado para detectar patrones de fraude en el IVA intracomunitario (operaciones comerciales entre empresas de diferentes países de la UE).

El sistema de IA para la detección de fraude en el IVA intracomunitario no puede existir sin la combinación de *hardware* y *software*. El *hardware* proporciona la capacidad de cómputo y almacenamiento, mientras que el *software* proporciona las instrucciones y los algoritmos. El modelo de IA, el “cerebro” del sistema, es *software*, pero necesita el *hardware* para entrenarse y para realizar inferencias. Incluso si se utilizara computación cuántica en el futuro, seguiría siendo necesaria una combinación de *hardware* (el ordenador cuántico) y *software* (algoritmos cuánticos). El *hardware* es la base física que permite el procesamiento, y el *software* es el conjunto de reglas lógicas y pasos para resolver una tarea.

Vinculado directamente con la investigación, los *chatbots* implementados por la AEAT para asistencia al contribuyente (IA confirmada, I.2.2.1.), que utilizan IA para el reconocimiento PLN según confirma la Agencia, dependen de plataformas de *software* específicas (como IBM Watson. Estas plataformas de *software*, a su vez, requieren operar sobre una extensa infraestructura de hardware sub-

283. Véanse los apartados 11-13 de la “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

yacente (servidores, probablemente en entornos *cloud*) que proporciona la potencia de cálculo necesaria para procesar el lenguaje, realizar inferencias semánticas y generar, en su caso, las respuestas en tiempo real.

II.2.2. Están diseñados para funcionar con distintos niveles de autonomía

La definición de un sistema de IA, según el RIA, enfatiza su capacidad de operar con diversos grados de autonomía, lo que significa que puede funcionar con diferentes niveles de independencia de la intervención humana. Esta autonomía está intrínsecamente ligada a la capacidad del sistema para realizar inferencias, generando resultados como predicciones o decisiones que impactan en su entorno (elemento que analizamos en el punto II.2.5).²⁸⁴

La interacción entre humanos y máquinas es fundamental para comprender la autonomía. Los sistemas de IA pueden variar desde aquellos que dependen completamente del control manual, hasta aquellos que operan de forma totalmente independiente.

El Considerando 12 del propio RIA clarifica que esta expresión se refiere a la capacidad de los sistemas de IA para operar con “cierto grado de independencia de acciones respecto a la participación humana y capacidades para operar sin intervención humana”. Es crucial entender que esto no exige una autonomía total o completa; basta con que el sistema posea algún nivel de independencia operativa respecto al control humano directo para cumplir este criterio. Es decir, sólo quedan excluidos de la definición de IA aquellos sistemas que operan únicamente con una intervención humana manual completa y directa.²⁸⁵

Incluso los sistemas con “cierto grado de independencia”, que requieren alguna entrada humana o siguen instrucciones automatizadas, se consideran autónomos porque pueden generar resultados sin un control humano directo. Dicho de otra forma, un sistema sí cumple el criterio de autonomía incluso si requiere datos de entrada proporcionados manualmente por un humano, siempre que el sistema sea capaz de generar el resultado por sí mismo, sin que un humano controle o especifique explícitamente cómo se produce esa salida.²⁸⁶

Por ejemplo:

- Los asistentes virtuales de la AEAT (IA confirmada - I.2.2.1.), que utilizan PLN, reciben la entrada en lenguaje natural del usuario e infieren de forma autónoma su significado para generar, si fuera el caso, una respues-

284. Véase el considerando 12 del RIA.

285. Véase el apartado 17 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

286. Apartado 18 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

ta coherente. Aunque la base de conocimiento pueda ser supervisada por humanos,²⁸⁷ el proceso de comprensión y generación de la respuesta específica a una consulta dada tiene ese grado de independencia.

- El proyecto MIDAS (IA confirmada - I.2.2.1.), descrito como usuario de ML y minería de datos para “estimar el riesgo” y “detectar fraude”, recibe datos fiscales y genera autónomamente puntuaciones de riesgo o predicciones de fraude basadas en patrones aprendidos.
- NIDEL-BIG DATA (IA confirmada - I.2.2.1.), al detectar redes complejas de blanqueo/fraude mediante IA/ML y grafos, infiere la existencia de estructuras ocultas y calcula riesgos de forma independiente a partir de los datos masivos, generando alertas como salida.
- Los modelos predictivos específicos de 2024 (IA confirmada I.2.2.1.) para detectar no declarantes de IRPF o fraude en Aduanas, por definición, reciben datos de entrada y generan una predicción (salida) de forma autónoma basada en el modelo de ML entrenado.
- El sistema DOBLING (aduanas) (IA confirmada - I.2.2.1.), según la descripción de la AEAT,²⁸⁸ reconoce DUAs falsas, infiere una predicción de fraude y genera una acción autónoma (parar el envío), demostrando independencia operativa.

El nivel de autonomía es un factor clave para definir un sistema de IA. Destaca la capacidad del sistema para interactuar con su entorno, más allá de la técnica de desarrollo específica utilizada. Esencialmente, cualquier sistema diseñado para funcionar con cierta independencia cumple con el criterio de autonomía. El grado de autonomía de un sistema de IA, especialmente en áreas de alto riesgo, es crucial para determinar la necesidad y el tipo de supervisión humana y medidas de mitigación de riesgos.²⁸⁹

La clave para entender la “independencia de acción” reside en la forma en que se genera la salida. Un sistema que, a pesar de requerir datos de entrada manuales, puede procesarlos y llegar a una salida sin que un humano le diga exactamente cómo hacerlo, tiene ese grado de independencia.

Un sistema experto que recibe datos de un humano y, siguiendo reglas predefinidas (pero sin control humano directo en cada paso), genera una recomendación, es un ejemplo claro.²⁹⁰

A continuación, vamos a plantear más ejemplos (en este caso hipotéticos) sobre cómo el sistema de IA para la detección de incumplimientos del ordenamiento tributario, en sus versiones más avanzadas, opera con diferentes grados

287. Como indicó G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:32:36.

288. Como indicó G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:36:52.

289. Véanse los apartados 14-21 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

290. Ejemplo extraído de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”, apartado 18.

de autonomía, realizando inferencias complejas y tomando decisiones con una intervención humana limitada, pero siempre presente en mayor o menor medida.

Imaginemos que una Administración tributaria implementa un SIA para detectar posibles casos de incumplimiento. Este sistema analiza grandes volúmenes de datos: declaraciones tributarias, transacciones bancarias, registros de propiedad, información de redes sociales (si es legal y viable), etc.

En cuanto al nivel de autonomía y niveles de intervención humana, podemos distinguir:

- **Nivel bajo de autonomía del sistema (alta intervención humana).** En una versión inicial y menos sofisticada, el sistema podría simplemente marcar transacciones que superen ciertos umbrales predefinidos (por ejemplo, ingresos no declarados por encima de X cantidad). Un inspector revisaría cada alerta, investigaría y tomaría la decisión final sobre si existe o no fraude. Este sistema tendría un bajo nivel de autonomía, actuando más como una herramienta de filtrado.
- **Nivel medio de autonomía (intervención humana selectiva).** Una versión más avanzada del sistema podría utilizar algoritmos de *ML* para identificar patrones complejos y anomalías que sugieran un incumplimiento del sistema tributario, incluso si no superan umbrales predefinidos. El sistema asignaría un “índice de riesgo” a cada caso. Los inspectores se centrarían en los casos con mayor índice de riesgo, pero el sistema ya habría realizado un análisis y preselección significativos. El sistema tiene un nivel medio de autonomía al inferir patrones y priorizar casos.
- **Nivel alto de autonomía (mínima intervención humana).** En un escenario hipotético futuro, un sistema de IA muy avanzado podría, además de identificar patrones, realizar investigaciones preliminares automatizadas (cruzar datos de múltiples fuentes, analizar explicaciones proporcionadas por el contribuyente, etc.).

El sistema podría incluso generar automáticamente requerimientos de información o, en casos muy claros, iniciar procedimientos. La intervención humana se limitaría a la supervisión general del sistema y a la resolución de casos excepcionales o la interposición de recursos. Este es un caso de alta autonomía; sin embargo, la supervisión humana se mantiene.

En cuanto a la independencia de acción a la que nos referíamos en la explicación sobre el concepto de autonomía. En los niveles medio y alto de autonomía descritos, el sistema de detección de posibles incumplimientos del sistema tributario exhibe “independencia de acción”. Aunque recibe datos de entrada (declaraciones tributarias, el registro de las transacciones financieras, etc.), el sistema no necesita que un inspector le diga paso a paso cómo analizar esos datos. Utiliza sus algoritmos y modelos (reglas predefinidas o aprendidas) para procesar la información y llegar a una salida: la identificación de un posible caso de incumplimiento y la asignación de un índice de riesgo. El inspector no con-

trola directamente el proceso de análisis; el sistema opera con un grado de independencia.

Es preciso destacar que el impacto en la supervisión humana es crucial. En los niveles más altos de autonomía, la Administración tributaria debe implementar mecanismos de supervisión rigurosos cumpliendo con el RIA y el RGPD. Esto podría incluir auditorías periódicas del sistema, revisión de casos seleccionados al azar, y la posibilidad de que los contribuyentes impugnen las decisiones del sistema ante una instancia humana.

Como conclusión, es importante destacar que la definición del RIA se centra en la capacidad funcional del sistema para operar con independencia e interactuar con su entorno, y no en la técnica específica utilizada para su desarrollo (sea *ML*, reglas lógicas, sistemas expertos, etc.).²⁹¹ Cualquier sistema diseñado para operar con un grado razonable de independencia de acción cumple esta condición necesaria para ser clasificado como IA.²⁹² Esto contrasta con el aparente énfasis de la AEAT en la técnica (o la ausencia de *ML*) para excluir sistemas como HERMES o TESEO de su definición interna de IA.²⁹³

II.2.3. Pueden mostrar capacidad de adaptación tras su despliegue

El tercer componente crucial para definir un sistema de IA según RIA es su potencial de “adaptabilidad tras el despliegue”. Aunque está relacionada con la autonomía, la adaptabilidad es una característica distinta que se refiere a la capacidad de autoaprendizaje del sistema. Esto significa que el sistema puede modificar su comportamiento durante su uso, generando potencialmente resultados diferentes para las mismas entradas a medida que evoluciona.²⁹⁴

Sin embargo, y esto es clave, el RIA estipula que esta capacidad de adaptación o autoaprendizaje es *opcional*. Un sistema no necesita ser capaz de aprender y adaptarse después de su implementación para ser clasificado como un sistema de IA. La adaptabilidad, por lo tanto, no es un requisito fundamental, sino una cualidad adicional que algunos sistemas de IA pueden poseer.

En consecuencia, la capacidad de un sistema para aprender automáticamente, descubrir nuevos patrones o identificar relaciones en los datos más allá de aquello para lo que fue entrenado inicialmente es una condición facultativa y,

291. Apartado 19 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

292. Apartado 20 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

293. Véase G. de la Lastra, Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:15:13 ss.

294. Véanse los apartados 22 y 23 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

por tanto, no decisiva para determinar si el sistema puede considerarse un sistema de IA.²⁹⁵

Para ilustrar la característica de adaptabilidad (o la falta de ella) en sistemas de IA, consideremos dos escenarios hipotéticos en el contexto de una Administración tributaria que utiliza IA para recomendar qué empresas deben ser cargadas en su plan de actuaciones de inspección:

Caso 1: Sistema sin adaptabilidad

En este primer caso, el sistema se entrena inicialmente con un amplio conjunto de datos históricos sobre procedimientos tributarios previos, incluidas inspecciones. Estos datos tienen características de las empresas (sector, tamaño, ingresos, etc.), información de sus declaraciones de impuestos anteriores y el resultado de las auditorías previas (es decir, si se detectó o no fraude fiscal).

El sistema, mediante técnicas de aprendizaje automático, aprende a identificar patrones que se correlacionan con un mayor riesgo de incumplimiento. Una vez entrenado, el sistema analiza los datos de las empresas actuales y genera una lista de recomendaciones, priorizando aquellas que, según los patrones aprendidos, presentan una mayor probabilidad de incumplimiento. Sin embargo, este sistema no tiene capacidad de aprendizaje continuo. No modifica su comportamiento después de su implementación, ni aprende de los resultados de las nuevas auditorías que se realizan. Sus recomendaciones se basan únicamente en los datos de entrenamiento iniciales. A pesar de esta limitación, este sistema sigue cumpliendo con la definición de sistema de IA según el RIA, ya que posee autonomía (genera recomendaciones sin necesidad de intervención humana directa en cada caso), pero carece de adaptabilidad.

Vinculado a los hallazgos previos, los Asistentes Virtuales de la AEAT (I.2.2.1.), según la descripción ofrecida por la propia Agencia, utilizan IA (PLN) pero actualmente no emplean aprendizaje automático post-despliegue para sus respuestas (su base de conocimiento se actualiza manualmente). A pesar de carecer de esta adaptabilidad, siguen siendo considerados SIA por cumplir otros criterios como la autonomía inferencial.

Caso 2: Sistema con adaptabilidad

El segundo caso comienza de manera similar al primero: el sistema se entrena inicialmente con datos históricos de los procedimientos de inspección. La diferencia clave reside en su capacidad de aprendizaje continuo (adaptabilidad). Después de su despliegue, este sistema sí aprende de los resultados de los nuevos procedimientos. Por ejemplo, si el procedimiento de inspección que se recomendó iniciar, cuando finaliza no detecta fraude, el sistema ajusta sus modelos internos para reducir la probabilidad de recomendar casos similares en el futuro. De forma inversa, si un procedimiento que el sistema no recomendó revela la

295. Extraído del apartado 23 “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

existencia de algún incumplimiento, el sistema también se ajusta para mejorar su capacidad de detección en situaciones parecidas.

Esta adaptabilidad se traduce en una evolución del comportamiento del sistema a lo largo del tiempo. Sus recomendaciones pueden volverse más precisas a medida que aprende de la nueva información, o incluso puede llegar a identificar nuevos tipos de fraude que no eran evidentes en los datos de entrenamiento iniciales. Como consecuencia, ante las mismas entradas (por ejemplo, los datos de una misma empresa), el sistema podría generar una recomendación diferente en el año 1 y en el año 3, debido a su aprendizaje continuo y a la adaptación de sus modelos internos.

Un ejemplo real, que ya hemos analizado, es el sistema de análisis de riesgos en aduana (AEAT-Guardia Civil) (I.2.2.1.). Según la descripción, se entrena inicialmente con datos históricos de incautaciones y pautas de trabajo sistematizadas de los agentes para generar perfiles y un algoritmo que clasifica el riesgo (alto, medio, bajo) con el fin de ayudar a priorizar las inspecciones.

Lo crucial para ilustrar la adaptabilidad es la afirmación explícita de que “el algoritmo tiene una parte de aprendizaje, o sea, evalúa la eficacia y se autocorriges. Se autocorriges (...) el algoritmo está día a día actualizándose y corrigiéndose, ajustándose ...”.²⁹⁶

Esto implica que el sistema no opera de forma estática una vez desplegado. Por el contrario, está diseñado para recibir retroalimentación sobre los resultados reales de las inspecciones realizadas (por ejemplo, si una alerta de alto riesgo condujo efectivamente a una incautación, o si un caso de bajo riesgo resultó ser problemático). Con esta nueva información sobre su propio rendimiento (evalúa la eficacia), el sistema modifica sus modelos internos y ajusta sus parámetros; se autocorriges, ajustándose.

Esta capacidad de auto-corrección y ajuste continuo significa que el comportamiento del sistema cambia con el tiempo mientras está en uso. Como resultado, su evaluación del riesgo para un viajero o una mercancía con características similares puede variar entre un momento inicial y un momento posterior, a medida que el sistema “aprende” de la experiencia acumulada y refina sus patrones de detección.

Es crucial destacar que ambos sistemas, tanto el adaptable como el no adaptable, se considerarían sistemas de IA según el RIA. La adaptabilidad, es decir, la capacidad de aprender y cambiar el comportamiento después del despliegue, es una característica deseable pero no obligatoria para ser considerado un sistema de IA.

El sistema del caso 1 que hemos mencionado, aunque estático en su funcionamiento, sigue siendo un sistema de IA porque cumple con los otros criterios definitorios, como tener objetivos definidos y operar con autonomía.

296. Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 01:45:29 - 01:45:50.

El sistema del caso 2, en cambio, representa un ejemplo de un sistema de IA más avanzado, que aprovecha su capacidad de adaptación para mejorar su rendimiento con el tiempo. El hecho de que la adaptabilidad sea opcional en la definición del RIA permite que este abarque una amplia gama de sistemas, desde los más simples y estáticos hasta los más sofisticados y dinámicos.

II.2.4. Persiguen objetivos explícitos e implícitos

Un cuarto elemento esencial en la definición de un sistema de IA es la presencia de objetivos, ya sean explícitos o implícitos. Los objetivos explícitos son metas definidas directamente por el desarrollador, como la optimización de una función. Los objetivos implícitos, en cambio, no se establecen directamente, sino que se infieren del comportamiento del sistema, los datos de entrenamiento o su interacción con el entorno.²⁹⁷

Es crucial distinguir entre los objetivos del sistema y su finalidad prevista. Los objetivos son internos al sistema y se relacionan con las tareas que debe realizar (por ejemplo, responder preguntas con precisión). La finalidad prevista, por otro lado, es externa y se refiere al contexto específico de uso y la función que el sistema debe desempeñar según lo definido por el proveedor (por ejemplo, asistir a un departamento específico en el desarrollo de sus funciones).

La finalidad prevista se logra no solo a través de los objetivos internos del sistema, sino también mediante factores externos como su integración en flujos de trabajo más amplios, los datos que utiliza y las instrucciones de uso. La finalidad prevista de un sistema de IA es por tanto un concepto más amplio que el de los objetivos que rigen el funcionamiento del sistema.²⁹⁸

Para comprender mejor la distinción entre objetivos explícitos, implícitos y finalidad prevista en los sistemas de IA de la Administración tributaria, analicemos algunos ejemplos hipotéticos concretos.

Consideremos, en primer lugar, un sistema de detección de fraude en el IVA similar al que analizábamos en el segundo apartado.

Su objetivo explícito, definido directamente por los desarrolladores, sería maximizar la detección de facturas falsas en las declaraciones y autoliquidaciones. Este objetivo se traduce en una función matemática que el sistema busca optimizar, como, por ejemplo, maximizar la precisión y exhaustividad en la identificación de facturas, minimizando al mismo tiempo los falsos positivos. Sin embargo, este sistema también podría tener objetivos implícitos. Estos no se declaran de forma directa, pero se infieren del comportamiento del sistema, de los datos con los que se entrena o de su interacción con el entorno.

297. Véanse los apartados 24 y 25 de "Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)".

298. La finalidad se define en el artículo 3(12) del RIA como "el uso para el cual un sistema de IA es previsto por el proveedor".

Un objetivo implícito podría ser minimizar el tiempo de tramitación de las devoluciones de IVA para los contribuyentes que sí cumplen con la ley. Si el sistema se entrena principalmente con datos de facturas fraudulentas, podría aprender, de manera indirecta, a identificar las características de las facturas “normales” y, por lo tanto, acelerar la tramitación de las declaraciones correctas. Otro objetivo implícito podría ser la identificación de nuevos patrones de fraude que no eran conocidos previamente.

La finalidad prevista de este sistema de detección de fraude, establecida por la Administración tributaria, es más amplia que sus objetivos específicos. Abarca la reducción del fraude fiscal en el IVA, pero también la mejora de la eficiencia en la gestión del impuesto. Esto incluye no solo la detección de facturas falsas (el objetivo explícito), sino también disuadir a los contribuyentes de cometer fraude, mejorar la recaudación tributaria y optimizar los recursos de la administración. Esta finalidad prevista se consigue mediante una combinación de factores: los objetivos internos del sistema, su integración en los procesos administrativos (cómo se utilizan las alertas que genera), la formación del personal que lo utiliza, entre otros.

Otro ejemplo serían los asistentes virtuales de asistencia al contribuyente. Su objetivo explícito es responder correctamente al mayor número posible de preguntas de los contribuyentes sobre temas tributarios, como deducciones o cuestiones vinculadas con los procedimientos. Este objetivo puede medirse, por ejemplo, a través de la tasa de respuestas correctas o la satisfacción del usuario.

Un objetivo implícito podría ser reducir la carga de trabajo del personal de atención a los obligados tributarios, ya que, al responder a muchas preguntas frecuentes, el *chatbot* disminuye el número de consultas que deben ser atendidas por humanos. Mejorar la imagen de la Administración tributaria, haciéndola más accesible y moderna, podría ser otro objetivo implícito. La finalidad prevista, en este caso, sería mejorar la atención al obligado tributario, proporcionando información rápida y precisa, y liberar recursos humanos para tareas más complejas. Esta finalidad abarca aspectos como la accesibilidad del servicio (disponibilidad 24/7), la consistencia en la información y la mejora de la experiencia del contribuyente.

Por último, otro ejemplo real vinculado a NIDEL-BIG DATA (IA/ML/Grafos - I.2.2.1.). Un objetivo interno de NIDEL podría ser identificar subgrafos que coincidan con topologías de redes de blanqueo conocidas con una alta tasa de acierto, o calcular un índice de riesgo patrimonial basado en la conectividad con nodos de riesgo previamente identificados, optimizando la función que define dicho índice.

En cambio, la finalidad prevista como confirmó la AEAT,²⁹⁹ es la lucha específica contra el blanqueo de capitales, la criminalidad organizada y el fraude fiscal complejo, utilizando los análisis de redes y riesgos de NIDEL para detectar

299. Véase Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:16:40 aprox.

estructuras ocultas e iniciar investigaciones por parte de unidades especializadas como la ONIF. La finalidad va más allá del cálculo del riesgo; incluye la desarticulación de tramas.

En resumen, los objetivos explícitos son metas concretas y medibles, programadas directamente en el sistema. Los implícitos son consecuencias o efectos que se derivan del funcionamiento del sistema, aunque no se hayan programado explícitamente. La finalidad prevista es el propósito general, más amplio, definido por la organización que implementa el sistema, en este caso, la Administración tributaria. La transparencia en la finalidad prevista y, en la medida de lo posible, en los objetivos explícitos, es crucial para la rendición de cuentas y la confianza pública.

II.2.5. Infieren y generan salidas

Para ser considerado un sistema de IA según el RIA, un *software* debe poseer una capacidad fundamental: la de inferir. Esto significa que, a partir de los datos que recibe como entrada, el sistema debe ser capaz de generar salidas (predicciones, recomendaciones, decisiones, contenido) de forma autónoma, y no simplemente ejecutando instrucciones preprogramadas por humanos. Esta es la principal diferencia con los sistemas de *software* tradicionales.³⁰⁰ Por ejemplo, un sistema que, a partir de la presentación de la autoliquidación del IRPF de un contribuyente (la entrada), predice la probabilidad de que este haya cometido algún incumplimiento (la salida) está realizando una inferencia.

Es importante destacar que a nivel computacional, casi todo el software (incluyendo un modelo de ML entrenado y congelado) es “determinista” (mismas entradas producen mismas salidas). La AEAT parece confundir “determinista” con “ejecución simple de reglas” o “software tradicional”. El RIA no excluye los sistemas deterministas; excluye los sistemas *simples* que no realizan inferencias complejas (como detallas en II.2.8). El debate real no es determinismo vs. no determinismo, sino cómo se genera la lógica y cuál es su complejidad.

La inferencia se manifiesta en dos momentos clave del ciclo de vida de un sistema de IA. En la fase de construcción, se utilizan técnicas de IA para derivar modelos o algoritmos a partir de datos. Por ejemplo, un sistema de IA diseñado para detectar facturas falsas se construye entrenando un modelo de aprendizaje automático con miles de facturas, tanto reales como falsas. Durante este entrenamiento, el sistema infiere los patrones que distinguen una factura falsa de una verdadera. En la fase de uso, el sistema ya construido aplica el modelo aprendido para analizar nuevas facturas (entrada) y determinar si son sospechosas (salida). Esta es la inferencia en acción, aplicada a datos nuevos.

300. Véanse los apartados 26 y 39 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”. También el Considerando 12 del RIA.

El RIA identifica dos grandes grupos de técnicas que permiten esta capacidad de inferencia, ambas consideradas “técnicas de IA”:

1. **Aprendizaje automático (ML).** El sistema aprende a partir de los datos. Dentro de esta categoría, encontramos diversas variantes:
 - **Supervisado:** Se utilizan datos etiquetados, donde cada entrada se asocia con una salida correcta conocida (ej.: clasificación de imágenes con etiquetas como “gato” o “perro”). Se utilizan datos etiquetados. Por ejemplo, el sistema de análisis de datos de la Administración tributaria predice si una empresa tendrá dificultades en cumplir con sus obligaciones tributarias, basándose en datos financieros históricos y en etiquetas como aplazamiento o no aplazamiento, fraccionamiento o no fraccionamiento, o incluso concurso de acreedores o no concurso asignada a obligados tributarios similares.
 - **No supervisado:** Se utilizan datos sin etiquetar, y el sistema busca patrones, estructuras o relaciones ocultas (ej.: agrupación de clientes similares). Un ejemplo sería un sistema que agrupa a los contribuyentes en diferentes segmentos de riesgo según sus patrones de comportamiento tributario en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias (mediante la presentación de declaraciones, autoliquidaciones, ingresos de las deudas tributarias), sin tener categorías de riesgo predefinidas.
El software de análisis de Criptoactivos (I.2.2.2.) que realiza *clustering* de direcciones. Técnicas de detección de anomalías o comportamientos inusuales (mencionadas en II.3.3.3 para el análisis general de Big Data, probablemente involucrando a HERMES/MIDAS/NIDEL) también suelen usar aprendizaje no supervisado.
 - **Auto-supervisado:** Es una forma de aprendizaje no supervisado donde el sistema genera sus propias etiquetas a partir de los datos (predecir la siguiente palabra en una frase). El sistema genera sus propias etiquetas a partir de los datos. Un ejemplo hipotético sería un sistema que detecta anomalías en declaraciones prediciendo valores faltantes y señalando discrepancias significativas.
 - **Por refuerzo:** El sistema aprende a través de la interacción con un entorno, recibiendo recompensas o castigos por sus acciones (un robot que aprende a caminar). El sistema aprende a través de la interacción con un entorno, recibiendo recompensas o castigos. Un ejemplo sería un sistema que optimiza la selección de casos para una inspección, recibiendo una “recompensa” (cuota tributaria adicional recaudada) por cada inspección con un resultado material favorable a la Administración tributaria.
 - **Aprendizaje profundo (*deep learning*):** Utiliza redes neuronales artificiales con múltiples capas para aprender representaciones complejas de los datos. Es una forma avanzada de aprendizaje automático. Un ejemplo en el contexto tributario sería un sistema que analiza imágenes de documentos (facturas, contratos) para extraer información y detectar inconsistencias.

Aunque no confirmado explícitamente, la complejidad del análisis de redes en NIDEL (I.2.2.1.) o el reconocimiento de patrones en DOBLING (aduanas) (I.2.2.1.) podrían implicar técnicas de Deep Learning.

2. **Enfoques basados en la lógica y el conocimiento.** El sistema utiliza conocimiento predefinido, codificado por expertos humanos en forma de reglas, hechos y relaciones. No “aprende” de datos en el sentido del aprendizaje automático, sino que aplica lógica formal para razonar y llegar a conclusiones.³⁰¹ Los sistemas expertos son un ejemplo clásico.³⁰² Un ejemplo sería un sistema experto que, basándose en reglas definidas por la doctrina de los TEAC y las métricas introducidas por los inspectores para la selección de los contribuyentes (por ejemplo, “si una empresa deduce gastos inusualmente altos en relación con sus ingresos, es sospechosa”), analiza las declaraciones y autoliquidaciones de una empresa y determina si requiere una investigación más profunda. No aprenden de datos en el sentido del aprendizaje automático, sino que aplican lógica formal.

Estos sistemas aglutinarían las inferencias como la representación del conocimiento, programación lógica inductiva, bases de conocimiento, motores de inferencia/deducción, razonamiento simbólico, sistemas expertos, métodos de búsqueda y optimización.

En el contexto que hemos analizado, los asistentes virtuales (I.2.2.1.), tal como los describe la AEAT, que actualmente no usan ML para sus respuestas sino una base de conocimiento revisada por humanos, operarían principalmente bajo este enfoque para generar la respuesta final, aunque su componente PLN para entender la pregunta pueda combinar técnicas. Si HERMES (I.2.2.2.) se basara exclusivamente en reglas de riesgo definidas por humanos aplicadas lógicamente sobre los datos de Zújar (como sugiere la AEAT al negarle la condición de IA)³⁰³, parte de su funcionamiento podría encuadrarse aquí, aunque su escala y complejidad lo sitúan en una zona gris respecto a la “simple ejecución de reglas”.

En resumen, cualquier sistema que vaya más allá de la simple aplicación de reglas fijas y que, en cambio, infiera conclusiones, predicciones o recomendacio-

301. Véase apartado 39 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

302. Las Directrices de la Comisión Europea (C(2025) 5053 final) confirman explícitamente en su párrafo 39 que esta categoría incluye sistemas que «aprenden de conocimiento, que incluye reglas, hechos y relaciones codificados por expertos humanos». Citan como ejemplo paradigmático de IA los sistemas expertos desarrollados «codificando conocimientos de una serie de expertos» para extraer conclusiones. Resulta paradójico que esta descripción encaje casi literalmente con la justificación ofrecida por la AEAT para negar el carácter de IA al sistema HERMES (basado en reglas de riesgo definidas por inspectores expertos), cuando precisamente esa codificación de conocimiento experto es lo que la Comisión identifica como una técnica de IA basada en la lógica.

303. Reflexiones Estrategia IA UCM: 00:16:51.

nes a partir de los datos, se consideraría un sistema de IA según el RIA. Esta inferencia puede basarse en el aprendizaje automático a partir de datos o en el razonamiento lógico a partir de conocimiento codificado. Es, precisamente, la capacidad de inferir cómo generar resultados que ayudan a una Administración tributaria lo que define a un sistema de IA y le permite alcanzar sus objetivos, diferenciándolo de un programa de *software* tradicional.

II.2.6. Predicciones, contenidos, recomendaciones y/o decisiones

El sexto elemento clave para definir un sistema de IA es su capacidad de generar resultados que pueden influir en entornos físicos o virtuales. Estos resultados se basan en las entradas que recibe el sistema y en su capacidad de inferencia (ya sea a través del aprendizaje automático o de enfoques basados en lógica y conocimiento). Esta generación de resultados es lo que distingue a la IA de otros tipos de *software*.³⁰⁴

El RIA clasifica estos resultados en cuatro categorías principales:³⁰⁵

1. **Predicciones.** Son estimaciones de valores desconocidos basadas en datos conocidos, sobre eventos futuros o desconocidos. Los sistemas de IA, especialmente aquellos basados en aprendizaje automático, pueden realizar predicciones en entornos complejos y dinámicos, superando a los sistemas tradicionales basados en reglas o datos históricos.

Por ejemplo, la predicción del riesgo de fraude fiscal. El sistema analiza datos históricos de declaraciones tributarias, autoliquidaciones, transacciones financieras, y otras fuentes de información para predecir la probabilidad de que un obligado tributario esté incumpliendo el sistema tributario. Esto va más allá de simples reglas (como “ingresos superiores a X”), ya que el sistema de IA puede detectar patrones complejos y sutiles que un humano podría pasar por alto.

También la predicción de ingresos por cuotas tributarias futuras. El sistema utiliza modelos económicos y datos históricos para predecir la recaudación tributaria en los próximos meses o años. Esto ayuda a la administración a planificar los presupuestos y establecer políticas fiscales.

Un ejemplo de este tipo de resultados, podría ser la predicción del tiempo de resolución de consultas por parte de la DGT. Es decir, basándose en el tipo de consulta, la complejidad del caso y el historial de consultas similares, el sistema *predice* cuánto tiempo tardará un funcionario en resolver una consulta vinculante de la DGT.

304. Véanse los apartados 52 y 59 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

305. Véanse los considerandos 12, 141 y los artículos 3.1) y 60.1.k) del RIA.

Otro ejemplo podría ser el de segmentar grupos de contribuyentes en función al rendimiento económico esperado a declarar de base imponible (en función de los ratios), predicción, para posteriormente remitir cartas informativas invitando a aquellos que han declarado menos ingresos a que regularicen o, al menos comprueben, su situación tributaria.

Estarían en este contexto MIDAS (I.2.2.1.) realiza predicciones sobre el riesgo de impago o fraude. Los *nudges* en Renta (I.2.2.1.) se basan en una predicción sobre la probabilidad de que el contribuyente esté cometiendo un error específico. Los Modelos Predictivos de 2024 (I.1.2.2.1) tienen como salida directa una predicción sobre la probabilidad de no declaración (IRPF) o fraude (Aduanas hipótesis 7).

2. **Contenido.** Genéricamente definido como la creación de material nuevo, como texto, imágenes, vídeos o música. Los sistemas de IA generativa, como los basados en GPT, son ejemplos destacados. Aunque técnicamente el contenido podría verse como una secuencia de predicciones, su relevancia justifica su categorización separada. Este es uno de los resultados principales que prevé implementar la AEAT como declara en su EIAAT. Sería el caso de la generación de respuestas a consultas frecuentes. Hasta ahora el programa INFORMA de la AEAT es una base de datos que contiene, en formato pregunta-respuesta, los principales criterios de aplicación de la normativa tributaria. Este sistema es actualizado por inspectores. Actualmente, los Asistentes Virtuales, aunque usan IA (pln), generan respuestas basadas en conocimiento preexistente y no crean contenido totalmente nuevo. Sin embargo, la preparación de corpus para LLMs identificada en contratos (I.2.2.1.) apunta a un uso futuro de IA generativa en la AEAT, posiblemente para crear borradores de comunicaciones, resúmenes de normativa o respuestas más elaboradas.

Otro ejemplo podría ser la redacción de borradores de requerimientos. El sistema genera borradores de cartas o notificaciones a contribuyentes, solicitando información adicional o aclaraciones sobre sus declaraciones o autoliquidaciones. Aunque un funcionario revisaría y aprobaría el borrador final, el sistema de IA aceleraría el proceso.

También la generación de informes resumidos, a partir de una gran cantidad de declaraciones y autoliquidaciones, el sistema genera un informe resumido que identifica las principales tendencias, anomalías y áreas de riesgo, de forma automatizada.

3. **Recomendaciones.** Sugerencias personalizadas a usuarios, basadas en sus preferencias o comportamientos. Los sistemas de IA pueden manejar grandes volúmenes de datos y adaptarse en tiempo real, ofreciendo recomendaciones más precisas y escalables que los sistemas tradicionales basados en reglas. En algunos casos, las recomendaciones son propuestas de decisiones que serán evaluadas por humanos.

Es decir, que una recomendación puede ser una propuesta para evaluación humana (ej. qué contribuyente investigar) o, si se aplica automáticamente, convertirse en una decisión.³⁰⁶

En el contexto de la Administración tributaria, nos podemos encontrar con la recomendación en la selección de determinados contribuyentes. El sistema analiza los datos y recomienda cuáles deberían ser inspeccionado o comprobados, basándose en un análisis de riesgo (que puede incluir predicciones, como se mencionó anteriormente). Un funcionario tomaría la decisión final, pero la recomendación del sistema agiliza el proceso de selección.

Otro ejemplo de este tipo de resultados podría ser un sistema que analiza el perfil de un contribuyente y recomienda posibles deducciones o beneficios fiscales a los que podría tener derecho y que quizás no esté aprovechando.

4. Por último, **en cuanto a las decisiones**, conclusiones o elecciones realizadas por el sistema de forma totalmente automatizada, sin intervención humana significativa. Implican la automatización de procesos que antes requerían un examen por parte de un humano.

Por ejemplo, nos encontraríamos ante supuestos de aprobación/denegación automática de devoluciones. En casos sencillos y de bajo riesgo, el sistema podría decidir automáticamente aprobar una solicitud de devolución tributaria sin intervención humana.

También podría ocurrir con el caso de determinación de sanciones (limitado) en infracciones menores y muy específicas (por ejemplo, presentación tardía de una declaración), el sistema podría decidir la aplicación de una sanción estándar, de forma automática.

Otra variante en la gestión interna de la propia Administración podría ser la asignación automática de casos: un sistema que analiza cada caso nuevo que entra, basándose en una serie de datos del caso, y decide que funcionario de la AEAT es el más adecuado para resolverlo.

Respecto de los sistemas analizados, el sistema HERMES (I.2.2.2.), aunque la AEAT no lo clasifique como IA, funcionalmente genera recomendaciones sobre qué contribuyentes (o grupos de contribuyente) presentan mayor riesgo y deberían ser seleccionados para control. Las propuestas de “denegar” o “a estudiar” generadas por los sistemas ROI/IVAN como examinaremos más adelante son recomendaciones dirigidas al funcionario para que tome una acción específica. Los nudges en el IRPF también son una recomendación dirigida al contribuyente para que corrija su declaración.

306. Véase el párrafo 57 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

En todos estos casos, el sistema de IA está haciendo más que simplemente aplicar reglas predefinidas. Está infiriendo patrones, prediciendo resultados, generando contenido nuevo o tomando decisiones basadas en un análisis complejo de los datos. Esta capacidad de ir más allá de la simple automatización de tareas es lo que diferencia a la IA de otros tipos de *software* en el contexto de la Administración tributaria. La IA ayuda a la administración a ser más eficiente, a detectar mejor el fraude y a ofrecer un mejor servicio a los contribuyentes.

Un sistema en el que la IA influye o determina decisiones discrecionales (donde, de hecho, la IA ofrece un valor añadido real, a diferencia de las decisiones regladas que no requieren la complejidad de la IA, según la definición del artículo 3 del Reglamento de IA) presenta mayores riesgos para los derechos de los ciudadanos. Estos riesgos no se limitan a problemas de aplicación o eficacia, sino que también incluyen posibles vulneraciones de derechos fundamentales. Sin embargo, es erróneo asumir que la simple supervisión humana final de una resolución o dictamen administrativo es suficiente para proteger los derechos fundamentales.

El propio sistema conlleva un riesgo: a medida que se perfecciona, genera un exceso de confianza. Este exceso de confianza disminuye la percepción de la necesidad de supervisión, e incluso puede condicionar el juicio humano, supeditándolo a la respuesta de la IA. Las soluciones no siempre pueden depender de la supervisión humana, ya que en muchos casos sería redundante o contraproducente, aunque el Reglamento de IA sí la contempla para sistemas de alto riesgo.³⁰⁷

II.2.7. Los resultados pueden influir en entornos físicos o virtuales

El RIA define un sistema de IA por su capacidad de generar resultados que influyen en el entorno, ya sea físico o virtual. Estos resultados, que pueden ser predicciones, contenido, recomendaciones o decisiones automatizadas, se obtienen a partir de los datos de entrada y gracias a las capacidades de inferencia del sistema. La IA, a través del aprendizaje automático o del razonamiento basado en conocimiento experto, puede manejar patrones complejos y grandes volúmenes de datos para producir estos resultados de forma más precisa y adaptable que el *software* tradicional. Para ilustrar cómo esta influencia se materializa en el ámbito de la Administración tributaria, consideremos varios ejemplos.³⁰⁸

En primer lugar, pensemos en un sistema de IA que analiza las autoliquidaciones del IRPF para detectar posibles errores o inconsistencias. Los datos de las autoliquidaciones (ingresos, deducciones, etc.), junto con datos históricos del

307. Idea extraída de Galla Barrachina y Boix Palop (2024: p. 4. Legalteca).

308. Véase el apartado 60 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

contribuyente y de otros similares, constituyen la entrada del sistema. Este, mediante modelos de aprendizaje automático entrenados previamente, infiere patrones que sugieren errores. El resultado no es una simple aplicación de reglas, sino una predicción sobre la probabilidad de error y una recomendación sobre la necesidad de revisión. Este resultado influye en el entorno virtual: modifica el estado de la autoliquidación en el sistema informático de la administración, marcándola para revisión o generando un requerimiento.

Otro ejemplo podría ser un sistema de IA que selecciona empresas para el inicio de un procedimiento de inspección. La entrada, en este caso, puede incluir datos de declaraciones, transacciones, registros e incluso información de fuentes externas. El sistema, a través de algoritmos de aprendizaje automático, infiere patrones indicativos de riesgo de incumplimiento de las obligaciones tributarias. El resultado es una recomendación (lista priorizada de empresas) o incluso una decisión automatizada de inspección. Esta decisión tiene una clara influencia en el entorno físico: desencadena el desplazamiento de inspectores a las instalaciones de la empresa para el inicio del procedimiento o la ejecución de medidas cautelares, afectando a su actividad.

Un tercer ejemplo, que presenta una influencia tanto virtual como física, es un *chatbot* de IA. Éste tiene, como input, las consultas de los usuarios, y como output, las respuestas. La inferencia, se realiza mediante procesamiento de lenguaje natural. El resultado, una respuesta o recomendación, puede afectar al entorno virtual si supone una actualización de las bases de datos o expedientes. Pero, también influye en el entorno físico si la respuesta evita una reclamación, o si incentiva a que el usuario presente una autoliquidación complementaria o rectificativa.

La clave, en todos estos casos, reside en que el sistema de IA no se limita a procesar datos, sino que genera un resultado que causa un cambio, ya sea en una base de datos (entorno virtual) o en el mundo real (entorno físico). Esta capacidad de influir en el entorno, a través de resultados basados en la inferencia, es, según el RIA, lo que distingue a un sistema de IA de un *software* tradicional que simplemente ejecuta tareas predefinidas.

II.2.8. Sistemas que quedan al margen del concepto de inteligencia artificial

El RIA establece una distinción clara entre los *verdaderos* sistemas de IA y ciertos tipos de *software* que, aunque puedan realizar operaciones que se asemejen a la inferencia o a la toma de decisiones, no alcanzan el nivel de complejidad, aprendizaje o autonomía necesarios para ser considerados IA. Estas exclu-

siones se basan en dos conceptos clave: (i) la falta de inferencia compleja y (ii) aprendizaje automático.³⁰⁹

En primer lugar, se excluyen los sistemas de optimización matemática básica. Estos sistemas, que utilizan métodos como la regresión lineal o logística, u otras técnicas de optimización bien establecidas, no se consideran IA, aunque puedan “inferir” en el sentido de encontrar el mejor ajuste a una curva.

Su función se limita a un procesamiento de datos básico. Por ejemplo, en la Administración tributaria, un sistema que calcula la cuota del IRPF aplicando fórmulas y tablas predefinidas en la ley, o uno que optimiza rutas de inspección mediante algoritmos heurísticos simples (como el del “vecino más cercano”), o incluso un modelo de regresión lineal que proyecta los ingresos fiscales futuros basándose en datos históricos, entrarían en esta categoría. No hay un aprendizaje a partir de datos ni una adaptación del comportamiento del sistema.

En segundo lugar, se encuentran los sistemas de procesamiento básico de datos. Se trata de *software* que ejecuta operaciones predefinidas y explícitas, sin aprendizaje, razonamiento ni modelado. Ejemplos típicos en el ámbito tributario serían un sistema de gestión de deudas que permite registrar, buscar y listar deudas, y calcular recargos aplicando porcentajes fijos; un *software* que calcula estadísticas descriptivas (media, mediana, etc.) de los ingresos declarados; un sistema que genera gráficos a partir de datos fiscales; o una base de datos que gestiona expedientes de contribuyentes, permitiendo búsquedas y filtrado por criterios predefinidos.

Las funciones básicas de consulta, filtrado y ordenación de datos dentro de Zújar, o la generación de informes descriptivos estándar con Genio (I.1.3.1.2), encajarían en esta categoría. La visualización de relaciones en TESEO, separada de sus algoritmos de análisis de grafos, también podría considerarse procesamiento básico.

Asimismo, tal y como aclara el párrafo 47 de las Directrices, los sistemas destinados «únicamente a análisis descriptivos [...] y visualización» quedan fuera de la definición. La Comisión ilustra esto con software que crea cuadros de mando o gráficos de ventas pero que «no recomienda cómo mejorar las ventas ni qué productos promover».

Este matiz es vital para el análisis de herramientas como TESEO: si el sistema se limitara a dibujar nodos (visualización descriptiva), no sería IA. Sin embargo, al aplicar algoritmos que detectan comunidades sospechosas o «marañas», el sistema está recomendando implícitamente dónde investigar, cruzando la línea que las Directrices trazan entre la mera visualización pasiva y la inferencia propia de la IA.

La tercera categoría excluida es la de los sistemas basados en heurística clásica. Estos sistemas emplean reglas predefinidas y métodos basados en la experiencia (“reglas de oro”) para encontrar soluciones aproximadas a problemas,

309. Véanse los apartados 40-51 de “Guidelines on the definition of an artificial intelligence system established by Regulation (EU) 2024/1689 (AI Act)”.

pero *no aprenden de los datos*. Un ejemplo en el contexto tributario sería un sistema de detección de fraude que marca declaraciones como sospechosas basándose en reglas fijas definidas por los inspectores o los técnicos de la Administración tributaria (por ejemplo, si los gastos deducibles superan el 70% de los ingresos”). Aunque pueda parecer un sistema inteligente, las reglas son estáticas y no se infieren a partir de un análisis de datos, sino de la experiencia humana.

Si sistemas como HERMES se basaran exclusivamente en reglas de riesgo estáticas codificadas directamente a partir de la experiencia de los inspectores (“si gasto > X%...”.) sin ningún componente de aprendizaje o modelado estadístico complejo, podrían encajar teóricamente aquí. Esto alinearía con la negativa de la AEAT a considerarlo IA, aunque la complejidad funcional descrita en otros contextos hace esta interpretación simplista discutible. Los filtros de riesgo más antiguos usados por la AEAT antes de la adopción de ML serían ejemplos claros.³¹⁰

Finalmente, se excluyen los sistemas de predicción sencillos. Estos sistemas realizan predicciones utilizando reglas estadísticas básicas, como promedios históricos. Por ejemplo, un sistema que predice la recaudación del IVA del próximo mes calculando el promedio de los últimos 12 meses, o uno que estima el tiempo de resolución de una consulta basándose en el promedio histórico, entrarían en esta categoría. No hay un aprendizaje complejo ni una adaptación a patrones cambiantes.

En todos estos casos, el denominador común es la ausencia de inferencia compleja y aprendizaje. Los sistemas realizan cálculos, procesan datos o aplican reglas, pero no aprenden de los datos, no identifican patrones ocultos, ni adaptan su comportamiento de forma autónoma. Son herramientas útiles, pero no cumplen con los criterios para ser considerados sistemas de IA según el RIA, ya que su funcionamiento es determinista y predefinido, careciendo de la sofisticación y adaptabilidad inherentes a la verdadera inteligencia artificial.

II.3. PROYECCIÓN DE LA DEFINICIÓN DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL A LAS APLICACIONES DE TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS QUE EMPLEA LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

La delimitación de qué constituye un SIA según el RIA es amplia y no se presta a clasificaciones rígidas. No existen listas definitivas ni métodos automáticos para determinar si un *software* específico entra o no dentro de esta categoría. En lugar de ello, la evaluación debe ser individualizada, analizando la arquitectura y la funcionalidad concretas de cada sistema a la luz de los siete

310. Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, 2021: 00:26:35.

elementos clave que definen un sistema de IA según el artículo 3.1) del RIA y que hemos examinado anteriormente.

Es crucial entender que no todos los sistemas de IA están sujetos a las mismas obligaciones dentro del RIA. El Reglamento adopta un enfoque basado en el riesgo. Esto significa que solo aquellos sistemas que presenten los mayores riesgos para los derechos y libertades fundamentales se verán afectados por las prohibiciones (artículo 5), el régimen regulatorio para sistemas de alto riesgo (artículo 6) o los requisitos de transparencia para ciertos sistemas específicos (artículo 50). La gran mayoría de los sistemas, incluso si se clasifican como IA según el artículo 3.1, no estarán sujetos a requisitos regulatorios adicionales derivados del RIA.

Cabe señalar que el RIA también contempla los modelos de IA de propósito general, dedicándoles un capítulo específico (Capítulo V). Sin embargo, el análisis detallado de las diferencias entre estos modelos y los sistemas de IA en general excede el alcance de esta investigación. Nos centraremos en la definición general de SIA expuesta en este capítulo y en la necesidad de una evaluación caso por caso.

Seguidamente analizaremos los sistemas de tratamiento automatizado de datos a la luz de los siete elementos definitorios de un sistema de IA según el RIA y los criterios de la Comisión Europea publicados el 6 de febrero de 2024, y determinaremos si pueden considerarse SIA.³¹¹

Antes de ello, es necesario advertir que la investigación realizada en las secciones posteriores (II.3.1 a II.3.19), consistente en proyectar la definición de SIA del artículo 3.1 del RIA sobre las herramientas y aplicaciones identificadas en la AEAT, representa un esfuerzo necesario para mapear el panorama tecnológico de la Agencia a la luz del nuevo marco regulatorio.

Sin embargo, es imprescindible reconocer las limitaciones y debilidades inherentes a esta clasificación, derivadas tanto de la naturaleza de la información disponible como del propio marco conceptual:

La clasificación se basa exclusivamente en el análisis de las Directrices, Planes Estratégicos, licitaciones públicas y los contratos menores (70 licitaciones de la DG y 993 licitaciones de la DSGE y 668 contratos menores, véanse Anexo I y II) y, en menor medida, en las publicaciones científicas en las que interviene algún miembro de la AEAT, jornadas de carácter académico en las que participa algún representante de la Agencia³¹² y los artículos de prensa con la información dada a conocer por la propia AEAT. El trabajo de sistematización documental recogido en esta investigación abarca la última década (2015-2025).

311. Véase del minuto 17:28 hasta el minuto 19:15 de https://www.youtube.com/watch?v=60Bl_g-59r8 (consultado el 7 de febrero de 2025).

312. Jornadas “Prevención en la lucha contra el fraude fiscal en la época del Big Data”, Universidad de Málaga, celebrado en Marbella 1 y 2 de julio de 2021, véase https://www.youtube.com/watch?v=60Bl_g-59r8 (consultado el 7 de febrero de 2025).

Como se ha señalado repetidamente (I.1.1, I.3.2), la AEAT mantiene un nivel considerable de opacidad, especialmente sobre los detalles técnicos de sus sistemas de control.

Las descripciones en las licitaciones, aunque reveladoras, pueden carecer de detalles técnicos precisos sobre los algoritmos específicos utilizados, o incluso ser intencionadamente genéricas. No se tiene acceso al código fuente, a la documentación interna completa, ni a los parámetros operativos reales de los sistemas.

Algunos contratos o partes de ellos son directamente confidenciales o se tramitan por procedimientos sin publicidad (ej. negociados sin publicidad, I.1.2.2.1.5), impidiendo el acceso a información potencialmente clave.

Las descripciones públicas o las confirmaciones de la AEAT (ej. sobre NIDEL o el sistema de falsos no residentes) pueden estar filtradas o presentadas bajo una óptica específica (Big Data vs. IA). Esta dependencia de información pública y fragmentaria limita la certeza absoluta de la clasificación funcional.

Para varios sistemas clave (clasificados como “IA altamente probable” como HERMES, TESEO, Software Cripto, TNA, falsos no residentes, o el análisis sobre datos de RIFA), la clasificación como IA se basa en una inferencia funcional robusta pero no en una confirmación explícita del uso de técnicas como ML en la documentación analizada para ese sistema específico.

Se deduce que la complejidad de la tarea (análisis de redes masivas, *scoring* predictivo complejo, inferencia probabilística multi-fuente) requiere o sugiere muy fuertemente el uso de IA/ML para ser efectiva.

Aunque la inferencia sea lógica y esté bien argumentada, conlleva un grado de incertidumbre mayor que en los casos donde el uso de ML o tecnologías IA (Watson, Verbio, NER) está explícitamente documentado.

Esta dependencia de la inferencia funcional se hace más patente y problemática en los casos de HERMES y TESEO, donde la AEAT niega explícitamente la clasificación como IA, contraponiendo su visión (basada en reglas humanas o visualización) a la funcional (basada en la capacidad inferencial de los algoritmos).

La clasificación que a continuación se realiza se basa en documentos de momentos específicos (fechas de contratos, directrices anuales). Los sistemas informáticos, especialmente los basados en IA/ML, evolucionan. Un sistema que no usaba ML en 2020 podría haberlo incorporado en 2024. La clasificación aquí presentada es una fotografía basada en la evidencia disponible hasta finales de 2025, y podría no reflejar el estado tecnológico exacto en el momento presente o futuro, salvo que se base en la documentación más reciente.

Por otro lado, este ejercicio se ha centrado exclusivamente en determinar si un sistema es IA según la definición base del RIA. No aborda la clasificación de riesgo (alto, limitado, mínimo, prohibido), que es la que determina las obligaciones regulatorias concretas. Que un sistema sea clasificado aquí como IA no implica automáticamente que esté sujeto a los requisitos más estrictos del Reglamento; esto dependerá del análisis de riesgo a realizar en el Capítulo III.

La clasificación de los sistemas de la AEAT como IA realizada en este capítulo, si bien se ha efectuado de manera sistemática y rigurosa aplicando los criterios del RIA a la extensa evidencia documental recopilada, debe interpretarse con cautela. Representa una evaluación razonada y la mejor aproximación posible dadas las limitaciones inherentes a la opacidad de la información pública disponible y la dependencia, en algunos casos clave, de la inferencia funcional.

La discrepancia con la postura oficial de la AEAT en sistemas centrales como HERMES y TESEO subraya la importancia de la definición adoptada y las potenciales consecuencias de una clasificación restrictiva.

Para una clasificación definitiva y plenamente fiable, sería indispensable una mayor transparencia por parte de la propia AEAT sobre la arquitectura y el funcionamiento interno de sus sistemas analíticos más avanzados.

No obstante, el análisis realizado aquí proporciona un marco fundamentado indispensable para proceder a la evaluación de riesgos y al análisis del impacto sobre los derechos en los siguientes capítulos.

II.3.1. Sistema de minería de datos sobre el Registro de Operadores Intracomunitarios

El modelo ROI (operativo desde 2015) se describe como un sistema de “minería de datos” aplicado al ámbito del censo ROI (expedientes 19840130900 [SAS/proyectos ref. 14840111000-expediente no publicado que se considera el contrato originario]; 17840060500, - mención ROI/Hermes; 23840005700 - renovación SAS en 2023). Sus objetivos son:

- Soportar la decisión de alta en el ROI (o su denegación).
- Automatizar decisiones basadas en el aprendizaje.
- Permitir la reevaluación continua de los sujetos dados de alta (evitando esquemas como el fraude carrusel).
- Ayudar a homogeneizar la toma de decisiones.
- Priorizar las acciones de investigación.

El sistema genera propuestas automatizadas de “aprobar”, “denegar” o a “estudiar” (con un porcentaje de riesgo), indicando las variables más influyentes en cada caso. Se afirma que tiene una precisión superior al 95%.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA

- 1. Basado en máquinas.** Sí. El sistema, tal como se describe, requiere claramente *hardware* (servidores para procesar los datos y ejecutar los modelos) y *software* (algoritmos de minería de datos, bases de datos, interfaces de usuario, etc.). Cumple este criterio.
- 2. Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema propone decisiones (“aprobar”, “denegar”, “a estudiar”), lo que indica un grado de autonomía. No se limita a mostrar datos; los procesa y genera una recomen-

dación o, en algunos casos, una decisión (si “aprobar” o “denegar” se implementan de forma automática sin que el inspector intervenga de manera significativa). El nivel de autonomía podría variar:

- **Bajo.** Si un humano siempre revisa y valida la propuesta del sistema. Lo que podría parecer llamativo en un sistema con una precisión anunciada superior al 95% tendente a la reducción de la carga administrativa.
 - **Medio.** Si el sistema automatiza las propuestas de decisión de “aprobar” y “denegar” en casos claros, y solo los casos “a estudiar” requieren intervención humana.
 - **Alto.** No parece ser el caso según la descripción, ya que se mencionan las variables influyentes, lo que sugiere supervisión. Un nivel alto implicaría una automatización completa sin supervisión regular.
3. **Capacidad de adaptación.** No se especifica explícitamente, pero es altamente probable. La frase “automatización de decisiones basada en el aprendizaje” y “permite la reevaluación continua de los sujetos dados de alta” sugiere fuertemente que el sistema sí tiene capacidad de aprendizaje y, por tanto, de adaptación. La reevaluación continua implica que el sistema actualiza sus modelos con nuevos datos, mejorando su rendimiento con el tiempo. Aunque no es 100% seguro, la descripción apunta a que sí cumple este criterio.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí.
- **Explícitos.** Los objetivos mencionados (soporte a la decisión, automatización, reevaluación, homogeneización, priorización) son objetivos explícitos.
 - **Implícitos.** Podría haber objetivos implícitos, como reducir el fraude en el IVA intracomunitario (que se menciona como “el riesgo principal a controlar”), aumentar la eficiencia de la Administración tributaria, o mejorar la detección de operadores de riesgo.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. La “minería de datos” implica inherentemente la inferencia. El sistema no se limita a aplicar reglas predefinidas; busca patrones, relaciones y anomalías en los datos para generar sus propuestas. La frase “automatización de decisiones basada en el aprendizaje” refuerza esta idea. El sistema *infiere* el riesgo de fraude a partir de los datos de entrada.
6. **Tipos de salidas.** Sí. El sistema genera:
- **Recomendaciones:** “a estudiar” (con un porcentaje de riesgo), también las propuestas a “aprobar” y “denegar”.
 - **Decisiones:** “aprobar” y “denegar” (si se implementan de forma automática).
 - **Predicciones:** el porcentaje de riesgo en los casos a estudiar es, en esencia, una predicción de la probabilidad de fraude.
7. **Influencia en entornos.** Sí. Las decisiones y recomendaciones del sistema influyen en:

- **Entorno Virtual.** El estado de un operador en el censo ROI (aprobado o denegado) es una modificación del entorno virtual (la base de datos de la Administración tributaria).
- **Entorno Físico.** Si la decisión del sistema lleva a una inspección fiscal, esto tiene un impacto en el entorno físico (la empresa inspeccionada). Incluso la denegación del alta en el ROI tiene consecuencias en el mundo físico (impide a la empresa realizar determinadas operaciones).

Basándonos en la información proporcionada por la propia AEAT, el sistema descrito cumple con todos los criterios para ser considerado un sistema de IA según la definición del RIA. Es un sistema basado en máquinas, con un grado de autonomía (al menos en la propuesta de decisiones), que muy probablemente se adapta con el tiempo (aprendizaje), tiene objetivos claros, infiere a partir de los datos, genera resultados relevantes (recomendaciones y decisiones) e influye en entornos virtuales y físicos. El hecho de que se utilice “minería de datos” y se hable de “aprendizaje” refuerza esta conclusión. La alta precisión (>95%) también sugiere que no se trata de un sistema de reglas simples o estadísticas básicas.

II.3.2. Sistema sobre la devolución del Impuesto sobre el Valor Añadido para no residentes comunitarios

El modelo IVAN (operativo desde 2015) se describe también como un sistema de “minería de datos” aplicado al sistema de devolución del IVA para no residentes comunitarios (Expedientes 19840130900, SAS/proyectos ref. 14840111000; 17840060500 - mención IVAN; 23840005700 - renovación SAS). Se explicita que es un modelo finalizado y en producción, integrado en la AEAT. Sus objetivos son:

- Soportar la decisión de devolución en el marco de los tratamientos de datos de IVAN.
- Descargar a los actuarios de trabajos (ahorro de tiempo y recursos).
- Detectar solicitudes indebidas (ahorro económico para la AEAT).
- Ayudar a homogeneizar la toma de decisiones.

El sistema genera propuestas automatizadas de “aprobar”, “denegar” o “a estudiar” (con un porcentaje de riesgo), indicando las variables más influyentes en cada caso. Se afirma que tiene una precisión superior al 99,12% (aprobar) y 92,67% (denegar).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA

- 1. Basado en máquinas.** Sí. Al igual que el modelo anterior, este sistema requiere *hardware* (servidores, infraestructura de red) y *software* (algoritmos de minería de datos, bases de datos, interfaces). Cumple este criterio.

2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema propone decisiones (“aprobar”, “denegar”, “a estudiar”), lo que indica autonomía. Los niveles son similares al caso anterior:
 - **Bajo.** Si todas las propuestas requieren revisión humana. Como hemos indicado en el ejemplo anterior. Esto podría parecer llamativo en un sistema con una precisión anunciada superior al 99%.
 - **Medio.** Si “aprobar” se ejecuta automáticamente (dado el alto porcentaje de precisión, esto es plausible), y “denegar” y “a estudiar” requieren intervención humana.
 - **Alto.** No parece ser el caso, ya que se menciona la asignación a actuarios.
3. **Capacidad de adaptación.** No se menciona explícitamente. Sin embargo, el hecho de que se hable de “minería de datos” sugiere implícitamente que podría tener capacidad de adaptación. Si el sistema se reentrena periódicamente con nuevos datos de solicitudes de devolución, sería adaptable. Es menos claro dada la información pública que en el ejemplo anterior, pero no se puede descartar.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí.
 - **Explícitos.** Ahorro de tiempo y recursos, detección de solicitudes indebidas, homogeneización de decisiones.
 - **Implícitos.** Reducción del fraude en las devoluciones de IVA a no residentes, mejora de la eficiencia de la gestión tributaria.
5. **Capacidad de inferir:** Sí. Se menciona explícitamente el uso de “técnicas de minería de datos”. La minería de datos *siempre* implica inferencia: el descubrimiento de patrones, relaciones o anomalías no evidentes a simple vista en los datos. El sistema *infiere* la probabilidad de que una solicitud sea indebida.
6. **Tipos de salidas:** Sí.
 - **Decisiones:** “aprobar” (si se automatiza).
 - **Recomendaciones:** las propuestas a “denegar” (que va a selección) y “a estudiar”. Se sobreentiende que hay una valoración en estos casos.
7. **Influencia en entornos:** Sí.
 - **Virtual:** Afecta al estado de una solicitud de devolución (aprobada, denegada, en estudio) en los sistemas de la AEAT.
 - **Físico:** La aprobación o denegación de una devolución de IVA tiene un impacto económico real en el solicitante. La decisión de “a estudiar” puede llevar a una inspección, con impacto en el mundo físico.

Este modelo, al igual que el anterior, *cumple con los criterios para ser considerado un sistema de IA según el RIA*. Es un sistema basado en máquinas, con autonomía (al menos en la generación de propuestas), que *probablemente* tiene capacidad de adaptación (aunque esto es menos explícito que en el caso anterior), tiene objetivos claros, *infiere* a partir de los datos, genera resultados relevantes (decisiones y recomendaciones) e influye en entornos virtuales y físicos.

La alta precisión indicada en la información proporcionada por la propia AEAT sugiere, de nuevo, que no se trata de un sistema de reglas simples.

La diferencia clave con el ejemplo anterior es que, este sistema está enfocado a las solicitudes de devolución de IVA de no residentes. También se habla de “minería de datos” en lugar de “modelos predictivos” de manera explícita. La adaptabilidad es más implícita, que es posible que tenga que ver con que el sistema está en producción.

II.3.3. Proyecto MIDAS

El Proyecto MIDAS iniciado en 2016 (identificado en expedientes como 16840105600 y referenciado en 18840149000, 20840014900 y proyectos de minería de datos potencialmente relacionados: 18840060100, 21840067100 y 24840066800, entre otros), se describe en la documentación contractual analizada como un desarrollo clave de la AEAT centrado explícitamente en la utilización de “minería de datos y ML”.³¹³

Sus objetivos abarcan áreas críticas como:

- La detección del fraude fiscal.
- El análisis económico de personas físicas o jurídicas.
- La ayuda a la toma de decisiones, por ejemplo, estimando el riesgo de impago en aplazamientos.
- La estimación y creación de riesgos fiscales, incluyendo riesgos sobre patrimonios relevantes y análisis de redes para recaudación.
- El desarrollo de “sistemas predictivos” para la mejora de procesos.

Se detalla el uso de técnicas específicas de ML como regresión logística, árboles de decisión y *clustering*. El sistema opera sobre grandes volúmenes de datos, apoyándose en la infraestructura de la AEAT (como la BB.DD. SAP Sybase IQ y herramientas ETL como IBM *DataStage*).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. El Proyecto MIDAS, al emplear ML y minería de datos sobre grandes volúmenes de información, requiere necesariamente una infraestructura de *hardware* (servidores, almacenamiento) y *software* (algoritmos de ML, bases de datos como Sybase IQ y herramientas ETL).

313. Recordemos que el Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) del expediente 16840105600 de 2016 titula inequívocamente la sección correspondiente como “Servicios de minería de datos y ‘machine learning’ asociados al proyecto MIDAS” y declara que el objeto es el “desarrollo de aplicaciones de minería de datos y ‘machine learning’ dentro del proyecto MIDAS”. Esto establece, desde su origen contractual, el uso directo de ML, una rama fundamental de la IA.

2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema procesa los datos de entrada y aplica los modelos de ML o las técnicas de minería de forma autónoma para generar sus salidas (estimaciones de riesgo, predicciones de fraude, identificaciones de patrones). Aunque la decisión final basada en la salida pueda ser humana, la generación del análisis predictivo o de riesgo mediante los algoritmos aprendidos es autónoma.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (o como mínimo, altamente probable). El uso explícito y detallado de diversas técnicas de ML (regresión logística, árboles de decisión, *clustering*, etc.) confirma que el sistema aprende a partir de los datos. La tarea explícita de “análisis, reajuste y gestión de los modelos desarrollados” evidencia un ciclo de vida del modelo que incluye la adaptación (al menos vía reentrenamiento) basada en nuevos datos o en la evaluación de su rendimiento.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. Los objetivos explícitos, confirmados desde 2016, incluyen: detección del fraude, análisis económico, ayuda a la toma de decisiones, estimación del riesgo (impago aplazamientos, patrimonios relevantes, redes de recaudación) y creación de sistemas predictivos. Los implícitos abarcan la mejora de la eficiencia del control y el fomento del cumplimiento.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. Este es un elemento central. El uso explícito de “minería de datos y ML” (I.1.2.2.1.2) significa que el sistema está diseñado para ir más allá de la simple consulta o aplicación de reglas. Infiere patrones, correlaciones, probabilidades de riesgo y comportamientos futuros a partir de los datos de entrada, utilizando las técnicas de ML mencionadas (regresión, árboles, *clustering*, análisis de redes). El mismo PPT de 2016 no se limita a mencionar ML genéricamente, sino que detalla las técnicas específicas a emplear: “regresión logística y scorecard”, “árboles de decisión”, y “técnicas de clustering”. Todas ellas son metodologías centrales del aprendizaje automático supervisado y no supervisado, confirmando la naturaleza IA del proyecto. Incluso se contempla el uso de “redes neuronales o técnicas de random forest”.
6. **Tipos de salidas:** Sí. El sistema genera diversos tipos de salidas que encajan en las categorías del RIA:
 - **Predicciones:** “información para sistemas predictivos”, “estimar el riesgo” (probabilidad de fraude, de impago).
 - **Recomendaciones:** “ayuda a la toma de decisiones” (sugiere qué casos revisar, si un aplazamiento implica riesgo para la AEAT).
 - **Decisiones:** potencialmente, si sus salidas (ej. una clasificación de alto riesgo) desencadenan automáticamente ciertas acciones o se integran en flujos de trabajo automatizados.
 - **Contenido:** menos probable como salida principal, aunque podría generar informes analíticos estructurados.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas de MIDAS (riesgos, predicciones, soporte a decisiones) influyen claramente en entornos virtuales y físicos:

- **Virtual.** Modifican el estado de los contribuyentes en los sistemas de la AEAT (marcados como de riesgo, seleccionados para seguimiento), afectan la tramitación de solicitudes (aplazamientos).
- **Físico.** Pueden desencadenar actuaciones de comprobación e investigación (inspecciones), afectar decisiones sobre aplazamientos (con consecuencias económicas), y orientar el análisis económico realizado por los funcionarios.

La memoria justificativa del expediente 20840014900 de 2021 sitúa explícitamente la “minería de datos” (ámbito de MIDAS) como un componente clave en la arquitectura de análisis de la información de la AEAT. Este componente actúa sobre los datos almacenados para “obtener y ajustar los parámetros de modelos predictivos” que luego son utilizados en los niveles de “interpretación” y “explicación”, vinculando de forma directa y fehaciente la actividad de minería de datos con la generación y uso de modelos predictivos dentro del ecosistema analítico.

Basándonos en la descripción extraída de la documentación analizada, el Proyecto MIDAS cumple de forma clara y explícita con los siete criterios establecidos en el artículo 3.1 del RIA para ser considerado un sistema de inteligencia artificial. La mención directa del uso de ML y Minería de Datos, junto con sus objetivos predictivos y de análisis de riesgos, su autonomía en la generación de inferencias y su influencia demostrable en los procesos y decisiones de la AEAT, no dejan lugar a dudas sobre su clasificación como SIA bajo el marco del Reglamento europeo.

II.3.4. Asistentes virtuales y tecnologías conversacionales (AVIVA, Asistente Renta, Asistente Censal, Asistentes TEAC/DGT, Asistente Sede Electrónica, IVR)

La AEAT ha implementado y continúa desarrollando una variedad de sistemas conversacionales destinados a la asistencia al contribuyente y, potencialmente, al personal interno. Estos incluyen asistentes virtuales basados en texto *chatbots* como AVIVA (IVA), el Asistente de Renta, el Asistente Censal, el Asistente de la Sede Electrónica, y asistentes específicos para TEAC/DGT, así como sistemas de Respuesta de Voz Interactiva (IVR) en sus centros de atención telefónica (CAT-DIT/CAIC).

La documentación analizada (Directrices, Planes Estratégicos, expedientes de contratación como 18840060100, 21840067100, 21840127200, 22840045400, 23840000800 y 25840048400) confirma explícitamente el **uso de IA** en estos sistemas. Se menciona específicamente el empleo de tecnologías como:

- **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) / Comprensión del Lenguaje Natural (NLU):** Para entender las consultas de los usuarios formu-

ladas en lenguaje natural (texto o voz). Se cita el uso de plataformas como IBM Watson Conversation.

- **Reconocimiento Automático del Habla (ASR) y Texto a Voz (TTS):** Para la interacción en los sistemas IVR. Se cita el uso de tecnología Verbio.
- **Bases de conocimiento y potencialmente IA generativa:** Aunque la AEAT indica (ver I.1.3.2.1) que actualmente las respuestas se basan en bases de conocimiento mantenidas por humanos, la preparación identificada para Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs, ver I.1.3.2.1) sugiere una evolución hacia capacidades generativas.

El objetivo principal de estos sistemas es proporcionar información, asistencia y guía a los usuarios de forma automatizada y accesible (24/7), mejorando la eficiencia y reduciendo la carga sobre los agentes (humanos).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requieren plataformas de *software* específicas (Watson, Verbio, etc.) que se ejecutan sobre infraestructuras de hardware (servidores, sistemas de telefonía).
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. Estos sistemas operan con un grado significativo de autonomía. Reciben una entrada no estructurada (una pregunta en lenguaje natural) e infieren su significado e intención para generar una respuesta o realizar una acción sin control humano directo en cada paso de ese proceso de comprensión y respuesta. Aunque la base de conocimiento subyacente pueda ser revisada por humanos, el procesamiento de la consulta específica y la selección/formulación de la respuesta son autónomos.
3. **Capacidad de adaptación:** Sí. Aunque la AEAT matiza que la generación de respuestas actual podría no usar ML post-despliegue (I.1.3.2.1, II.2.3), la definición del RIA solo requiere que el sistema pueda mostrar capacidad de adaptación. Los modelos de PLN/NLU/ASR/TTS subyacentes **son** inherentemente adaptativos (se entrenan con datos y pueden reentrenarse). Además, si utilizan IA para analizar las consultas frecuentes (como sugiere la AEAT), esa parte sí se adapta. La preparación para LLMs (I.1.3.2.1) también confirma una clara dirección hacia una mayor adaptabilidad futura.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. Tienen objetivos explícitos claros: responder consultas, proporcionar información, guiar en trámites (mencionados en múltiples secciones como I.1.2.2.2, I.1.2.2.2.3, I.1.2.2.3). objetivos implícitos probables incluyen mejorar la satisfacción del usuario, reducir costes operativos del centro de atención, y proyectar una imagen moderna de la AEAT.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. La función central de comprender el lenguaje natural (hablado o escrito) para determinar la intención del usuario y la información relevante es un proceso de inferencia. El sistema infiere el significado a partir de la entrada lingüística para poder generar una sali-

- da coherente. No se trata de una simple correspondencia predefinida, sino de una interpretación del lenguaje. Cumplen este criterio (ver II.2.5).
6. **Tipos de salidas.** Sí. Generan principalmente:
 - **Contenido.** Respuestas textuales o habladas (ver II.2.6).
 - **Recomendaciones.** Pueden sugerir siguientes pasos, enlaces relevantes, o guiar al usuario a través de un proceso.
 - Potencialmente **decisiones** simples, si por ejemplo ayudan a rellenar campos específicos de un formulario basándose en la conversación.
 7. **Influencia en entornos.** Sí. Las respuestas e interacciones de estos sistemas influyen en:
 - **Entorno Virtual.** Pueden registrar la interacción, clasificar el tipo de consulta, o incluso actualizar algún estado si guían un trámite simple.
 - **Entorno Físico.** Influyen directamente en el comportamiento del usuario (cómo declara un impuesto, si resuelve su duda, si contacta a un humano, su nivel de satisfacción/frustración), lo que tiene consecuencias en el mundo real (ver II.2.7).

Basándonos en la descripción y evidencia recopilada, los asistentes virtuales y tecnologías conversacionales empleados por la AEAT (AVIVA, Asistente Renta, IVR con ASR/TTS, etc.) cumplen inequívocamente con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA, calificando como SIA. El uso confirmado de tecnologías como PLN, NLU, ASR/TTS, su capacidad para inferir el significado de las entradas de los usuarios y generar respuestas autónomas con influencia en el entorno, así como la propia admisión explícita del uso de IA por parte de la AEAT en este ámbito, ratifican esta clasificación.

II.3.5. NIDEL

NIDEL-BIG DATA (2020) es descrito (ver I.1.2.1.3, I.1.3.2.1, y referencias a Gascón 2022 en I.1.2.2.2.3 y expediente 20840014900) como un sistema desarrollado *ad-hoc* por la propia AEAT, representando una aplicación explícita y avanzada que combina múltiples tecnologías (bajo la supervisión de SGTAIIF). Su finalidad principal es la lucha contra el blanqueo de capitales, la criminalidad organizada y el fraude fiscal complejo.

Tecnológicamente, se confirma explícitamente (según fuentes de la AEAT y la licitación) que NIDEL utiliza:

- Procesa y analiza redes masivas, descritas como “millones de nodos y relaciones” (big data).
- Para detectar estructuras y relaciones indirectas ocultas en estas redes masivas algoritmia de red (análisis de grafos).
- Para identificar patrones de blanqueo, detectar incrementos patrimoniales injustificados vinculados a actividades delictivas, y medir el riesgo patri-

monial asociado a contribuyentes con dichas vinculaciones (IA y aprendizaje automático).

Además de estas funciones principales, incluye subsistemas para optimizar descargas de datos y elaborar riesgos específicos para el área de recaudación (I.1.2.2.2.1).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Un sistema que maneja “millones de nodos y relaciones”, aplica algoritmos de grafos, IA y ML requiere una potente infraestructura de hardware (servidores de alto rendimiento, posiblemente con GPUs para ML/grafos) y software complejo (algoritmos propios, bases de datos posiblemente orientadas a grafos, bibliotecas de ML). El uso de Hadoop y Spark confirma su naturaleza Big Data y su base eminentemente computacional.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. NIDEL opera con un alto grado de autonomía. Procesa de forma independiente volúmenes masivos de datos relacionales para identificar patrones (estructuras de blanqueo, vínculos delictivos) que serían humanamente imposibles de detectar a esa escala y con esa complejidad. Genera autónomamente sus salidas (redes identificadas y puntuaciones de riesgo) basándose en los modelos y algoritmos implementados, sin control humano directo sobre el proceso interno de análisis y detección.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. La confirmación explícita del uso de ML en NIDEL (I.1.2.1.3, I.1.3.2.1) implica directamente que el sistema tiene la capacidad de aprender de los datos. Este aprendizaje le permite adaptarse, ya sea durante su entrenamiento inicial o mediante actualizaciones posteriores, para mejorar la detección de patrones de fraude, blanqueo o riesgo a medida que evoluciona el comportamiento de los obligados tributarios o se dispone de nueva información.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. Los objetivos explícitos son claros y están directamente relacionados con su finalidad: detectar redes de blanqueo, identificar incrementos patrimoniales injustificados ligados a delitos, medir el riesgo patrimonial, combatir el crimen organizado y el fraude fiscal complejo, y generar riesgos para recaudación (I.1.2.1.3, I.1.2.2.2.1). objetivos implícitos podrían ser mejorar la eficacia de las unidades de investigación (como ONIF), aumentar la recuperación de activos ilícitos y disuadir la criminalidad económica organizada.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. Esta es la esencia de NIDEL. Utiliza IA, ML y algoritmos de grafos para inferir la existencia de estructuras ocultas, relaciones no evidentes, posiblemente de patrones de comportamiento delictivo y niveles de riesgo a partir de datos masivos y complejos. Va mucho más allá de una simple consulta o aplicación de reglas predefinidas. La mención en el expediente directamente a *Spark GraphFrame* es crucial, ya que es una librería específicamente diseñada para el análisis

de grafos a gran escala, lo que confirma el uso de técnicas avanzadas para el análisis de relaciones complejas, directamente relacionado con la capacidad de inferencia.

6. **Tipos de salidas.** Sí. Las salidas generadas por NIDEL incluyen:
 - **Predicciones:** Las puntuaciones de riesgo patrimonial o de riesgo para recaudación son de naturaleza predictiva.
 - **Recomendaciones:** La identificación de redes de blanqueo o de contribuyentes con vínculos delictivos actúa como una fuerte recomendación para iniciar investigaciones por parte de las unidades competentes.
 - **Contenido:** Podría generar visualizaciones de las redes detectadas o informes estructurados sobre los riesgos identificados.
7. **Influencia en entornos.** Sí. Las salidas de NIDEL tienen una influencia directa y significativa:
 - **Virtual:** marcan a contribuyentes o entidades en los sistemas de la AEAT, generan alertas de riesgo, inician flujos de trabajo en sistemas de investigación.
 - **Físico:** desencadenan investigaciones complejas por parte de unidades especializadas, que pueden llevar a actuaciones tributarias (inspecciones, liquidaciones, sanciones) y potencialmente penales (denuncias por delito contra la Hacienda Pública o blanqueo), con consecuencias directas sobre las personas y entidades investigadas.

Con base a la información analizada que incluye la confirmación explícita por fuentes de la AEAT del uso de IA y ML, NIDEL-BIG DATA cumple sinestigacióndamente con los siete criterios definitorios del artículo 3.1 del RIA. Se trata, sin duda, de un SIA complejo y avanzado, desarrollado internamente por la AEAT para abordar tareas de alta complejidad en la lucha contra el fraude y el crimen organizado. Su clasificación como SIA bajo el RIA es clara.

II.3.6. Modelos predictivos específicos IRPF (detección de no declarantes)

Estos modelos, identificados explícitamente en la documentación contractual de 2024 (Exp. 24840066800, ver I.1.2.2.3.1), forman parte de un “Sistema de Análisis de información y ML. Subsistema Entrenamiento, despliegue y evaluación de modelos predictivos para la detección de potenciales no declarantes de IRPF” gestionado por la SGTAIIF. Su desarrollo contempla el ciclo completo de vida de los modelos de ML.

El objetivo principal de estos sistemas es la detección de potenciales no declarantes del IRPF. Analizan datos históricos y perfiles de riesgo para identificar a personas físicas que, con alta probabilidad, deberían haber presentado la declaración de IRPF pero no lo hicieron. La AEAT también ha confirmado el uso de modelos predictivos con esta finalidad (ver I.1.3.2.1).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. El desarrollo, entrenamiento, despliegue y evaluación de modelos predictivos de ML requieren indispensablemente hardware (servidores, GPUs potencialmente) y software (bibliotecas de ML, plataformas de datos).
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema opera autónomamente al aplicar el modelo de ML entrenado sobre los datos de entrada para generar una predicción sobre la probabilidad de ser un no declarante. La identificación de un individuo como potencial no declarante es un resultado generado por el sistema sin intervención humana directa en el cálculo de esa probabilidad específica.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. La mención explícita del uso de aprendizaje automático y del ciclo completo que incluye entrenamiento y evaluación (I.1.2.2.3.1, I.1.3.2.1) confirma que estos modelos aprenden a partir de datos y, por tanto, tienen la capacidad inherente de adaptarse, como mínimo, a través de reentrenamientos periódicos con información actualizada para mantener o mejorar su precisión.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. El objetivo explícito es claro: detectar potenciales no declarantes de IRPF (I.1.2.2.3.1, I.1.3.2.1). objetivos implícitos podrían ser aumentar la base de contribuyentes, optimizar la asignación de recursos de comprobación e incentivar el cumplimiento voluntario.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. Es la función nuclear de estos modelos. Utilizan técnicas de ML para inferir la probabilidad de que una persona pertenezca a la categoría de “no declarante” basándose en patrones y correlaciones aprendidas de los datos históricos y perfiles de riesgo.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Generan principalmente:
 - **Predicciones:** La probabilidad o la clasificación de un individuo como potencial no declarante.
 - **Recomendaciones:** La lista de individuos identificados actúa como una recomendación para que la AEAT envíe notificaciones o inicie actuaciones de comprobación.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas influyen en:
 - **Virtual:** Marcan registros de contribuyentes en los sistemas de la AEAT, pueden generar automáticamente notificaciones.
 - **Físico:** El contribuyente recibe un aviso o puede ser objeto de un procedimiento de comprobación, lo que afecta su situación y requiere acciones por su parte.

Con base en la descripción explícita del uso de aprendizaje automático y su finalidad predictiva para detectar no declarantes, extraída de la documentación analizada, estos modelos cumplen claramente con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Por lo tanto, deben ser clasificados como sistemas de inteligencia artificial.

II.3.7. Sistema de aduanas DOBLING

El sistema DOBLING 2024-2025 (en la licitación 24840066800 y 25840048400), según la información confirmada por la AEAT (ver I.1.3.2.1 y II.2.2), es una herramienta de origen europeo utilizada en el ámbito aduanero. Su función principal es reconocer declaraciones aduaneras (DUA) potencialmente falsas.

Tecnológicamente, se describe como un sistema que ha sido “entrenado para reconocer” estas DUAs falsas, detectando incoherencias entre la mercancía declarada y otros factores (tipo de bien, valor). Esta descripción sugiere fuertemente el uso de ML o técnicas similares de reconocimiento de patrones basadas en IA.

Funcionalmente, el sistema “prevé que [las DUAs] sean fraudulentas” y, de manera crucial, tiene la capacidad de “parar automáticamente los envíos sospechosos”.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere *hardware* y *software* para ejecutar los modelos de reconocimiento/predicción y para interactuar con los sistemas de gestión aduanera (para analizar DUAs y potencialmente detener envíos). Cumple este criterio.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. La capacidad descrita de “parar automáticamente los envíos sospechosos” (I.1.3.2.1) demuestra un nivel significativo de autonomía operativa, generando una acción directa con impacto físico. Incluso la mera predicción autónoma de que una DUA es fraudulenta ya cumpliría el requisito de autonomía en la generación del resultado analítico (Veáse el ejemplo de II.2.2).
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (o como mínimo, altamente probable). La descripción indica que fue “entrenado para reconocer” patrones (I.1.3.2.1). Los sistemas entrenados (típicamente con ML) poseen la capacidad inherente de adaptación, al menos a través de reentrenamientos. La naturaleza dinámica del fraude aduanero hace muy probable que el sistema necesite adaptarse para seguir siendo efectivo.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. El objetivo explícito es reconocer DUAs falsas, predecir fraude y detener envíos sospechosos (I.1.3.2.1). objetivos implícitos incluyen la lucha contra el fraude aduanero y el contrabando, la protección del mercado interior, la correcta recaudación de aranceles e impuestos indirectos a la importación.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. El sistema infiere la probabilidad de que una DUA sea fraudulenta basándose en patrones aprendidos durante su entrenamiento y en la detección de incoherencias. Realiza una tarea de reconocimiento y predicción que va más allá de la simple aplicación de reglas fijas.
6. **Tipos de salidas:** Sí. Genera:
 - **Predicciones:** La evaluación de que una DUA es probablemente fraudulenta.

- **Decisiones:** La acción de “parar automáticamente” un envío es una decisión con efectos directos.
 - **Recomendaciones:** Probablemente también genera alertas o recomendaciones para inspección humana en casos que no lleguen al umbral de parada automática, pero presenten riesgo.
7. **Influencia en Entornos: Sí.** Las salidas de DOBLING tienen una influencia muy directa:
- **Virtual:** Modifican el estado de la DUA y del envío en los sistemas informáticos aduaneros.
 - **Físico:** La decisión de parar un envío detiene físicamente el movimiento de la mercancía, afectando la cadena logística y pudiendo dar lugar a inspecciones físicas.

Considerando la descripción funcional proporcionada, que incluye el entrenamiento para reconocer patrones, la capacidad predictiva de fraude y, especialmente, la autonomía para detener envíos automáticamente, el sistema DOBLING cumple claramente con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Debe ser clasificado como un sistema de inteligencia artificial. Su capacidad para tomar decisiones automatizadas con impacto físico directo refuerza esta conclusión.

II.3.8. Preparación de corpus para *large language models* (IA generativa)

La documentación contractual analizada, específicamente el expediente 24840066800 de 2024 (ver I.1.2.2.3.1 y I.1.3.2.1), revela una actividad explícita y significativa por parte de la AEAT: la “Preparación de un corpus sobre normativa tributaria para alimentar sistemas basados en LLMs”.

Esta actividad no consiste en un sistema de IA operativo en sí mismo, sino en una fase preparatoria crucial y habilitadora para el futuro desarrollo y/o despliegue de sistemas de IA basados en modelos de lenguaje grandes. Los LLMs como una de las tecnologías más avanzadas de la IA actual, fundamentada en redes neuronales profundas (Deep Learning), entrenadas con ingentes cantidades de texto y capaces de comprender, procesar y generar lenguaje humano con gran autonomía y capacidad de inferencia basada en ML (I.1.3.2.1).

El objetivo de esta preparación es crear un conjunto de datos (corpus) especializado y curado, compuesto por normativa tributaria española (legislación, doctrina administrativa, jurisprudencia), necesario para que los futuros sistemas LLM de la AEAT puedan operar con la precisión y fiabilidad requeridas en este dominio tan específico. Las aplicaciones potenciales mencionadas incluyen el análisis avanzado de normativa y la mejora sustancial de los asistentes virtuales (I.1.3.2.1).

Dado que esta actividad está intrínsecamente ligada a la implementación de sistemas LLM, el análisis según los criterios del artículo 3.1 del RIA debe cen-

trarse en las características de los sistemas LLM que se pretenden desarrollar o utilizar a partir de este corpus:

1. **Basado en máquinas. Sí.** Los sistemas LLM requieren una infraestructura computacional muy potente (hardware con GPUs) y software complejo (el propio modelo neuronal). La actividad de preparación del corpus también utiliza herramientas software.
2. **Distintos niveles de autonomía. Sí.** Los LLMs operan con un nivel muy elevado de autonomía. Procesan el input (*prompt*) e infieren cómo generar respuestas complejas, coherentes y contextualmente relevantes sin intervención humana directa en ese proceso generativo.
3. **Capacidad de adaptación. Sí.** Los LLMs son inherentemente adaptativos. Su base es el ML (Deep Learning), aprenden patrones masivos durante el pre-entrenamiento y pueden ser adaptados (*fine-tuning*) al corpus específico que la AEAT está preparando.
4. **Objetivos explícitos e implícitos. Sí.** Los sistemas LLM resultantes tendrán objetivos explícitos (ej. responder consultas sobre normativa, resumir textos legales, potenciar *chatbots*) e implícitos (ej. mejorar eficiencia, reducir errores de interpretación, facilitar acceso a la información).
5. **Capacidad de inferir. Sí.** La capacidad de comprender el lenguaje, razonar sobre la información contenida en el corpus y generar texto nuevo y relevante es un proceso de inferencia complejo basado en los patrones aprendidos por el modelo de ML subyacente.
6. **Tipos de salidas. Sí.** La salida principal de los sistemas LLM aplicados en este contexto sería:
 - **Contenido.** Respuestas a preguntas, resúmenes de normativa, borradores de texto.
 - Potencialmente **recomendaciones** (ej. sobre normativa aplicable) o apoyo a **decisiones** (si se usan en herramientas de análisis legal).
7. **Influencia en Entornos. Sí.** Los sistemas LLM influirían en:
 - **Virtual:** Proporcionarían información en sistemas internos o externos, poblarían bases de conocimiento.
 - **Físico:** Cambiarían la forma en que los funcionarios o los contribuyentes interactúan con la información legal y la asistencia, potencialmente afectando la aplicación de la normativa o el cumplimiento.

Si bien la actividad de preparar un corpus no es, en sí misma, un sistema de IA operativo, la evidencia contractual analizada demuestra de manera inequívoca la intención estratégica y la preparación activa de la AEAT para desarrollar o implementar sistemas basados en LLMs. Estos futuros sistemas LLM, habilitados por dicho corpus, cumplen claramente con todos los criterios del artículo 3.1 del RIA para ser clasificados como sistemas de inteligencia artificial (y, de hecho, como una forma avanzada de IA). La identificación de esta actividad preparatoria es, por tanto, una prueba sólida de la adopción planificada de IA generativa por parte de la Agencia.

II.3.9. Asistencia/reducción de errores IRPF y nudges en renta

La AEAT ha implementado funcionalidades específicas dentro del proceso de declaración del IRPF (integradas principalmente en Renta Web) y en comunicaciones asociadas, con el objetivo de asistir al contribuyente, reducir errores comunes y fomentar el cumplimiento voluntario. Estas funcionalidades, según se desprende de las Directrices (2021-2024) y de confirmaciones explícitas de la AEAT (I.1.3.2.1) utilizan tecnologías avanzadas de análisis de datos.

Inicialmente descritas como “técnicas de análisis big data” (Directrices 2021), posteriormente se reconoció que constituían un tipo de IA para asistencia en IRPF. Se confirma el uso de aprendizaje automático en Renta Web para reducción de errores (Directrices 2022) y el empleo de “modelos predictivos” y “minería de datos” para generar avisos personalizados (nudges) basados en el análisis de errores frecuentes en declaraciones pasadas (I.1.3.2.1). Estos nudges son advertencias o mensajes dirigidos al contribuyente durante o después de la confección de su declaración para alertarle sobre posibles inconsistencias u omisiones. Están vinculados a estrategias de “behavioural insights” (I.1.2.2.2 y I.1.2.2.3.1). Es relevante señalar que la AEAT admite que estos avisos también informan la posterior selección para control (I.1.3.2.1).

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Estas funcionalidades requieren software (los modelos predictivos/ML, la lógica de los nudges) integrado en plataformas como Renta Web, que se ejecutan sobre la infraestructura hardware de la AEAT. Cumple este criterio.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema analiza de forma autónoma los datos del contribuyente (actuales e históricos) y los compara con patrones aprendidos o modelos predictivos para identificar posibles errores y generar el aviso o nudge correspondiente sin intervención humana directa en ese paso analítico y de generación del mensaje.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. El uso confirmado de ML, modelos predictivos y minería de datos (I.1.3.2.1, Directrices 2022) implica que el sistema aprende de los datos (declaraciones pasadas, errores detectados). Esta capacidad de aprendizaje permite que los modelos se adapten y mejoren con el tiempo, identificando nuevos patrones de error o refinando la efectividad de los nudges. Cumple este criterio.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: Reducir errores en las declaraciones de IRPF, asistir al contribuyente, fomentar la corrección voluntaria mediante nudges (Directrices 2021-2024, I.1.3.2.1). objetivos implícitos: Mejorar la calidad de los datos fiscales, aumentar la eficiencia administrativa (menos correcciones posteriores), influir positivamente en el comportamiento del contribuyente hacia el cumplimiento.

5. **Capacidad de inferir.** Sí. El núcleo de estas funcionalidades es la inferencia. El sistema utiliza ML o minería de datos para inferir la probabilidad de que exista un error o una omisión en la declaración del contribuyente, basándose en patrones complejos aprendidos de grandes conjuntos de datos históricos y del propio contribuyente. No se limita a aplicar reglas simples.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Las salidas principales son:
 - **Predicciones.** La evaluación implícita de que existe una alta probabilidad de error.
 - **Recomendaciones.** El *nudge* o aviso es una recomendación explícita al contribuyente para que revise un punto concreto de su declaración.
 - **Contenido.** El texto específico del mensaje de aviso/nudge.
7. **Influencia en Entornos: Sí.** Las salidas de estos sistemas influyen en:
 - **Virtual:** Pueden modificar la interfaz de Renta Web (mostrando un aviso), registrar la alerta en los sistemas de la AEAT, y como se admite, influir en la selección posterior para control (I.1.3.2.1).
 - **Físico:** Influyen directamente en el comportamiento del contribuyente (le incitan a revisar, corregir o ignorar el aviso), pueden afectar el resultado final de su liquidación de IRPF y su relación con la AEAT.

Teniendo en cuenta la confirmación explícita del uso de IA, ML, modelos predictivos y minería de datos para estas funcionalidades, así como su capacidad para analizar datos, inferir la probabilidad de errores y generar avisos personalizados (*nudges*) que influyen en el contribuyente y en actuaciones posteriores, estas herramientas de asistencia y reducción de errores en el IRPF cumplen claramente con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Por lo tanto, deben ser clasificadas como sistemas de inteligencia artificial.

II.3.10. Buscón (motor de búsqueda e indexado corporativo)

Buscón es descrito (ver I.1.2.1.3, I.1.3.2.1) como el motor de indexado y búsqueda corporativa de la AEAT, diseñado para manejar el ingente volumen de información no estructurada (documentos de imagen, binarios, texto) que reside en los sistemas de la Agencia, funcionando como un “Google aplicado al expediente electrónico” (expedientes 16840006900, 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800).

Su arquitectura incluye un *backend* que procesa masivamente los documentos aplicando técnicas como OCR y, de manera crucial, reconocimiento de entidades nombradas para identificar automáticamente datos clave como NIFs, CIFs o matrículas dentro de los textos. Esta información enriquece el índice (basado en *Lucene/Solr*) sobre el cual opera la interfaz de búsqueda online.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere una infraestructura considerable de hardware (para almacenamiento masivo del índice y ejecución de los procesos de indexado y búsqueda) y software (el motor de indexado/búsqueda, los algoritmos de OCR y NER). Cumple este criterio.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El proceso de backend opera de forma autónoma para analizar los documentos, aplicar OCR y, fundamentalmente, realizar el reconocimiento y extracción de entidades (NER) sin intervención humana directa para cada entidad identificada. La función de búsqueda también opera autónomamente una vez introducida la consulta.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (potencialmente/inherente a la técnica). Si bien la documentación analizada no especifica si el componente NER de Buscón utiliza ML (lo cual lo haría inherentemente adaptable a través de reentrenamiento), la tarea de NER en sí misma es una aplicación clásica del PLN. Incluso si utilizase reglas, estas podrían ser actualizadas. El Reglamento (Considerando 12) no exige aprendizaje continuo post-despliegue. La capacidad de aplicar técnicas de PLN/NER, que son entrenables por naturaleza, es suficiente para considerar que *puede mostrar* capacidad de adaptación.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: Indexar información no estructurada, permitir búsquedas eficientes, extraer entidades relevantes automáticamente (I.1.2.1.3, I.1.3.2.1). objetivos implícitos: Mejorar la accesibilidad de la información interna, agilizar las labores de comprobación e investigación, facilitar la gestión del conocimiento dentro de la AEAT. Cumple este criterio.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. El componente de Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER) realiza una inferencia. Infiere, a partir del contexto textual, que una secuencia de caracteres corresponde a una categoría específica (un NIF, una matrícula, una dirección, etc.). Este proceso de clasificación e identificación basado en patrones o modelos (sean de ML o basados en reglas/conocimiento lingüístico) va más allá de la simple ejecución de código y cumple el criterio de inferencia (I.1.3.2.1).
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Contenido:** Los resultados de búsqueda, los metadatos asociados a los documentos, incluyendo las entidades extraídas por el componente NER.
 - **Recomendaciones:** Los resultados de búsqueda pueden considerarse recomendaciones sobre los documentos más relevantes para una consulta.
7. **Influencia en Entornos:** Sí. Influye en:
 - **Virtual:** Crea y mantiene un índice masivo, enriquece los metadatos de los documentos con las entidades reconocidas, afecta cómo se almacena y se accede a la información.

- **Físico:** Impacta directamente en la forma en que los funcionarios de la AEAT realizan su trabajo, acceden a la información necesaria para procedimientos de gestión, inspección o recaudación, afectando la eficiencia y potencialmente el enfoque de sus actuaciones.

Basándose en la descripción funcional extraída de la documentación analizada, que confirma explícitamente la inclusión de capacidades de NER como parte de su proceso de indexado (I.1.2.1.3, I.1.3.2.1), el sistema Buscón cumple con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. La presencia de esta funcionalidad de PLN, que implica inferencia para identificar y clasificar información clave dentro de texto no estructurado, es suficiente para clasificar a Buscón como un SIA, más allá de ser un mero motor de búsqueda

II.3.11. Herramientas de analítica forense avanzada (Cellebrite Pathfinder Enterprise)

Cellebrite Pathfinder Enterprise es una plataforma de software utilizada por la AEAT (específicamente identificada I.1.2.1.3 y I.1.3.2.1 a través de los expedientes 21840119800 y, de forma muy detallada, CEA414/2023), para el análisis avanzado de la ingente y heterogénea cantidad de información extraída de dispositivos digitales (móviles, ordenadores, etc.) y servicios en la nube, mediante herramientas como UFED, en el marco de actuaciones de inspección e investigación.

Su propósito es ayudar a los investigadores (UAIs, UCAI, inspectores, peritos) a descubrir conexiones, patrones y evidencias clave de manera más eficiente que mediante un análisis manual, que sería inviable dada la escala de los datos.

Tecnológicamente, la documentación contractual analizada (especialmente CEA414/2023) y las propias afirmaciones del desarrollador (citadas en I.1.3.2.1) confirman que *Pathfinder* integra capacidades de IA. Los requisitos explícitos de la AEAT para esta herramienta incluyen “procesamientos avanzados” que abarcan:

- **Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN/NER).** Para analizar texto (mensajes, documentos), identificar entidades (personas, organizaciones, temas) y relaciones. Se mencionan modelos avanzados basados en transformadores (Deep Learning).
- **Visión por Computadora.** Para analizar y clasificar automáticamente ficheros de imagen y vídeo (reconocimiento de objetos, escenas, texto/OCR, caras).
- **Análisis de Audio.** Para clasificar o procesar ficheros de sonido (posiblemente Speech-to-Text).
- **Análisis de Grafos/Redes (SNA).** Para visualizar y analizar redes de comunicaciones.

- **ML (ML).** Implícito o necesario para funciones como la unificación de perfiles a partir de múltiples identificadores, la clasificación avanzada, la detección de patrones o la deduplicación inteligente.

La necesidad de infraestructura con GPUs para capacidades IA (I.1.2.1.3) refuerza el uso de técnicas de ML/Deep Learning.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere hardware potente (servidores, GPUs) y software muy complejo (la plataforma Pathfinder y los modelos de IA integrados).
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. Realiza de forma autónoma tareas de análisis muy complejas: clasifica miles o millones de imágenes, extrae entidades de grandes volúmenes de texto, identifica conexiones en redes de comunicación, unifica perfiles, etc., sin intervención humana directa en la ejecución de estos análisis específicos.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. El uso confirmado de técnicas como PLN basado en transformadores, Visión por Computadora (Deep Learning) y ML (I.1.2.1.3, I.1.3.2.1) significa que el sistema se basa en modelos aprendidos de datos. Estos modelos son inherentemente adaptativos y pueden ser reentrenados o actualizados para mejorar su rendimiento o adaptarse a nuevos tipos de datos o patrones. Cumple este criterio.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: Analizar evidencia digital extraída, encontrar conexiones/patrones, identificar entidades/temas, clasificar ficheros, visualizar redes, generar evidencia auditable para uso judicial (I.1.2.1.3). objetivos implícitos: Acelerar las investigaciones forenses, mejorar la tasa de descubrimiento de pruebas relevantes, aumentar la eficiencia de las unidades de investigación. Cumple este criterio.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. Las capacidades de análisis de texto (inferir temas, relaciones, entidades), imágenes/vídeo (inferir objetos, caras, texto), audio y redes (inferir conexiones, centralidad) son procesos de inferencia basados en IA que van mucho más allá del simple procesamiento o búsqueda de datos. El sistema infiere significado y estructura a partir de datos brutos y no estructurados. Cumple este criterio.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera diversas salidas, incluyendo:
 - **Contenido:** Informes forenses, visualizaciones de grafos, listas de ficheros clasificados, entidades extraídas.
 - **Recomendaciones:** Resalta pruebas potencialmente cruciales, conexiones relevantes o patrones sospechosos para el investigador.
 - **Predicciones:** Implícitamente, al clasificar o puntuar la relevancia de la información.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas de *Pathfinder* tienen una influencia muy significativa:

- **Virtual:** Organizan, clasifican y anotan la evidencia digital dentro del sistema de gestión de casos de la AEAT.
- **Físico:** Guían directamente el trabajo de los investigadores humanos, determinan qué líneas de investigación seguir, qué pruebas se considerarán más relevantes y, en última instancia, qué evidencia se utiliza en procedimientos administrativos sancionadores o se aporta a procedimientos judiciales, afectando directamente a los investigadores.

Con base en la sólida evidencia extraída de los requisitos contractuales explícitos de la AEAT (especialmente CEA414/2023) y las capacidades tecnológicas descritas (PLN, visión por computadora, ml, análisis de grafos, *Cellebrite Pathfinder Enterprise* cumple claramente con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Se trata de un sistema de inteligencia artificial avanzado, integrado en una plataforma de análisis forense, que utiliza múltiples técnicas de IA para procesar e inferir conocimiento a partir de grandes volúmenes de datos digitales complejos, influyendo sustancialmente en las investigaciones. Su clasificación como SIA es inequívoca.

II.3.12. Algoritmo de análisis de riesgo en aduanas

En la sección I.1.3.2.1, se describe un sistema de análisis de riesgo utilizado al menos desde 2021 en el ámbito aduanero (potencialmente por la AEAT y la Guardia Civil) para controlar viajeros, carga aérea y contenedores. Aunque no se le asigna un nombre específico, su descripción funcional es detallada.

Este sistema se basa en la recopilación y análisis de datos históricos de aprehensiones y la sistematización de la experiencia y pautas de trabajo de los agentes. A partir de esta base, crea perfiles de riesgo y utiliza un algoritmo con múltiples variables ponderadas para generar una clasificación de riesgo (alto, medio, bajo). Su finalidad es actuar como una “herramienta de ayuda” para que los agentes prioricen las inspecciones físicas en entornos de gran volumen, aunque la decisión final recaiga en el agente.

Un aspecto crucial, que confirma su naturaleza como IA, es la afirmación explícita de que “el algoritmo tiene una parte de aprendizaje, o sea, evalúa la eficacia y se autocorriges. Se autocorriges (...) el algoritmo está día a día actualizándose y corrigiéndose, ajustándose...”. Esto indica claramente el uso de ML con capacidad de adaptación post-despliegue.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. El sistema requiere hardware para procesar los datos (históricos, de declaraciones, de *feedback*) y ejecutar el algoritmo de ML, así como software para implementar el modelo, calcular los riesgos y presentar los resultados.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El algoritmo procesa la información disponible y genera de forma autónoma una clasificación de riesgo (alto/

medio/bajo) aplicando el modelo aprendido y las variables ponderadas. Aunque se presente como una “herramienta de ayuda”, la generación de esta clasificación o puntuación de riesgo es un proceso autónomo del sistema.

3. **Capacidad de adaptación.** Sí. Este es un punto explícitamente confirmado en la descripción citada en tu investigación (I.1.3.2.1). La afirmación de que el algoritmo “tiene una parte de aprendizaje”, “evalúa la eficacia y se autocorriges”, y está “día a día actualizándose y corrigiéndose, ajustándose” demuestra inequívocamente que posee capacidad de adaptación post-despliegue basada en el *feedback* de los resultados (aprendizaje automático).
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: Evaluar y clasificar el riesgo aduanero, ayudar a priorizar inspecciones (I.1.3.2.1). objetivos implícitos: Mejorar la tasa de detección de contrabando/fraude, optimizar el uso de recursos de inspección, agilizar el flujo de mercancías legítimas, aumentar la seguridad fronteriza.
5. **Capacidad de inferir:** Sí. El uso de *ML* para generar perfiles de riesgo y clasificar nuevos casos implica necesariamente un proceso de inferencia. El sistema infiere la probabilidad de riesgo basándose en los patrones aprendidos de los datos históricos y la experiencia incorporada, adaptándose además con nueva información. Cumple este criterio.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Predicciones.** La clasificación de riesgo (alto/medio/bajo) es una predicción sobre la probabilidad de que un envío o viajero presente irregularidades.
 - **Recomendaciones:** La clasificación de riesgo actúa como una recomendación directa para los agentes sobre dónde enfocar sus esfuerzos de inspección.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas influyen en:
 - **Virtual:** Marcan o clasifican los envíos/viajeros en los sistemas de información aduanera.
 - **Físico:** Determinan en gran medida qué mercancías o personas serán sometidas a inspección física, afectando directamente el flujo de comercio y personas, y pudiendo llevar a la detección de ilícitos.

Basándose en la descripción funcional que confirma explícitamente el uso de *ML* con capacidad de auto-corrección y adaptación post-despliegue (I.1.3.2.1), este algoritmo de análisis de riesgo en aduanas cumple con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Por lo tanto, se clasifica inequívocamente como un sistema de inteligencia artificial. La presencia demostrada de aprendizaje y adaptación refuerza esta conclusión.

II.3.13. HERMES (sistema de gestión y análisis de riesgos)

HERMES es identificado como un sistema central y estratégico de la AEAT (expedientes 20840014900, 21840067100, 22840027900, 23840000800 y 24840066800) descrito como la “herramienta de gestión de riesgos que sistematiza todos los existentes” (ver I.1.2.1.2) y un sistema para la “elaboración y obtención de los riesgos de los contribuyentes” (I.1.2.2.1). Opera sobre la infraestructura de *Big Data* de la Agencia (Zújar) y se apoya en herramientas como Genio para la presentación de resultados.

Su función principal es analizar la información masiva disponible para generar perfiles de riesgo fiscal, que luego son utilizados en los procedimientos de selección de contribuyentes para actuaciones de control, como confirma la descripción de la OCDE citada en I.1.2.2.1.5. El sistema se integra con otras aplicaciones operativas (como ROI y REDEME, ver I.1.2.2.4) y se adapta para incorporar nuevos riesgos (como los del modelo OSS (One-Stop Shop), ver I.1.2.2.3.1 y Anexo II).

Tecnológicamente, aunque la AEAT sostiene oficialmente que HERMES no es IA (argumentando que los riesgos son definidos por humanos y requiere validación posterior, ver I.1.2.1.2, I.1.3.2.2, II.1), el análisis funcional que hemos desarrollado concluye que es “altamente probable” ML para el cálculo y la puntuación (*scoring*) de riesgos (I.1.3.2.2, I.1.2.2.1). Esta inferencia se basa en la complejidad inherente al análisis de riesgo tributario moderno a gran escala, la naturaleza predictiva de su función, y la necesidad de procesar y encontrar patrones en volúmenes masivos de datos, capacidades que difícilmente se alcanzarían solo con reglas humanas estáticas.

Un sistema que aplica miles de reglas complejas, cruzando millones de datos para inferir una puntuación de riesgo, realiza una *inferencia compleja* basada en lógica, que va mucho más allá de la “heurística clásica”.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Claramente requiere hardware y software para operar sobre Zújar, procesar datos masivos, ejecutar sus algoritmos (sean reglas complejas y/o ML) y generar los informes o perfiles de riesgo.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. HERMES procesa de forma autónoma la información de Zújar para calcular/asignar riesgos a los contribuyentes según su lógica interna (reglas y/o modelos ML). Aunque la definición del riesgo pueda tener origen humano y la selección final sea validada, el proceso de evaluación y cálculo del riesgo para cada contribuyente a partir de los datos es autónomo.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (altamente probable, funcionalmente). Si bien la AEAT lo niega implícitamente al no clasificarlo como IA, la función de análisis de riesgo predictivo a gran escala y la capacidad de adaptarse a nuevos riesgos y fuentes de información externas (mencionada por la OCDE, I.1.2.2.1.5) sugieren fuertemente la necesidad de mecanismos de adaptación, muy probablemente a través de ML o, como míni-

- mo, mediante la actualización algorítmica basada en resultados, lo que cumpliría el criterio del RIA (“puede mostrar capacidad de adaptación”).
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. Objetivos explícitos: sistematizar la gestión de riesgos, elaborar/obtener riesgos fiscales, generar perfiles/informes de riesgo, apoyar la selección para control (I.1.2.1.2, I.1.2.2.1.5). Objetivos implícitos: Mejorar la eficiencia y efectividad del control tributario, focalizar recursos en áreas de mayor riesgo, aumentar la recaudación, disuadir el incumplimiento.
 5. **Capacidad de inferir.** Sí (funcionalmente). La tarea de evaluar el riesgo fiscal de un contribuyente a partir de la integración y análisis de múltiples variables y datos masivos es un proceso inferencial. El sistema infiere un nivel de riesgo (una probabilidad o clasificación) basándose en los patrones, correlaciones o reglas (complejas y/o aprendidas por ML) que aplica a los datos. Va más allá de la mera consulta o cálculo directo.
 6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera principalmente:
 - **Predicciones.** Las puntuaciones o clasificaciones de riesgo son inherentemente predictivas sobre la probabilidad de incumplimiento o la existencia de irregularidades.
 - **Recomendaciones.** Los perfiles de riesgo y las listas de contribuyentes identificados como de alto riesgo actúan como recomendaciones clave para la selección de actuaciones de control (ver II.2.6).
 - **Contenido.** Informes de riesgo estandarizados (mencionado por la OCDE).
 7. **Influencia en entornos.** Sí. La influencia de HERMES es sustancial:
 - **Virtual.** Asigna puntuaciones/perfiles de riesgo a los contribuyentes en los sistemas de la AEAT, influye en la priorización de tareas, se integra e intercambia datos con otros sistemas (ROI, REDEME, OSINT).
 - **Físico.** Es un factor determinante (posiblemente el principal) en la selección de qué contribuyentes serán objeto de procedimientos de comprobación e investigación, lo que tiene un impacto directo y significativo en la esfera jurídica y económica de las personas y empresas seleccionadas.

Desde la perspectiva del análisis funcional desarrollado en esta investigación, basado en su rol central en la evaluación compleja y predictiva de riesgos a gran escala, su operación sobre Big Data, la alta probabilidad de uso de ML y su influencia determinante en la selección para control, HERMES cumpliría con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA y debería ser clasificado como un sistema de inteligencia artificial.

No obstante, es imprescindible señalar la contradicción con la postura oficial explícita de la AEAT, que lo excluye de su definición de IA (I.1.2.1.2, I.1.3.2.2, II.1). Esta discrepancia, como se argumenta en la investigación (I.1.3.4, II.1), evidencia una posible interpretación restrictiva por parte de la Agencia y genera una potencial brecha en la aplicación de la gobernanza y las garantías especifi-

cas para la IA a uno de los sistemas analíticos más influyentes en el ámbito del control tributario.

II.3.14. Software de análisis de criptoactivos

Este sistema, objeto del expediente de contratación 22840061300 analizado en tu investigación (ver I.1.2.2.2.3), corresponde a una herramienta de software especializada, arrendada por la AEAT desde 2022, para abordar los desafíos fiscales y de lucha contra el blanqueo asociados a los criptoactivos. Su necesidad surge para dotar a unidades como la ONIF y Aduanas de capacidades de análisis avanzadas en este ámbito.

El software está diseñado para procesar volúmenes masivos de datos *on-chain* de múltiples blockchains (Bitcoin, Ethereum/ERC-20, etc.) e integrar fuentes externas de inteligencia (sobre mercados ilícitos) y OSINT (datos off-chain de redes sociales).

Tecnológicamente, aunque el expediente no use explícitamente el término “IA” o “ML”, basándose en las funcionalidades avanzadas exigidas, que sugieren intensamente el uso de estas técnicas:

- **Clustering de direcciones.** Identificación y agrupación automática de direcciones para inferir la entidad subyacente en un entorno pseudónimo (técnica clásica de ML no supervisado).
- **Evaluación del riesgo.** Cálculo de puntuaciones de riesgo para direcciones o transacciones (implica modelos predictivos, probablemente basados en ML).
- **Identificación de patrones.** Reconocimiento de transacciones o direcciones vinculadas a “servicios ilícitos” (sugiere clasificación y reconocimiento de patrones basados en IA).
- **Análisis de ofuscación.** Capacidad para realizar investigaciones avanzadas rastreando fondos a través de *mixers* o analizando *privacy coins* (requiere algoritmos sofisticados, como análisis de grafos avanzados o heurísticas complejas que lindan con la IA o son parte de ella).

El sistema debe, además, generar evidencia auditable para uso judicial.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere hardware y software para procesar los datos masivos de blockchain, ejecutar los complejos algoritmos de clustering, scoring, análisis de grafos/heurísticas, e integrar las fuentes externas.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema realiza de forma autónoma las tareas de análisis descritas: agrupa direcciones, calcula riesgos, identifica patrones vinculados a ilícitos, y potencialmente traza fondos ofuscados, generando estos resultados analíticos sin control humano directo sobre la ejecución interna de dichos algoritmos.

3. **Capacidad de adaptación. Sí (altamente probable).** Las técnicas fuertemente sugeridas por las funcionalidades (*clustering*, *scoring* predictivo, reconocimiento de patrones, análisis de ofuscación en un entorno tan dinámico y adversario como el de los criptoactivos) suelen basarse en ML para ser efectivas y mantenerse actualizadas. Esto implica una capacidad inherente de aprendizaje y adaptación (al menos vía reentrenamiento) para reconocer nuevas tipologías de riesgo o evasión.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: Analizar transacciones cripto, agrupar direcciones para identificar entidades, evaluar riesgos, detectar vínculos con ilícitos, rastrear fondos ofuscados, generar evidencia judicial (I.1.2.2.2.3). objetivos implícitos: Combatir la evasión fiscal y el blanqueo de capitales en el ecosistema cripto, aumentar la transparencia, recuperar fondos ilícitos.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. Las funcionalidades clave de este software son intrínsecamente inferenciales. Infiere propiedad a partir de la agrupación de direcciones, niveles de riesgo a partir de patrones transaccionales, la naturaleza ilícita de servicios y el flujo de fondos a través de técnicas de privacidad. Estas inferencias complejas, basadas en algoritmos avanzados, son el núcleo de su valor añadido.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Predicciones:** Las puntuaciones de riesgo (*risk scores*).
 - **Recomendaciones:** Identificación de direcciones, transacciones o entidades de alto riesgo para investigación.
 - **Contenido:** Informes de análisis, visualizaciones de flujos de fondos, paquetes de evidencia para uso legal.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas influyen en:
 - **Virtual:** Crean asociaciones entre direcciones, asignan etiquetas de riesgo, construyen perfiles de actividad cripto en los sistemas de la AEAT.
 - **Físico:** Guían las investigaciones de la ONIF o Aduanas hacia personas o entidades específicas, pudiendo desencadenar requerimientos de información, inspecciones, sanciones o acciones legales con consecuencias económicas y jurídicas reales.

Considerando las funcionalidades avanzadas requeridas por la AEAT para este software (*clustering*, *scoring* de riesgo, reconocimiento de patrones ilícitos, análisis de ofuscación), tal como se describen en (I.1.2.2.2.3, I.1.3.2.2), y que sugieren fuertemente el uso de técnicas de ML y otros algoritmos complejos de IA para su implementación efectiva, este sistema cumple con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Por lo tanto, debe ser clasificado como un sistema de inteligencia artificial. Su capacidad para realizar inferencias complejas sobre datos masivos y pseudónimos con el fin de guiar la acción administrativa refuerza esta conclusión.

II.3.15. Proyecto HERACLES

El Proyecto HERACLES, identificado en el expediente de contratación 24840081800 de principios de 2025 (ver I.1.2.2.3.2), es descrito explícitamente como un “sistema de marcas para el perfilado de contribuyentes/expedientes”.

Su funcionamiento consiste en permitir que usuarios finales (presumiblemente analistas o funcionarios de la AEAT) definan consultas complejas sobre el *data warehouse* Zújar. Estas consultas cruzan información de diversas fuentes con el fin de identificar contribuyentes o expedientes que cumplen ciertas características específicas. El sistema HERACLES aplica entonces de forma automatizada y a gran escala estas consultas (reglas) para asignar “marcas” a aquellos que cumplen los criterios.

Estas “marcas” (que indican la aplicación de consideraciones especiales o la pertenencia a un perfil determinado) quedan disponibles para otros usuarios y, de forma crucial, para ser explotadas por las aplicaciones de negocio de la AEAT, influyendo así en actuaciones posteriores.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere hardware y software para interactuar con Zújar, ejecutar las consultas complejas a gran escala, almacenar y gestionar las “marcas” asignadas, y exponerlas a otras aplicaciones de negocio. Cumple este criterio.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. Aunque las reglas lógicas (las consultas Zújar) son definidas por humanos, el sistema HERACLES opera con autonomía en la aplicación masiva y automatizada de esas reglas para realizar el perfilado. El proceso de verificar si cada uno de los millones de contribuyentes/expedientes cumple los criterios de una marca y asignarla en consecuencia se realiza sin intervención humana directa en esa ejecución a escala.
3. **Capacidad de adaptación. No consta / no es necesaria.** La descripción se centra en la aplicación automatizada de reglas definidas por humanos. No hay indicación en la documentación analizada de que HERACLES aprenda o modifique su lógica de marcado de forma autónoma basándose en nuevos datos o resultados (ML). Las adaptaciones provendrían de la modificación humana de las consultas Zújar. Sin embargo, como ya hemos establecido (II.2.3), la adaptabilidad post-despliegue es una característica opcional en la definición del RIA.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivo explícito: aplicar “marcas” para perfilar contribuyentes/expedientes basándose en criterios definidos mediante consultas Zújar (I.1.2.2.3.2). objetivos implícitos: segmentar la población de contribuyentes/expedientes según riesgos o características relevantes, facilitar la aplicación de tratamientos diferenciados, guiar o automatizar acciones en sistemas posteriores. Cumple este criterio.
5. **Capacidad de inferir. Sí (basada en lógica y conocimiento).** Aplicar consultas complejas que cruzan múltiples fuentes de datos sobre Zújar

para determinar si un sujeto pertenece a una categoría específica (y asignarle una “marca”) puede considerarse una forma de inferencia basada en lógica y conocimiento. El sistema infiere la pertenencia a un perfil aplicando la lógica (la consulta) al conocimiento disponible (los datos masivos de Zújar). Aunque no sea inferencia basada en ML, sí va más allá de la mera recuperación de datos, ya que implica una evaluación lógica para clasificar o perfilar (ver II.2.5).

6. **Tipos de salidas.** Sí. La salida principal son las “marcas” asignadas. Estas marcas funcionan como:
 - **Recomendaciones/clasificaciones.** Señalan que un contribuyente o expediente pertenece a un perfil específico, recomendando implícitamente una atención o tratamiento particular.
 - Potencialmente, inputs para **decisiones** automatizadas en las aplicaciones de negocio que las explotan.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las “marcas” generadas por HERACLES están diseñadas explícitamente para ser “explotadas por las aplicaciones de negocio” (I.1.2.2.3.2). Esto significa que influyen directamente en:
 - **Virtual:** Modifican el registro del contribuyente/expediente añadiendo la marca/perfil, lo que puede alterar su estado o cómo es procesado por otros sistemas.
 - **Físico:** Al influir en las aplicaciones de negocio, las marcas pueden desencadenar o condicionar actuaciones administrativas específicas (requerimientos, comprobaciones, asignación a unidades especializadas) que afectan directamente al contribuyente.

A pesar de que su lógica se basa en reglas (consultas Zújar) definidas por humanos y no consta que emplee aprendizaje automático (ML) ni que tenga capacidad de adaptación post-despliegue, el Proyecto HERACLES cumple con los criterios restantes del artículo 3.1 del RIA para ser considerado un sistema de inteligencia artificial, probablemente encuadrado en los enfoques basados en lógica y conocimiento. Su capacidad para aplicar de forma autónoma y a gran escala una lógica compleja (inferencia) con el fin explícito de perfilar contribuyentes, generando salidas (“marcas”) que influyen sustancialmente en actuaciones posteriores a través de su integración con otras aplicaciones de negocio, justifica esta clasificación funcional bajo el RIA, tal como sugiere tu análisis previo (I.1.3.2.2).

II.3.16. TESEO (herramienta de análisis gráfico de vínculos)

TESEO es descrito (ver I.1.2.1.3) como la herramienta central de la AEAT para el análisis gráfico de vínculos y relaciones entre diversas entidades (NIFs, cuentas bancarias, expedientes, etc.), utilizando datos del *data warehouse* Zújar. Emplea tecnología específica para la visualización avanzada de grafos (cliente .NET con yFiles.NET). Véanse los expedientes 16840006900; 19840131200 - yFi-

les; 20840014900 - mención Zújar/Teseo; 22840027900 — mención y 24840066800 - Zújares TESEO.

Su función va más allá de la mera visualización.³¹⁴ La documentación analizada indica explícitamente que TESEO está diseñado para aplicar algoritmos específicos de análisis de grafos con relevancia tributaria, tales como el cálculo de modularidad (detección de comunidades), distancia de complicidad, o el análisis de “marañas” (tangles). Estos análisis se pueden realizar tanto en línea como de forma diferida, y sus resultados pueden almacenarse. El objetivo es detectar “tramas y patrones” de fraude complejos que se basan en las conexiones entre entidades.

Tecnológicamente, la AEAT lo considera una herramienta de visualización que ejecuta instrucciones y niega oficialmente que sea IA, argumentando que no realiza aprendizaje autónomo (I.1.2.1.3, I.1.3.2.2, II.1).

Sin embargo, basándose precisamente en la inclusión de estos algoritmos de análisis computacional avanzado de redes, que van más allá de la simple representación gráfica e implican una capacidad analítica inferencial que hace necesario su análisis como posible SIA. Los algoritmos de análisis de grafos (modularidad, centralidad) no son visualización; son cálculos complejos que *infieren propiedades estructurales ocultas* (comunidades, patrones). El sistema no solo “dibuja” conexiones; *descubre* la estructura subyacente. Es este motor analítico el que califica como SIA, no la capa de visualización.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA (desde la perspectiva funcional inferida):

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere hardware y software para el cliente de visualización (.NET, yFiles), el servidor que interactúa con Zújar, y la ejecución de los algoritmos de análisis de grafos.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí (en la ejecución de algoritmos). Aunque un usuario inicia el análisis o la visualización, los algoritmos de análisis de grafos (modularidad, distancia, etc.) operan de forma autónoma para procesar la estructura de la red y calcular sus resultados (ej. las comunidades detectadas) sin control humano directo sobre esas complejas operaciones matemáticas y lógicas.
3. **Capacidad de adaptación.** No consta, pero no es necesaria. La descripción se centra en la aplicación de algoritmos predefinidos. No hay indicios de que estos algoritmos aprendan o se adapten automáticamente (ML). Como en casos anteriores, la adaptabilidad es opcional para la definición del RIA.

314. La aplicación de algoritmos específicos de análisis de grafos (modularidad, etc.) para descubrir estructuras y relaciones ocultas en redes complejas, como podría conceptualizarse siguiendo los modelos de razonamiento basados en conocimiento que describe Alonso Ortega (2024: pp.61-92), constituye una inferencia que va más allá de la mera visualización.

4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: visualizar redes de relaciones, aplicar algoritmos de análisis de grafos, detectar tramas y patrones de fraude basados en conexiones (I.1.2.1.3). objetivos implícitos: facilitar la comprensión de estructuras complejas de fraude, identificar actores clave ocultos, mejorar la eficiencia de las investigaciones sobre redes.
5. **Capacidad de inferir.** Sí (a través de los algoritmos de análisis). La aplicación de algoritmos como la detección de modularidad o el análisis de centralidad sobre un grafo complejo infiere propiedades estructurales y patrones ocultos que no son evidentes en los datos relacionales brutos ni a menudo en la simple visualización. Estos algoritmos derivan conocimiento nuevo sobre la estructura de la red (comunidades, nodos clave, patrones específicos como “marañas”), cumpliendo así el criterio de inferencia. La postura de la AEAT, centrada en la visualización, parece obviar esta capacidad inferencial de los algoritmos analíticos que TESEO incorpora.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Contenido:** Las visualizaciones gráficas de las redes. Informes (vía Genio) que pueden incluir los resultados de los análisis.
 - **Recomendaciones:** Los resultados de los algoritmos (ej. la pertenencia a una comunidad sospechosa, una alta centralidad) actúan como recomendaciones implícitas para enfocar la investigación.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Su influencia es notable en:
 - **Virtual:** Los resultados del análisis pueden almacenarse, usarse en informes, y potencialmente marcar entidades o relaciones en otros sistemas.
 - **Físico:** Es una herramienta clave que guía la comprensión y el enfoque de los investigadores de la AEAT al analizar tramas complejas de fraude (identificando testaferros, empresas pantalla, etc.), influyendo directamente en cómo se desarrollan las inspecciones y qué acciones se toman contra las redes detectadas.

Desde la perspectiva del análisis funcional, que destaca la incorporación explícita de algoritmos avanzados de análisis de grafos (I.1.2.1.3, I.1.3.2.2) capaces de inferir estructuras y patrones ocultos en redes complejas, el sistema TESEO cumpliría con los criterios del artículo 3.1 del RIA para ser considerado un sistema de inteligencia artificial, probablemente encuadrado en los enfoques basados en lógica y conocimiento (por la aplicación de algoritmos específicos).

Nuevamente, es fundamental señalar la contradicción con la postura oficial de la AEAT, que lo considera una mera herramienta de visualización determinista y no IA (I.1.2.1.3, II.1). Esta divergencia refuerza la conclusión sobre la aplicación de una definición restrictiva por parte de la Agencia y la consecuente exclusión de herramientas analíticas influyentes del marco específico de gobernanza de la IA.

II.3.17. RIFA (recuperación información fuentes abiertas)

RIFA es descrito en tu investigación como un sistema (basado en Python/Scrapy) utilizado por la AEAT desde al menos 2015-2016 para la recopilación sistemática de información pública disponible en fuentes abiertas de Internet (OSINT), como boletines oficiales, portales de alquiler o venta, redes sociales, sitios de reseñas, etc. (ver I.1.2.1.4, I.1.2.2.1.1). El objetivo es localizar información sobre actividades económicas y los sujetos que las realizan para la búsqueda de fraude fiscal (expedientes 16840006900; 20840014900; y 24840066800).

Aunque una parte de su función es la extracción automatizada de datos (web *scraping*), la relevancia de RIFA en el contexto de la IA proviene de los métodos de análisis aplicados a la ingente información recopilada. En el análisis previo que hemos realizado (ver I.1.3.2.2, citando a González García 2017) que ya en 2017 la AEAT utilizaba corporativamente técnicas de ML (con la biblioteca *Scikit-Learn*) y análisis de redes sociales (SNA, con herramientas como NetworkX) para procesar estos datos OSINT, integrarlos con las bases de datos internas (vinculándolos a un NIF) e identificar “patrones de comportamiento que se corresponden con actividades defraudadoras” (como tramas carrusel o uso de testaferros, objetivo mencionado en las Directrices de Control de 2015, I.1.2.2.1.1). También se menciona el uso potencial o real de PLN para analizar texto no estructurado (ej. información contenida en edictos, I.1.2.2.3.1, I.1.2.2.2.1).

Por lo tanto, RIFA debe entenderse no solo como una herramienta de recolección, sino como parte de un sistema más amplio que incluye componentes analíticos avanzados basados en IA.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA (considerando el sistema completo de recolección y análisis):

1. **Basado en máquinas.** Sí. Tanto el web *scraping* como, sobre todo, la ejecución de algoritmos de ML, SNA y PLN sobre los datos recopilados requieren hardware y software.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El componente de *scraping* opera autónomamente según reglas/objetivos definidos. Más importante aún, los componentes analíticos (ML/SNA/PLN) procesan los datos y generan resultados (patrones, clasificaciones de riesgo, redes y entidades extraídas) de forma autónoma, sin intervención humana directa en la ejecución de esos algoritmos sobre el volumen masivo de datos OSINT.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. El uso confirmado de ML (*Scikit-Learn*) (I.1.3.2.2) implica directamente que el componente analítico del sistema es adaptativo. Aprende de los datos (posiblemente históricos, o de la propia información OSINT) y puede ser reentrenado para mejorar la detección de patrones de fraude o riesgo a medida que evolucionan las conductas o se dispone de más información.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivos explícitos: recuperar información de fuentes abiertas, buscar fraude, identificar patrones de comportamiento defraudador, localizar actividades/sujetos económicos, anali-

- zar redes sociales (I.1.2.2.1.1, I.1.3.2.2). objetivos implícitos: mejorar la capacidad de detección de la economía sumergida o no declarada, complementar la información interna, optimizar la selección de riesgos.
5. **Capacidad de inferir.** Sí (a través del análisis ML/SNA/PLN). Mientras que el *scraping* es recolección, el análisis posterior aplicado a esos datos es inferencial. El sistema utiliza ML para inferir patrones de fraude o riesgo, SNA para inferir relaciones o estructuras de red ocultas, y PLN para inferir significado o extraer entidades de texto no estructurado. Esta capacidad inferencial es clave para transformar datos brutos de OSINT en inteligencia útil para la AEAT. Cumple este criterio.
 6. **Tipos de salidas.** Sí. El proceso analítico genera:
 - **Predicciones:** Clasificaciones de riesgo asociadas a actividades o sujetos identificados online.
 - **Recomendaciones:** Señalar posibles casos de fraude o incumplimiento para investigación adicional.
 - **Contenido:** Listas de entidades extraídas, visualizaciones de redes, informes sobre patrones detectados.
 7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas del análisis de datos de RIFA influyen en:
 - **Virtual:** Enriquecen las bases de datos de la AEAT (Zújar) con información OSINT vinculada a NIFs, pueden generar alertas o marcar contribuyentes para seguimiento.
 - **Físico:** Pueden ser el detonante para iniciar actuaciones de comprobación e investigación (requerimientos, inspecciones) sobre contribuyentes basándose en su actividad detectada en fuentes abiertas, afectando su situación jurídica y económica.

Considerando el sistema RIFA en su conjunto, que abarca tanto la recolección automatizada de información de fuentes abiertas como, fundamentalmente, el análisis posterior de dichos datos mediante técnicas confirmadas de ML (*Scikit-Learn*) y Análisis de Redes Sociales (SNA), así como el posible uso de PLN, tal como se documenta (I.1.3.2.2, I.1.2.2.1.3), este sistema cumple con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. La capacidad inferencial y adaptativa de sus componentes analíticos lo califica claramente como un sistema de inteligencia artificial.

II.3.18. Sistema de detección de “falsos no residentes”

Este sistema, descrito (ver I.1.2.1.3) basándonos en informaciones atribuidas a la propia AEAT (Gascón, 2022), fue desplegado en torno a 2020 con el objetivo de identificar a contribuyentes (especialmente grandes patrimonios) que simulan no tener residencia fiscal en España cuando, en realidad, existen indicios objetivos de su vinculación efectiva con el territorio (permanencia, centro de intereses vitales/económicos).

Aunque las fuentes citadas lo enmarcan principalmente como una aplicación de “herramientas avanzadas de Big Data”, lo clasificamos como “IA altamente probable” (I.1.3.2.2) debido a la sofisticación de su funcionamiento descrito:

- Realiza un “análisis integral y único” cruzando información de más de 70 fuentes de datos distintas y heterogéneas (historial de presencia, riesgos, relaciones personales/societarias, patrimonio, flujos de renta/consumo de la unidad familiar).³¹⁵
- Su capacidad clave es la de “inferir con un cierto nivel de probabilidad la residencia en España”, aplicando los criterios legales a la luz de la información masiva analizada.
- Genera como resultado principal un “colectivo de contribuyentes a los que se realiza un seguimiento especial”.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Un análisis que integra y cruza más de 70 fuentes de datos diversas para un gran número de individuos con el fin de inferir probabilidades requiere, necesariamente, una infraestructura potente de hardware y software complejo (integración de datos, modelos analíticos/predictivos). Cumple este criterio.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema opera de forma autónoma al realizar el complejo análisis multifactorial de las múltiples fuentes de datos y al calcular la probabilidad inferida de residencia para cada individuo analizado, sin intervención humana directa en ese proceso de cálculo probabilístico. La generación de la lista (“colectivo”) para seguimiento especial es también una salida autónoma del sistema.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (altamente probable). La tarea de inferir una probabilidad a partir de un conjunto tan vasto y heterogéneo de datos (>70 fuentes) para un problema complejo como la determinación de la residencia fiscal sugiere fuertemente el uso de técnicas de ML (ML) o modelos predictivos avanzados para lograr eficacia y precisión. Si utiliza ML, el sistema es inherentemente adaptativo (aprende de los datos y puede ser reentrenado). Aunque no se confirme explícitamente el uso de ML, la naturaleza de la tarea hace muy probable la necesidad de adaptación para mantener la efectividad del modelo frente a nuevos patrones o datos.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivo explícito: detectar falsos no residentes, inferir probabilidad de residencia real en España, crear un colectivo para seguimiento especial (I.1.2.1.3). objetivos implícitos: luchar contra la evasión fiscal de grandes patrimonios, asegurar la correcta apli-

315. La capacidad descrita de inferir una probabilidad de residencia a partir del cruce masivo de más de 70 fuentes de datos heterogéneas (I.1.2.1.3), como ejemplifica el análisis de García Martínez (2024) para este caso concreto, demuestra una capacidad inferencial avanzada propia de la IA.

cación de las normas de residencia, aumentar la recaudación, optimizar recursos de investigación. Cumple este criterio.

5. **Capacidad de inferir.** Sí. Este es el argumento central en tu investigación para considerarlo IA (I.1.3.2.2, II.2.5). La función explícita de “inferir con un cierto nivel de probabilidad la residencia en España” a partir de un análisis complejo y masivo de múltiples fuentes de datos cumple directamente con el requisito de inferencia del RIA. El sistema deriva una conclusión probabilística que no está presente de forma directa en los datos de entrada.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Predicciones:** La probabilidad inferida de residencia en España.
 - **Recomendaciones:** El “colectivo” identificado para seguimiento especial actúa como una recomendación clara para que la AEAT centre sus recursos de control en esos individuos.
7. **Influencia en Entornos.** Sí. Las salidas influyen en:
 - **Virtual:** Crea y gestiona la lista de seguimiento (“colectivo”) dentro de los sistemas de la AEAT, marcando a los individuos incluidos.
 - **Físico:** Desencadena un “seguimiento especial” y potencialmente investigaciones o procedimientos de comprobación sobre los contribuyentes identificados, afectando directamente su relación con la AEAT y su situación fiscal.

A pesar de que las fuentes de prensa lo describen principalmente como una herramienta de “Big Data”, el análisis funcional de sus capacidades descritas — en particular, su habilidad para realizar un análisis integral de más de 70 fuentes de datos y, crucialmente, para inferir la probabilidad de residencia fiscal en España— indica que este sistema cumple con los siete criterios del artículo 3.1 del RIA. Por lo tanto, basándose en la evidencia funcional presentada en tu trabajo, debe ser clasificado como un sistema de inteligencia artificial. Este caso ejemplifica la posible discrepancia entre el etiquetado oficial y la naturaleza funcional de los sistemas analíticos avanzados.

II.3.19. TNA (transaction national analysis)

El sistema TNA (*Transaction National Analysis*) es mencionado en las Directrices del Plan de Control Tributario de 2021 (ver I.1.2.2.2.2) como una herramienta incorporada en 2020 y en proceso de mejora, destinada a facilitar la lucha contra el fraude en el IVA mediante la “detección de redes sospechosas” a nivel nacional. No hemos encontrado rastro de su adquisición en la contratación pública, sugiriendo un desarrollo puramente interno de la AEAT.

Tecnológicamente, la descripción es escueta. Sin embargo, basándose en la inferencia funcional: la tarea de analizar redes transaccionales a escala nacional para identificar estructuras coordinadas o anómalas (“redes sospechosas”) impli-

ca típicamente el uso de algoritmos avanzados de análisis de grafos y/o técnicas de ML para ser efectiva.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Un sistema que analiza transacciones a nivel nacional para detectar redes requiere hardware y software para el almacenamiento de datos, el procesamiento y la ejecución de los algoritmos de análisis de red (sean de grafos o ML).
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema opera de forma autónoma al analizar el conjunto de datos transaccionales y aplicar sus algoritmos para identificar las “redes sospechosas” sin intervención humana directa en ese proceso de detección y análisis estructural.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí (altamente probable). La detección de “redes sospechosas” en un contexto de fraude que evoluciona constantemente sugiere la necesidad de que el sistema sea adaptable para mantener su eficacia. Si TNA utiliza ML (como se infiere funcionalmente en I.1.3.2.2), sería inherentemente adaptable. Incluso si se basa principalmente en algoritmos de grafos, estos podrían incorporar parámetros ajustables o ser actualizados periódicamente basándose en los resultados, mostrando capacidad de adaptación.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí. objetivo explícito: Detectar redes sospechosas en el fraude de IVA a nivel nacional (I.1.2.2.2.2). objetivos implícitos: Combatir el fraude organizado en el IVA, mejorar la eficiencia de la selección de casos de fraude complejo, proteger la recaudación del IVA.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. La detección de “redes sospechosas” a partir de datos transaccionales es un proceso de inferencia. El sistema debe inferir la existencia de una estructura de red anómala o coordinada aplicando algoritmos (de grafos o ML) que identifican patrones no evidentes en las transacciones individuales. No es una simple agregación o consulta de datos.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Las salidas principales serían:
 - **Recomendaciones:** Las “redes sospechosas” identificadas actúan como recomendaciones para iniciar investigaciones focalizadas.
 - **Predicciones:** La identificación como “sospechosa” implica una predicción sobre la probabilidad de que la red esté involucrada en actividades fraudulentas.
 - **Contenido:** Posiblemente informes o visualizaciones que describan las redes detectadas.
7. **Influencia en Entornos:** Sí. La identificación de redes sospechosas influye en:
 - **Virtual:** Marca a las entidades y transacciones que forman parte de la red en los sistemas de la AEAT, generando alertas o casos para investigación.

- **Físico:** Conduce a investigaciones y actuaciones de comprobación dirigidas a las entidades identificadas como parte de la red sospechosa, con potenciales consecuencias económicas y legales para ellas.

Aunque la descripción disponible es limitada, la función específica de TNA —la detección de “redes sospechosas” en fraude de IVA a escala nacional— implica un nivel de análisis estructural y de patrones que va más allá del procesamiento simple de datos. Basándose en la inferencia funcional de que tal tarea requiere algoritmos avanzados de análisis de grafos y/o ML (I.1.3.2.2), el sistema TNA cumple con los criterios del artículo 3.1 del RIA y debe ser clasificado como un sistema de inteligencia artificial.

II.3.20. Servicio de análisis de datos sobre capacidad económica

Según se detalla en el PPT del año 2017 del expediente 17840060500, es un sistema diseñado para realizar “análisis de datos a gran escala, orientado al análisis de grafos”, con el objetivo de realizar una “estimación de la capacidad económica de los contribuyentes”, considerando “millones de relaciones entre ellos”. Utiliza “tecnologías y sistemas de procesamiento paralelo masivo” (tecnologías como Spark sobre Hadoop se mencionan en otros puntos del documento como parte del entorno analítico de la AEAT). El proyecto descrito (Servicio 2.4.14) corresponde a una Fase 2, construyendo sobre una fase anterior exitosa e incorporando análisis evolutivo y nuevas valoraciones.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1) del RIA:

1. **Basado en máquinas:** **Sí.** Claramente requiere hardware y software especializado para manejar “análisis de datos a gran escala”, “análisis de grafos” y “procesamiento paralelo masivo”. El desarrollo de algoritmos, scripts y almacenes de datos también lo confirma.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Probablemente sí. El sistema procesa datos de forma autónoma para generar una “estimación de la capacidad económica”. Esto implica una autonomía significativa en el análisis y la generación del resultado. El nivel exacto (si la estimación se usa directamente o solo informa a humanos) no se especifica, pero la complejidad del análisis sugiere al menos un nivel medio de autonomía en la generación de la inferencia principal (la estimación).
3. **Capacidad de adaptación.** Probable, pero no especificado. Aunque no se menciona explícitamente “aprendizaje” o “adaptación” en la descripción del servicio, los sistemas que realizan análisis complejos de grafos y estimaciones sobre Big Data frecuentemente utilizan técnicas de ML que sí son adaptativas. La planificación de extender el análisis a múltiples años e implementar nuevas valoraciones podría requerir reentrenamiento o

ajuste de los modelos subyacentes. Es muy plausible, pero no está confirmado textualmente para este servicio específico.

4. **Objetivos explícitos e implícitos. Sí.**

- **Explícitos:** Realizar la “estimación de la capacidad económica de los contribuyentes”, analizar su evolución temporal, incluir nuevos elementos patrimoniales y métodos de valoración.
- **Implícitos (Inferidos):** Mejorar la selección de contribuyentes para inspección, detectar incoherencias fiscales, identificar riesgos, combatir el fraude fiscal.

5. **Capacidad de inferir. Sí.** El sistema va mucho más allá de aplicar reglas; realiza un “análisis de datos a gran escala, orientado al análisis de grafos” para *inferir* o *estimar* algo no directamente observable (la capacidad económica). Esto implica inherentemente inferencia, descubriendo patrones complejos en las relaciones y datos para llegar a la estimación.

6. **Tipos de salidas. Sí.** La salida principal es una “estimación de la capacidad económica”. Esto es una predicción o un valor inferido. Dependiendo de cómo se use, podría traducirse en recomendaciones (ej. investigar contribuyentes con alta discrepancia) o usarse para generar **clasificaciones** de riesgo.

7. **Influencia en entornos: Sí.**

- **Virtual:** La estimación generada se almacena y puede modificar el perfil de riesgo de un contribuyente en los sistemas de la AEAT.
- **Físico:** Las estimaciones pueden influir directamente en la decisión de iniciar una inspección fiscal, lo que tiene consecuencias directas en el mundo físico del contribuyente/empresa inspeccionada.

Este sistema cumple claramente con la mayoría, si no todos, los criterios del RIA. Su base tecnológica avanzada (máquinas, procesamiento masivo paralelo, análisis de grafos), su capacidad de inferencia para estimar/predecir la capacidad económica, sus objetivos explícitos de análisis complejo y su influencia directa en las actuaciones de la administración lo posicionan sólidamente como un sistema de IA. La única incertidumbre leve reside en la confirmación explícita de la adaptabilidad (aprendizaje), aunque es muy probable dada la naturaleza del problema y la tecnología empleada. El potencial como sistema de IA es muy fuerte.

II.3.21. Sistema de Inteligencia Recaudatoria (ALPHA)

El sistema ALPHA, identificado en el expediente de contratación 25840048400 (2025) dentro del Lote 4, se describe como una herramienta avanzada para la “gestión de colectivos de deudores” y expedientes, diferenciando entre “monorriesgo” y “multirriesgo”. Su función principal es identificar candidatos para un estudio preliminar detallado antes de iniciar actuaciones recaudatorias complejas (medidas cautelares, derivaciones de responsabilidad).

La documentación oficial confirma explícitamente que sobre este sistema se aplica “minería de datos para desarrollar modelos predictivos relativos al riesgo recaudatorio”, lo que lo sitúa en el centro de la estrategia de cobro inteligente de la AEAT.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1 del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere una infraestructura de hardware y software específica para procesar grandes volúmenes de datos de deudores y ejecutar los algoritmos de minería de datos mencionados en la licitación.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema opera con autonomía al analizar la cartera de deudores y aplicar los modelos predictivos para segmentarlos (monorriesgo/multirriesgo) y calcular su riesgo de impago. La selección de qué deudores son “candidatos” a actuaciones especiales es un resultado generado por el sistema sin intervención humana directa en el cálculo individualizado.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. La referencia explícita al desarrollo de “modelos predictivos” mediante minería de datos implica el uso de técnicas de aprendizaje automático (ML). Estos modelos son inherentemente adaptativos, ya que se entrenan con datos históricos de recaudación y pueden reentrenarse para ajustar sus predicciones de éxito en el cobro ante cambios en el comportamiento de los deudores.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí.
 - **Explícitos.** Gestionar colectivos de deudores, predecir el riesgo recaudatorio y seleccionar candidatos para medidas cautelares o derivaciones.
 - **Implícitos.** Maximizar la eficacia de la recaudación ejecutiva, priorizar los recursos en deudas recuperables y anticiparse a la insolvencia.
5. **Capacidad de inferir.** Sí. El núcleo de ALPHA es la inferencia. No se limita a listar deudas, sino que infiere la “probabilidad de cobro” o el “riesgo recaudatorio” futuro a partir de patrones ocultos en los datos del deudor (patrimonio, historial, sector), yendo más allá de la información estática disponible.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Predicciones.** La estimación del riesgo recaudatorio (probabilidad de impago).
 - **Recomendaciones.** La identificación de “candidatos” para actuaciones cualificadas actúa como una recomendación directa al actuario para iniciar medidas cautelares.
7. **Influencia en entornos.** Sí. Las salidas de ALPHA tienen un impacto
 - **Virtual.** Clasifican al deudor en los sistemas de la AEAT (perfil de riesgo).
 - **Físico.** Desencadenan actuaciones administrativas agresivas (embargos preventivos, derivaciones de responsabilidad) que afectan directamente al patrimonio y la actividad económica del obligado tributario.

Basándose en la confirmación documental del uso de modelos predictivos y minería de datos para evaluar riesgos y orientar la acción ejecutiva, el sistema ALPHA cumple inequívocamente con los siete criterios del Reglamento de IA. Constituye un Sistema de Inteligencia Artificial aplicado a la fase de recaudación, diseñado para automatizar y optimizar la toma de decisiones sobre la exigibilidad de las deudas.

II.3.22. Base Unificada de Conocimiento (BUC) - Inteligencia Jurídica

La Base Unificada de Conocimiento (BUC), identificada en el expediente de contratación 25840026900 (abril 2025), representa el núcleo de la transformación digital de los TEA. No se trata de una simple base de datos documental, sino de un sistema avanzado de gestión del conocimiento diseñado para integrar la doctrina y los criterios jurídicos, sustituyendo a las antiguas aplicaciones BADOC-TEA y DYCTEA.

Su elemento más distintivo y tecnológicamente relevante es la incorporación explícita de un “subsistema evolutivo del algoritmo de fraccionamiento de normas”. Esta funcionalidad implica el uso de técnicas de PLN para descomponer semánticamente los textos legales y asistir a los vocales en la redacción de ponencias, automatizando la vinculación entre la norma aplicable y la doctrina administrativa pertinente.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1 del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. El sistema requiere una infraestructura de hardware y software específica para ejecutar los algoritmos de PLN, gestionar la base de conocimiento unificada e integrarse con el sistema de tramitación PLATEA.
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El algoritmo de fraccionamiento opera con autonomía al analizar la estructura semántica de las normas y proponer vínculos automáticos con la doctrina. Aunque el vocal del TEA tiene la decisión final sobre la redacción, el sistema realiza de forma independiente la tarea cognitiva de identificar, extraer y relacionar los fragmentos normativos relevantes.
3. **Capacidad de adaptación.** Sí. Al tratarse de un subsistema “evolutivo” basado en PLN, posee la capacidad de mejorar su precisión en la identificación de vínculos semánticos a medida que procesa nuevas normas y resoluciones, adaptándose a los cambios legislativos y doctrinales.
4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí.
 - **Explícitos.** Asistir en la elaboración de ponencias, unificar la doctrina administrativa y facilitar el acceso al conocimiento jurídico.
 - **Implícitos.** Estandarizar los criterios de resolución, aumentar la eficiencia de los TEA y reducir la discrepancia jurídica.

5. **Capacidad de inferir.** Sí. El sistema no realiza una búsqueda literal de texto, sino que infiere la relevancia jurídica de un fragmento normativo para un caso concreto basándose en su análisis semántico y su relación con la doctrina previa. Esta capacidad de relacionar conceptos jurídicos abstractos constituye un proceso de inferencia complejo.
6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Contenido.** Fragmentos de normas y doctrina estructurados y vinculados.
 - **Recomendaciones.** Sugerencias de fundamentos jurídicos y criterios aplicables para la redacción de la resolución.
7. **Influencia en entornos.** Sí. Las salidas de la BUC influyen sustancialmente en:
 - **Virtual.** La estructura y contenido de las ponencias generadas en el sistema PLATEA.
 - **Físico.** La fundamentación jurídica de las resoluciones administrativas que afectan directamente a los derechos y obligaciones de los contribuyentes, condicionando el sentido del fallo.

Basándose en la confirmación documental del uso de un algoritmo de fraccionamiento de normas con capacidad de procesamiento semántico para asistir en la función revisora, la BUC cumple inequívocamente con los siete criterios del Reglamento de IA. Constituye un SIA aplicado a los TEA, diseñado para automatizar y asistir en el razonamiento jurídico de los órganos de revisión.

II.3.23. Sistema de Gestión Integral de Reclamaciones (PLATEA)

El sistema PLATEA, objeto central de los Lotes 1 y 2 del expediente 25840026900 (2025), constituye la columna vertebral de la transformación digital de los TEA. Funcionalmente, sustituye a las aplicaciones heredadas (Tarea/eTarea) para gestionar el ciclo de vida completo de las reclamaciones económico-administrativas.

Aunque su naturaleza primaria es la de un sistema de gestión procesal (*workflow*), su calificación como SIA deriva de dos factores críticos: su capacidad autónoma para la asignación y distribución de cargas de trabajo (“ciclo de vida de las tareas de usuario”) y su integración estructural con la BUC. PLATEA no actúa como un mero repositorio pasivo, sino que orquesta el procedimiento, sugiriendo trámites y conectando al ponente con la inteligencia jurídica necesaria para resolver.

Análisis según los 7 elementos de la definición del artículo 3.1 del RIA:

1. **Basado en máquinas.** Sí. Requiere una infraestructura compleja de servidores y software para soportar la tramitación simultánea de miles de

- expedientes, la digitalización masiva (Webscan) y la interconexión con organismos externos (HUB).
2. **Distintos niveles de autonomía.** Sí. El sistema demuestra autonomía operativa en la gestión del flujo procesal. Automatiza la transición entre fases (antes y después del fallo), genera actos de trámite y, crucialmente, gestiona la asignación de tareas a los usuarios (vocales y ponentes). Esta distribución automática de la carga de trabajo implica una lógica de decisión autónoma basada en reglas predefinidas de competencia y disponibilidad.
 3. **Capacidad de adaptación.** Sí (vía integración). Aunque el motor de flujo de trabajo puede ser determinista (reglas fijas), PLATEA está diseñado para evolucionar conjuntamente con la BUC. Al integrar los resultados del “algoritmo de fraccionamiento de normas” en la interfaz de redacción de ponencias, el sistema adapta las sugerencias jurídicas que ofrece al usuario en función de la evolución de la doctrina y la normativa, mostrando un comportamiento adaptativo en el soporte a la decisión.
 4. **Objetivos explícitos e implícitos.** Sí.
 - **Explícitos.** Automatizar la tramitación, reducir tiempos de resolución, estandarizar los modelos de resolución y gestionar el expediente electrónico.
 - **Implícitos.** Homogeneizar la respuesta de los distintos tribunales regionales, optimizar el rendimiento de los vocales y reducir la litigiosidad mediante resoluciones más consistentes.
 5. **Capacidad de inferir.** Sí. En su vertiente de gestión, infiere el estado procesal y el siguiente paso lógico del expediente. En su vertiente de resolución (integrada con BUC), infiere qué componentes jurídicos o modelos estandarizados son aplicables a la controversia planteada, asistiendo en la construcción lógica de la ponencia. Se encuadra en los enfoques basados en lógica y conocimiento.
 6. **Tipos de salidas.** Sí. Genera:
 - **Decisiones.** Actos de trámite automatizados, asignación de expedientes a ponentes específicos.
 - **Contenido.** Borradores de ponencias, actas de sesiones y notificaciones electrónicas generadas dinámicamente.
 - **Recomendaciones.** Sugerencias de modelos y criterios a aplicar durante la redacción.
 7. **Influencia en entornos.** Sí. Su influencia es determinante:
 - **Virtual.** Controla el ritmo y el flujo del procedimiento administrativo, impidiendo o habilitando pasos según su lógica interna.
 - **Físico.** La eficiencia y el sentido de las resoluciones gestionadas por PLATEA determinan la confirmación o anulación de deudas tributarias, afectando directamente al patrimonio del contribuyente y a la seguridad jurídica.

El sistema PLATEA, especialmente en su integración con la inteligencia jurídica de la BUC, trasciende la categoría de software administrativo tradicional. Al automatizar la asignación de tareas y asistir activamente en la generación de resoluciones mediante lógica inferencial, cumple con los criterios del Reglamento de IA. Se configura como un SIA de soporte a la decisión administrativa, diseñado para estandarizar y agilizar la función revisora de la Administración.

II.3. REFLEXIÓN

Este capítulo ha acometido la tarea fundamental de delimitar qué herramientas y aplicaciones empleadas por la AEAT encajan en la categoría de SIA, utilizando como principal referencia el marco conceptual y definitorio establecido por el RIA. Atravesar la complejidad terminológica y funcional se revela como un paso ineludible antes de poder evaluar los riesgos y las garantías asociadas a su despliegue, superando la narrativa a menudo simplificada o restrictiva que puede emanar de las propias instituciones.

El análisis ha puesto de manifiesto, de manera recurrente, una notable discrepancia entre la interpretación que la AEAT parece sostener —reflejada en su Estrategia de IA (EIAAT) y en declaraciones públicas, donde tiende a acotar el concepto de IA a ciertas técnicas específicas como el aprendizaje automático explícito o a circunscribir su uso reconocido principalmente a funciones de asistencia al contribuyente— y la definición funcional, amplia y tecnológicamente neutra del artículo 3.1 del RIA. La estrategia de la AEAT llega incluso a excluir explícitamente de su definición categorías como el “tratamiento masivo de datos”, el “análisis de redes o grafos” o los “sistemas de análisis de riesgos”, siempre que, a su juicio, operen de forma “determinista” bajo reglas humanas y “sin aprovechar las capacidades analíticas, predictivas o generativas propias de sistemas de IA”. Esta postura contrasta vivamente con el enfoque del RIA.

Frente a esta visión, el examen pormenorizado de los siete elementos constitutivos de un SIA según el RIA (sistema basado en máquina, autonomía, adaptabilidad opcional, objetivos, inferencia, generación de salidas específicas e influencia en el entorno), apoyado por las directrices interpretativas de la Comisión Europea, ha proporcionado una metodología operativa robusta para la clasificación. Se ha constatado que la esencia definitoria del RIA reside en la capacidad funcional del sistema para inferir cómo generar resultados que impacten en su entorno, independientemente de si utiliza aprendizaje automático, enfoques basados en lógica y conocimiento, o incluso algoritmos avanzados de análisis estructural como los de grafos. La clave es la inferencia y la influencia, no la etiqueta técnica.

La aplicación rigurosa de estos criterios a un catálogo extenso y representativo de sistemas identificados en la AEAT —fruto del análisis documental del Capítulo I— ha sido particularmente reveladora. Se ha concluido que un número significativo y creciente de herramientas utilizadas por la Agencia sí deben ser considerados SIA bajo el marco del RIA. Esto incluye sistemas con IA confir-

mada explícitamente (ROI/IVAN basados en SAS/ML, MIDAS con ML, NIDEL con IA/ML/Grafos, Asistentes Virtuales con PLN/NLU/ASR/TTS, Buscón con NER, Pathfinder con IA forense, modelos predictivos ML específicos para IRPF/Aduanas, preparación para LLMs) y sistemas cuya funcionalidad avanzada sugiere intensamente el uso de IA (HERMES, software de criptoanálisis, TESEO con análisis de grafos, TNA, sistema de falsos no residentes, HERACLES para perfilado).

Este hallazgo no solo valida la hipótesis de una adopción extensa de IA por parte de la AEAT, sino que, crucialmente, destapa una importante brecha entre la narrativa oficial —que tiende a minimizar el uso de IA en funciones de control, relegándola a un papel secundario o auxiliar— y la realidad operativa inferida a través del análisis funcional que exige el RIA. La estrategia comunicativa parece disociar la “IA amable” de la asistencia, de las potentes herramientas analíticas de control, a menudo etiquetadas bajo el paraguas más genérico y menos regulado de “Big Data” o “análisis avanzado”.

Esta definición restrictiva y la consiguiente exclusión de sistemas clave del perímetro formal de la EIAAT no es una mera cuestión semántica; tiene implicaciones directas y profundas sobre la gobernanza efectiva y la protección de derechos. Podría sustraer a herramientas con gran capacidad de influencia (como HERMES o TESEO) de los mecanismos específicos de evaluación de riesgos, auditoría de sesgos, transparencia reforzada y supervisión ética que la propia estrategia y el marco regulatorio del RIA prevén para los sistemas de IA, especialmente los de alto riesgo. Se genera así una potencial zona gris donde sistemas analíticos potentes operarían sin el escrutinio adicional que su impacto justificaría.

Por todo ello, la labor clasificatoria realizada en este capítulo se erige como un pilar fundamental para el resto de la investigación. Identificar qué sistemas son efectivamente SIA según la norma europea aplicable permite establecer con rigor el universo de análisis relevante. Este es un paso previo indispensable para poder abordar, en los capítulos subsiguientes, la crucial tarea de clasificar su nivel de riesgo (Capítulo III) —determinando así qué obligaciones específicas del RIA les son aplicables— y para evaluar de manera informada y crítica su impacto potencial en los derechos y garantías fundamentales de los obligados tributarios (Capítulo IV). Sin esta delimitación previa, basada en la aplicación funcional de la definición del RIA, cualquier evaluación posterior de riesgos y garantías resultaría incompleta y potencialmente sesgada, impidiendo un análisis crítico riguroso del complejo equilibrio entre eficiencia administrativa y protección de derechos en la era de la inteligencia artificial tributaria.

CAPÍTULO III.

LA CALIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

III.1. ¿SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE ALTO RIESGO EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA?

III.1.1. El concepto de alto riesgo

El RIA promulga en su articulado un “enfoque basado en el riesgo”. Con el fin de proteger los derechos fundamentales y otros bienes jurídicos establece un principio de proporcionalidad. Este principio asegura que sólo los sistemas de IA con mayor potencial de daño sean objeto de incorporación de obligaciones más estrictas de seguridad.³¹⁶ El RIA clasifica los sistemas de IA como prohibidos³¹⁷, de alto riesgo,³¹⁸ de riesgo mínimo³¹⁹ y sistemas de riesgo limitado³²⁰.

316. Los considerandos 1, 9, 16-25, y 26-59, junto con los artículos 1, 5, 6, 8-15 y 52 del RIA.

317. Algunos ejemplos serían aquellos que implican, puntuación social por parte del Estado respecto de los ciudadanos, identificación biométrica remota en tiempo real en espacios públicos (con excepciones limitadas), sistemas que explotan vulnerabilidades de grupos específicos y IA subliminal que manipula el comportamiento.

318. Los veremos en este apartado, pero se clasifican como aquellos que impliquen identificación biométrica (no prohibidos), relacionados con infraestructuras críticas (tráfico, suministros), educación/formación, empleo, servicios esenciales, aplicación de la ley, control de fronteras y migración, Administración de justicia y productos sujetos a otras regulaciones de seguridad de la UE (ej. vehículos, dispositivos médicos, etc.).

319. Por ejemplo, *chatbots* y *deepfakes*. Están sometidos a obligaciones de transparencia.

320. Videojuegos con IA y filtros de spam. No está regulados expresamente y se fomenta la elaboración de códigos de conducta.

La delimitación de los sistemas con relación al riesgo no ha sido pacífica y tiene consecuencias prácticas que afectan a las administraciones tributarias como examinaremos más adelante. El proceso de consulta previo a la propuesta de RIA ya reveló un intenso debate en torno a la definición de "alto riesgo". Un porcentaje significativo de los participantes (18%, 74 de 408) consideró la definición original como poco clara o necesitada de mejoras sustanciales. La clasificación inicial binaria (alto/bajo riesgo) fue percibida como una simplificación excesiva.³²¹

Se presentaron numerosas propuestas para refinar esta categorización, incluyendo la introducción de niveles de riesgo adicionales. Otras sugerencias incluyeron el uso de matrices de riesgo que combinaran la gravedad del daño potencial con el grado de supervisión humana y la probabilidad de ocurrencia del daño.

El enfoque de dos fases propuesto inicialmente para identificar la IA de alto riesgo también fue objeto de críticas sustanciales, con una notable oposición a un enfoque sectorial. Además, surgió una preocupación transversal por la necesidad de considerar el impacto de la IA no solo a nivel individual, sino también sobre la sociedad en su conjunto, abarcando aspectos como la democracia, el medio ambiente y los derechos humanos. La clarificación de la definición de "alto riesgo" se ha identificado como una prioridad clave para todas las partes interesadas.

Según proyecciones de la Comisión Europea, aproximadamente entre el 30-35% de los sistemas de IA empleados por entidades públicas serían considerados SAR.³²² Esta cifra contrasta con la estimación para la conjunción para todos los sectores, donde se prevé que solo el 10% de los sistemas de IA alcancen esta clasificación. Existe, no obstante, un debate sobre la precisión de estas estimaciones.³²³

Finalmente, los sistemas de IA clasificados como de alto riesgo forman parte de este grupo porque pueden inferir negativamente resultados que tengan incidencia en la salud, la seguridad, los derechos fundamentales, el medio ambiente, la democracia y el Estado de Derecho como analizamos en la introducción.

En particular, el considerado 48 del RIA, indica que la evaluación del riesgo asociado a un sistema de IA debe considerar de manera crucial el potencial impacto adverso sobre los derechos fundamentales garantizados por la CDFUE.

321. Renda, A. (2021: pp.112 y ss.), extraído de Cotino Hueso (2024: p.8, Legalteca, nota a pie de p.2).

322. Tangi, L. y otros, (2022: p.58): "Based on our rough estimation, around 30-35% of AI cases in the public sector might fall under the high-risk category. This is not surprising as the public sector per se is one where several services and operations are dealing with people's lives, from health to social assistance. But this result implies that the level of attention should be high even before the effective application of the new legislation, also because — especially for the public sector — in primis it is not a law that has to determine the level of attention on values such as fairness and trustworthiness".

323. Véase Cotino Hueso (2024:p.1, Legalteca)

Estos derechos abarcan un amplio espectro, incluyendo la dignidad humana, la privacidad, la protección de datos personales, la libertad de expresión e información, la libertad de reunión y asociación, la no discriminación, la educación, la protección del consumidor, los derechos laborales, los derechos de las personas con discapacidad, la igualdad de género, la propiedad intelectual, la tutela judicial efectiva, un juicio justo, los derechos de la defensa, la presunción de inocencia y la buena administración.

Este tipo de sistemas requieren una mayor inversión económica y técnica en su desarrollo para evitar posibles injerencias a través de, por ejemplo, evaluaciones de conformidad previas, sistemas de gestión de riesgos, requisitos para garantizar la calidad de los datos de entrenamiento, obligaciones de transparencia e información a los usuarios, supervisión humana, registro y documentación técnica detallada de las operaciones de tratamiento, ciberseguridad estricta, etc.

Por ello el RIA define obligaciones específicas para los SAR. Si bien el RIA establece plazos generales de 24 y 36 meses para la adaptación de los SAR de los anexos III y I, respectivamente (artículo 113), otorga una prórroga significativa al sector público, permitiéndole hasta 72 meses (6 años) para el cumplimiento (artículo 111.2º). A pesar de esta flexibilidad, el considerando 178 del RIA subraya la importancia de que los proveedores de SAR, incluyendo los del sector público, comiencen a implementar las medidas necesarias de forma proactiva y voluntaria.

¿Qué es un SAR entonces?, ¿cuándo un sistema de IA puede clasificarse como de alto riesgo? El artículo 6 del RIA define los criterios para clasificar estos sistemas. Son dos y basta con que se cumpla uno de ellos.

El primero es el previsto en el artículo 6.1 del RIA, se refiere a los sistemas de IA que son componentes de seguridad de productos (o son productos en sí mismos) cubiertos por la legislación de armonización de la UE detallada en su anexo I,³²⁴ y que además están sujetos a una evaluación de conformidad por terceros. Este criterio, aunque importante en general, tiene actualmente una relevancia limitada en el contexto de la Administración tributaria, centrándose en la seguridad física de los productos.

De mayor trascendencia para la AEAT es el segundo criterio, que contempla el artículo 6.2 del RIA. Establece que un sistema de IA es de alto riesgo si se utiliza en uno de los ámbitos específicamente enumerados en el anexo III del RIA³²⁵ por su contexto y finalidad.

Es decir, el RIA establece como criterio principal para la clasificación de un sistema de IA como SAR su “finalidad prevista” (artículo 3.12) y su “funcionamiento”. Su capacidad para lograr dicha finalidad (artículo 3.18). Si un sistema de IA se diseña con una finalidad que figura en el anexo III del RIA y, además, tiene la capacidad técnica para cumplirla, se presume que es un SAR, salvo excepciones justificadas.

324. Véase https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:32024R1689#anx_I

325. Véase https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:32024R1689#anx_III

Las áreas del anexo III del Reglamento de IA son: biometría, infraestructuras críticas, educación, empleo, servicios públicos esenciales y prestaciones, garantía del cumplimiento del Derecho (vinculado a delitos), gestión migratoria y justicia. Son, por tanto, la finalidad y el contexto de uso del sistema lo que determina su clasificación como de alto riesgo y no una evaluación sistema a sistema basada en el riesgo. Esta última idea es clave para entender una aproximación crítica a cómo opera la clasificación de alto riesgo en la práctica.

Parece que, en principio, los sistemas de IA que emplean las administraciones tributarias destinados a la aplicación del sistema tributario podrían encajar en dos de las categorías: para el “cumplimiento del Derecho” y para el acceso a “servicios públicos esenciales y prestaciones”.³²⁶ Por ejemplo, piénsese en un sistema de IA que es capaz de determinar que un contribuyente no está al corriente de sus obligaciones tributarias y que, en consecuencia, no puede solicitar una prestación (por ejemplo, la prestación por maternidad, el abono anticipado de la deducción [también por maternidad] o incluso la reducción de la aportación de las cuotas al RETA, en el caso de trabajadores autónomos en el contexto del inicio de su actividad), ¿puede considerarse el adelanto de la deducción por maternidad una prestación pública esencial?, ¿un sistema que indirectamente puede llevar a privar al ciudadano de algunas prestaciones por no estar al corriente de sus obligaciones tributarias encajaría en esta categoría? Trataremos de responder estas cuestiones más adelante.

Debemos interpretar el artículo 6 del RIA en clave con la cláusula del artículo 7 del RIA, que prevé que la Comisión Europea mediante actos delegados pueda modificar el anexo III en los casos en que: “...los sistemas de IA planteen un riesgo de perjudicar la salud y la seguridad o de tener repercusiones negativas en los derechos fundamentales, y que dicho riesgo sea equivalente a, o mayor que, el riesgo de perjuicio o de repercusiones negativas que plantean los sistemas de IA de alto riesgo que ya se mencionan en el anexo III”.

Como podemos ver, el enfoque basado en el riesgo se materializa en la práctica en un listado cerrado en función del contexto y uso del sistema y, por otro lado, en la facultad de la Comisión Europea para determinar cuándo ampliar la lista, pero dentro del contexto y uso de los sistemas del anexo III. Ahora bien, ¿por qué la Comisión Europea se reserva esta facultad y no se ha implementado un enfoque basado directamente en el riesgo?, ¿podría dejar fuera del ámbito de aplicación como sistemas de alto riesgo los empleados por la Administración tributaria a pesar de los riesgos que en algunos casos pueden llegar a plantear para los derechos fundamentales?

A mi juicio, el enfoque basado en el riesgo presenta incoherencias. La clasificación de los sistemas parece carecer de una metodología basada en la medición progresiva del riesgo en relación con su potencial lesividad a los bienes jurídicos contemplados en la CDFUE y la CE. Lo que lleva a una percepción de

326. Estas categorías tal y como están expresadas no representan la literalidad de los apartados 6.5 y 6.6 del RIA.

hermetismo respecto a la confección del anexo III e incertidumbre en cuanto a la propia calificación de un sistema como prohibido, de alto riesgo o incluso de riesgo limitado.

A primera vista, la clasificación de riesgos se ve como una escalera con peldaños desiguales: pasar de “riesgo limitado” a “alto riesgo” o “sistema prohibido” no se percibe como una progresión gradual, sino como un salto abrupto. Un elenco de matices de riesgo (y de sistemas) quedan excluidos o con importantes limitaciones a los controles que implementar. Es decir, ¿es coherente que deban someterse a las mismas garantías un sistema de IA basado en un *Chatbot* de atención al obligado tributario que sistemas de IA como ROI basado en la minería de datos y aprendizaje automático cuya decisión con una supuesta tasa de acierto del 95% puede impedir el alta del empresario en el Registro de Operadores Intracomunitarios afectando a su libertad de empresa y obstaculizando el libre comercio dentro de la UE?

La razón de la confección de un listado cerrado por áreas (es decir, la selección de los modelos a prohibir o promover) parece haber sido influenciada por las comisiones del Parlamento Europeo. Esto se observa en la categorización de los sistemas de alto riesgo que, curiosamente, refleja las áreas de competencia de dichas comisiones (transporte, medio ambiente, salud, cultura, asuntos jurídicos) y los puntos clave del RIA.³²⁷

Es cierto que podríamos pensar que la decisión inicial del RIA de categorizar los sistemas de alto riesgo basándose en sectores y funciones concretas es un punto fuerte. Refleja la comprensión de que los sistemas de IA son, en esencia, herramientas, y que sus riesgos están intrínsecamente ligados a su uso: el propósito, el usuario y el contexto. Este enfoque sectorial y funcional introduce una granularidad que complementa al RGPD, donde los sistemas de IA se tratan de forma indiferenciada, por ejemplo, en la toma de decisiones automatizadas, sin atender a la finalidad específica del sistema ni a sus responsables.

327. Esta es la postura que compartimos y que expresa Hadwick (2024) p. 944. Extraído y traducido de dicha investigación referencia a la influencia de las distintas comisiones del parlamento europeo: el dictamen de la Comisión de Transportes y Turismo COM(2021) 2021/0106(COD), de 12 de julio de 2022, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas sobre la inteligencia artificial (Ley sobre inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 - C9-0146/2021 - 2021/0106(COD)). - artículo 56 Dictamen, enmienda 7, en favor de la biometría en el transporte y el turismo (12 de julio de 2022); Dictamen de la Comisión de Cultura y Educación COM(2021) 2021/0106(COD), de 21 de febrero de 2022, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y Consejo por el que se establecen normas armonizadas sobre la inteligencia artificial (Ley sobre la inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 - C9-0146/2021 - 2021/0106(COD)). - Dictamen de la Comisión de Industria, Investigación y Energía COM(2021) 2021/0106(COD), de 14 de junio de 2022, sobre la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas sobre la inteligencia artificial (sobre la inteligencia artificial) y se modifican determinados actos legislativos de la Unión (COM(2021)0206 - C9-0146/2021 - 2021/0106(COD)). - Dictamen sobre el artículo 57 del Reglamento, en el que se aboga contra los obstáculos a la investigación y el desarrollo industriales.

De hecho, se ha criticado por la doctrina científica al RGPD por esta falta de granularidad y quizás por una concepción rígida³²⁸. Aquí he de hacer un alto, a favor del RGPD. Como es previsible no comparto esta postura. Posiblemente su origen parta del desconocimiento de la aplicación en el terreno de la normativa. El RGPD garantiza una metodología a través del artículo 22 que permite ejercer una función de control de los interesados directa (cuando concurre el consentimiento, relación contractual) o indirecta (en el ejercicio de una misión de interés público o aplicación de la ley a través de la calidad de la ley y la implementación de garantías adecuadas) porque sólo se aplica cuando tiene implicaciones significativas la decisión automatizada para la persona física. Independientemente del sistema. Es decir, se aplica un enfoque basado en el riesgo en función del impacto, que es precisamente lo que ahora se critica por su ausencia en el RIA.

Desde mi punto de vista, la metodología actual del RIA sufre de una rigidez que limita su efectividad a largo plazo. Al ser estática, no puede adaptarse a los sistemas de IA emergentes que no se ajusten a las categorías existentes. Esto crea un vacío regulatorio y pone en riesgo la vigencia del instrumento en un campo tecnológico tan dinámico. Esta falta de adecuación al principio de legalidad y de seguridad jurídica ya ha sido denunciado por la doctrina científica en multitud de ocasiones. Un ejemplo de esta problemática son los sistemas de IA utilizados en la Administración tributaria; presentan riesgos evidentes, pero pueden no tener un encaje claro en las categorías predefinidas, lo que genera incertidumbre sobre su regulación. Por lo tanto, es imprescindible que el enfoque funcional del RIA se complemente con una (¿nueva?) metodología clara, transparente y adaptable para la evaluación del riesgo de cualquier sistema de IA, independientemente de si encaja o no en una categoría preexistente. El tiempo dirá.

Sorprendentemente, las disposiciones (artículos 6-7 del RIA) en cuestión omiten un elemento crucial: una metodología para la evaluación de riesgos que permita clasificar los sistemas de IA. Al contrario, salvo para la elaboración de perfiles, como veremos, todo son causas de exclusión a partir del parámetro del Anexo III. A pesar de la proliferación las metodologías de evaluación del riesgo, incluso dentro del marco político de la UE, el RIA no adopta ninguna.³²⁹ Esta laguna tendrá consecuencias negativas predecibles: una aplicación desigual de la ley, con sectores y funciones específicas quedando desatendidos, y un claro vacío legal que permita que nuevos tipos de sistemas de IA, como los que utilizan las administraciones tributarias, pueda o no operar sin la debida supervisión.

Antes de examinar los casos indicados y seleccionar qué supuestos podrían relacionarse con los sistemas de IA que hemos examinado que emplea la AEAT,

328. Véase Hadwick (2024: p. 945).

329. Ethik Kommission, "Dictamen de la Comisión Alemana de Ética de los Datos" (DEK 2019) 19-22 sobre sistemas algorítmicos, presentado en el marco de la estrategia de IA de Alemania - una estrategia de cinco niveles basada en el riesgo. Extraído de: Hadwick, David: *Slipping Through the Cracks, the Carve-outs for AI Tax Enforcement Systems in the EU AI Act*, European Papers, Vol. 9, 2024, n.º 3, pp. 945-946.

es preciso indicar que el artículo 6.5 del RIA prevé la obligación de que la Comisión Europea, a más tardar el 2 de febrero de 2026, proporcione directrices que especifiquen la aplicación del artículo 6: “...junto con una lista exhaustiva de ejemplos prácticos de casos de uso de sistemas de IA que sean de alto riesgo y que no sean de alto riesgo”.

Como ha quedado puesto de relieve, la delimitación precisa del concepto de “alto riesgo” ha sido un punto central a lo largo del proceso legislativo, bajo un aparente pretexto de búsqueda de un equilibrio entre la protección de los derechos fundamentales y el fomento de la innovación tecnológica.

Por ello, los resultados de investigación de este apartado parten de la interpretación normativa en el contexto del RIA y su discusión durante el proceso de aprobación a través del análisis de las propuestas. Nos centraremos únicamente en examinar la evolución y la redacción actual de los dos apartados objeto de análisis de esta investigación que podría afectar a los sistemas de IA de alto riesgo para la aplicación del sistema tributario. Es decir, anexo III del RIA, apartados 5 y 6: “acceso a servicios privados esenciales y a servicios y prestaciones públicos esenciales y disfrute de estos servicios y prestaciones” y “Garantía del cumplimiento del Derecho, en la medida en que su uso esté permitido por el Derecho de la Unión o nacional aplicable”.

III.1.2. Criterios de exclusión como sistemas de alto riesgo

EL RIA matiza la clasificación de los SAR. No basta con que un sistema de IA tenga una finalidad contemplada en el anexo III; el artículo 6.3 exige, además, la existencia de un riesgo real y, de forma destacada, que el sistema ejerza una *influencia sustancial en el resultado de la toma de decisiones*.

De hecho el artículo 6.3 del RIA (atención a la cursiva y la negrita) reza: “No obstante lo dispuesto en el apartado 2, un sistema de IA a que se refiere el anexo III **no se considerará de alto riesgo** cuando **no plantee un riesgo importante** de causar un perjuicio a la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, también al **no influir sustancialmente en el resultado de la toma de decisiones**”.

Intentando enmendar la confusa redacción del párrafo, vamos a partir desde la paráfrasis afirmativa de su contenido. Un sistema de IA es SAR cuando: (i) plantee un riesgo importante o (ii) cuando influya (sustancialmente) en resultado de la toma de decisiones.

Siguiendo (y compartiendo) el planteamiento de COTINO HUESO³³⁰, el requisito de “influencia sustancial” del sistema de IA en la decisión (artículo 6.3 del RIA) marca una diferencia clave con el artículo 22 del RGPD, que se aplica a todas las decisiones “basadas únicamente en el tratamiento automatizado”.

330. Véase Cotino Hueso (2024b: pp.3-4, Legalteca).

Este cambio amplía el alcance del RIA a decisiones donde, aunque exista intervención humana, el sistema de IA tiene un peso determinante. Esta ampliación se alinea con la interpretación garantista del artículo 22 del RGPD por parte del CEPD y del TJUE (sentencia de 7 de diciembre de 2023, C-634/21, *SCHUFA Holding*), que consideran que la intervención humana debe ser real y significativa, no una mera apariencia. El RIA, en definitiva, reconoce que la intervención humana *no siempre es suficiente* para excluir la aplicación de garantías especiales y proporciona criterios para evaluar la “influencia sustancial” del sistema de IA.

Es decir, que si un sistema de IA facilita variables que son críticas para determinar la aprobación, denegación o estudio, por ejemplo, de una devolución tributaria o el pago anticipado de una deducción, aunque finalmente sea un humano quien tome la decisión valorando estas circunstancias el sistema, si encaja en el anexo III del RIA, sería un SAR ya que el sistema influye sustancialmente.

Como ya analizamos cuando examinamos el concepto de sistemas de IA. Es erróneo asumir que la simple supervisión humana final es suficiente para proteger los derechos fundamentales. El propio sistema de IA conlleva un riesgo: a medida que se perfecciona, genera un exceso de confianza. Este exceso de confianza disminuye la percepción de la necesidad de supervisión, e incluso puede condicionar el juicio humano, supeditándolo a la respuesta de la IA. Las soluciones no siempre pueden depender de la supervisión humana, ya que en muchos casos sería redundante o contraproducente. Por ello el RIA enfoca su perspectiva desde el concepto de “influencia sustancial”.

III.1.2.1. La ausencia de influencia sustancial

El considerando 53 que sirve para interpretar el artículo 6.3. del RIA aclara qué sistemas sin impacto en el fondo de la decisión no son SAR.³³¹ La versión definitiva del RIA detalla cuatro excepciones a la clasificación como SAR incluso, recordemos, para sistemas con finalidades del anexo III. Es importante destacar que los ejemplos que ilustremos deben de ponerse en contexto con las finalidades de dicho anexo en cada caso:

- Tarea de procedimiento limitado. Sistemas que realizan tareas restringidas como estructuración de datos, clasificación de documentos o detección de duplicados (considerando 52).

En el contexto de las administraciones tributarias, por ejemplo, podría ser el caso de un sistema que automáticamente extrae información de facturas electrónicas presentadas por los contribuyentes (nombre, NIF, importe, concepto) y la organiza en una base de datos estructurada. El sistema

331. En una aproximación general pero cuya lectura recomendamos sobre este tema, véase Galla Barrachina y Boix Palop (2024: p. 7 Legalteca).

no realiza ninguna valoración, solo extrae y organiza datos. Otro ejemplo sería un sistema que clasifica automáticamente las declaraciones de la renta en diferentes categorías (p. ej., "con devolución", "a ingresar", "con actividad económica", "sin actividad económica") basándose en reglas predefinidas y sin realizar ninguna evaluación de fondo.

- Mejora de actividad humana previa. Sistemas que solo mejoran una actividad humana preexistente, sin modificar la decisión fundamental (p.ej., corrección de estilo en un texto ya redactado) (considerando 52).

Nos encontraríamos ante los casos en los que después de que un inspector haya redactado un borrador de requerimiento de información a un contribuyente, sugiere mejoras gramaticales y de estilo, o adapta el lenguaje a un tono más formal o a un formato predefinido. El sistema no altera el contenido sustantivo del requerimiento, solo mejora su forma. Otro ejemplo sería un sistema que, una vez realizada la liquidación por el funcionario, genera de forma automatizada notificaciones adaptadas.

- Detección de patrones (post-decisión). Sistemas que analizan decisiones ya tomadas por humanos para identificar patrones o desviaciones, sin influir en la decisión original (p.ej., revisión de calificaciones) (considerando 52).

Por ejemplo, imaginemos un sistema de IA que revisa las resoluciones de reclamaciones económico-administrativas ya dictadas por los órganos competentes para identificar patrones (p. ej., tipos de reclamaciones más frecuentes, argumentos recurrentes, criterios de resolución) y posibles desviaciones significativas respecto a la práctica habitual. El sistema no influye en las decisiones, sino que proporciona información a posteriori para mejorar la coherencia y la calidad de las resoluciones. Otro ejemplo podría ser un sistema que compara las liquidaciones realizadas por diferentes funcionarios para detectar posibles inconsistencias o errores, después de que las liquidaciones hayan sido aprobadas.

- Tarea preparatoria. Sistemas que realizan tareas accesorias o preparatorias con un impacto mínimo en la evaluación final (p.ej., gestión de archivos, traducción de documentos) (considerando 52).

Imagínese un sistema que, en un procedimiento de inspección, organiza y clasifica la documentación aportada por el contribuyente (facturas, contratos, extractos bancarios), asignándole etiquetas o categorías para facilitar su posterior revisión por el inspector. El sistema no realiza ninguna valoración de la documentación, solo la organiza. Otro caso es un sistema que indexa la jurisprudencia y la doctrina administrativa relevante para un determinado caso, facilitando al inspector la búsqueda de información, pero sin realizar ninguna recomendación o sugerencia sobre la decisión a tomar.

La presencia de cualquiera de estas circunstancias excluye al sistema de la categoría de SAR. El RIA presume que los sistemas con fines del anexo III son SAR, a menos que se demuestre lo contrario.³³²

III.1.2.2. La elaboración de perfiles: criterio de inclusión automático

Mientras que en el anterior caso podríamos indicar que nos encontramos ante una presunción *iuris tantum*, el último párrafo del artículo 6.3 del RIA establece una presunción *iuris et de iure*: cualquier sistema de IA que realice “elaboración de perfiles de personas físicas” para los fines del anexo III es, sin excepción, un SAR.

El considerando 53 remite a la definición de “elaboración de perfiles” del RGPD (artículo 4.4). El factor diferencial tendría lugar con el uso de datos personales, mediante tratamiento automatizado, para evaluar o predecir aspectos de una persona, como su rendimiento laboral, situación económica, salud, etc.

Por ejemplo sistemas que: a partir de datos de autoliquidaciones de la renta, historial de pagos, y otras fuentes, predice la probabilidad de que un contribuyente cometa fraude fiscal; analizan el comportamiento de gasto de un contribuyente (a partir de datos bancarios, por ejemplo) para inferir su nivel de ingresos real y detectar posibles discrepancias con lo declarado; segmentan a los contribuyentes por riesgo de no presentar una autoliquidación; que evalúan la solvencia de un contribuyente para determinar la probabilidad de que pague una deuda tributaria.

Ahora bien, no sería perfilado un sistema que simplemente clasifica a los contribuyentes en grupos (p.ej., grandes empresas, pymes, autónomos) sin realizar predicciones o inferencias sobre su comportamiento individual. Sí lo sería si las realiza.

Los sistemas de IA que realizan este tipo de perfilado, y son por tanto SAR, están sujetos tanto a las obligaciones del RIA como a las del RGPD (incluyendo, potencialmente, el artículo 22 sobre decisiones automatizadas), y podrían incluso estar sujetos a prohibiciones específicas (artículo 5.1.d del RIA) o a regímenes especiales para la aplicación de la ley (anexo III, puntos 6.d y 6.e).

III.1.3. Sistemas de alto riesgo para el acceso y disfrute de servicios y prestaciones esenciales

Este apartado se centra en el análisis de los sistemas de IA considerados de “alto riesgo” en el contexto del acceso y disfrute de servicios y prestaciones esenciales, según lo establecido en el RIA. Específicamente, se aborda el apartado 5 del Anexo III del RIA, que define como sistemas de IA de alto riesgo aque-

332. Téngase en cuenta que, a mi juicio, por delimitación positiva, el artículo 7 del RIA ofrece otros tantos criterios interpretativos adicionales.

llos empleados para evaluar la admisibilidad a, conceder, reducir, retirar o reclamar servicios y prestaciones esenciales de asistencia pública. Esta categoría reviste una importancia crucial, ya que impacta directamente en los derechos fundamentales de los ciudadanos y en su bienestar socioeconómico.

La investigación se estructura en dos subapartados. En primer lugar, se presenta el contexto normativo y su evolución, analizando las disposiciones relevantes del RIA, tanto en su propuesta inicial como en su versión final tras las negociaciones interinstitucionales. Se examinan los criterios de conexión establecidos por la Comisión Europea para determinar qué sistemas de IA entran en esta categoría de alto riesgo, así como las excepciones contempladas. Se presta especial atención a la relación entre la Administración tributaria y la determinación de la elegibilidad para servicios y prestaciones, incluso de manera indirecta, a través de la verificación de datos. Se exploran las posibles implicaciones de las actuaciones de la Administración tributaria, mediadas por sistemas de IA, en la concesión o denegación de prestaciones sociales y otros beneficios.

En segundo lugar, se adopta una perspectiva interpretativa, explorando tanto una interpretación extensiva como una restrictiva del alcance del Anexo III, apartado 5. La interpretación extensiva se fundamenta en el carácter ejemplificativo, y no taxativo, de la lista de prestaciones y servicios esenciales incluida en el considerando 58 del RIA, así como en el impacto potencial de las decisiones basadas en IA en los medios de subsistencia y su impacto en los derechos fundamentales de los ciudadanos. Por otro lado, la interpretación restrictiva, se basa en la posible equiparación de “servicio público esencial” con los conceptos de “Servicios de Interés Económico General” (SIEG) y “Servicios Sociales de Interés General” (SSIG), lo que excluiría a la Administración tributaria del ámbito de aplicación del apartado 5 del Anexo III.

El objetivo de este análisis es dilucidar si los sistemas de IA utilizados por la Administración tributaria, en particular aquellos que inciden en la determinación de la elegibilidad para prestaciones y servicios, o en la cuantificación de obligaciones tributarias que a su vez influyen en dichas prestaciones, deben ser considerados sistemas de alto riesgo según el RIA. Se busca identificar las ambigüedades y lagunas existentes en la normativa, así como evaluar la coherencia general de estos considerandos con el enfoque basado en el riesgo que subyace al RIA.

III.1.3.1. Contexto y evolución normativa

El anexo III apartado 5, en línea con la previsión del artículo 6.2 del RIA establece que son sistemas de IA de alto riesgo aquellos relacionados con el “[a] acceso a servicios privados esenciales y a servicios y prestaciones públicos esenciales y disfrute de estos servicios y prestaciones”:

- Los empleados para evaluar la admisibilidad de las personas físicas para beneficiarse de servicios y prestaciones esenciales de asistencia pública,

- incluidos los servicios de asistencia sanitaria, así como para conceder, reducir o retirar dichos servicios y prestaciones o reclamar su devolución.
- Los utilizados para evaluar la solvencia de personas físicas o establecer su calificación crediticia, salvo los sistemas de IA utilizados al objeto de detectar fraudes financieros.
- Los aplicados para la evaluación de riesgos y la fijación de precios en relación con las personas físicas en el caso de los seguros de vida y de salud.
- Los usados para la evaluación y la clasificación de las llamadas de emergencia realizadas por personas físicas o para el envío o el establecimiento de prioridades en el envío de servicios de primera intervención en situaciones de emergencia, por ejemplo, policía, bomberos y servicios de asistencia médica, y en sistemas de triaje de pacientes en el contexto de la asistencia sanitaria de urgencia.

A mi juicio, el supuesto que se relaciona directamente con las actuaciones de la Administración tributaria es el primero: “[l]os empleados para evaluar la admisibilidad de las personas físicas para beneficiarse de servicios y prestaciones esenciales de asistencia pública, incluidos los servicios de asistencia sanitaria, así como para conceder, reducir o retirar dichos servicios y prestaciones o reclamar su devolución”.

La Administración tributaria está involucrada en muchas ocasiones en la determinación de la elegibilidad para servicios y prestaciones aunque sea indirectamente: ¿pueden determinar la base imponible y liquidable la cuantía de ciertos beneficios y prestaciones?, ¿la Administración tributaria puede estar involucrada en la verificación de las bases imponibles/liquidables y otros datos relevantes para programas de asistencia pública (como subsidios, ayudas, becas, etc.)?, ¿podría proveer información para confirmar o denegar esas prestaciones?, ¿una actuación de la Administración tributaria podría determinar que una persona no cumple los requisitos para una prestación, o que la cantidad que recibe debe ser reducida?

Los otros supuestos, aunque importantes, se relacionan con otras áreas. Me refiero a la evaluación de solvencia, más propio de entidades financieras, aunque examinaremos alguna posible conexión con el ámbito de la Administración tributarias más adelante; la evaluación de riesgos en seguros, que corresponde a compañías aseguradoras; y las llamadas de emergencia, relacionado con servicios de emergencia, no directamente con la Administración tributaria.

A continuación, vamos a examinar la evolución legislativa del considerando que nos permitirá delimitar el alcance del apartado 5 del anexo III del RIA con mayor claridad. La propuesta original de la Comisión Europea, presentada en abril de 2021, en el contexto del área sobre los servicios y prestaciones públicas, se refería al acceso y disfrute de servicios públicos y privados esenciales y sus beneficios en el apartado 5 del anexo III, junto con una breve referencia a los considerandos en su número 3 cuando se indicaba que: “...[e]l uso de la inteligencia artificial puede proporcionar ventajas competitivas esenciales a las em-

presas y facilitar la obtención de resultados positivos desde el punto de (...) los servicios públicos, (...) al mejorar la predicción, optimizar las operaciones y la asignación de los recursos, y personalizar las soluciones digitales que se encuentran a disposición de la población y las organizaciones”.

En relación con las administraciones públicas, el Considerando 37 del RIA (apartado 5 del anexo III) establecía a mi juicio dos posibles criterios de conexión y una excepción:

- El primer posible criterio de conexión sería: “[e]n concreto, deben considerarse de alto riesgo los sistemas de IA usados para evaluar la calificación crediticia o solvencia de personas físicas, ya que deciden si dichas personas pueden acceder a recursos financieros o servicios esenciales como la vivienda, la electricidad y los servicios de telecomunicaciones”. Este apartado genera varios interrogantes ¿sería posible que, si un hipotético sistema de IA de la AEAT emita en el futuro una certificación negativa de estar al corriente de las obligaciones tributarias, esto pudiera afectar a la posible solicitud de un crédito del obligado tributario ante una entidad financiera? Y, por otra parte, ¿sólo se consideran servicios públicos esenciales la vivienda, la electricidad y los servicios de telecomunicaciones?
- El segundo: “Las personas físicas que solicitan o reciben ayudas y servicios de autoridades públicas suelen depender de ellos y, por lo general, se encuentran en una posición de vulnerabilidad respecto de las autoridades responsables. Si se utilizan sistemas de IA para decidir si las autoridades deben denegar, reducir, revocar o reclamar dichas ayudas y servicios, estos sistemas pueden afectar de un modo considerable a los medios de subsistencia de las personas y podrían infringir sus derechos fundamentales, como el derecho a la protección social, a la no discriminación, a la dignidad humana o a una tutela judicial efectiva. Por lo tanto, esos sistemas deben considerarse de alto riesgo”. En este supuesto podríamos plantear casos como los comprendidos por la percepción de prestaciones enunciados anteriormente (por ejemplo, una prestación por maternidad), en el caso de que se utilicen sistemas de IA para ello.
- La excepción a los criterios de conexión vendría dada por: “[n]o obstante, el presente Reglamento no debe obstaculizar el desarrollo y el uso de enfoques innovadores en la Administración pública, que se beneficiarían de una mayor utilización de sistemas de IA conformes y seguros, siempre y cuando dichos sistemas no conlleven un alto riesgo para las personas jurídicas y físicas.”

Como vemos, en ambos supuestos de la propuesta de la Comisión Europea se incorporan excepciones expresas en los considerandos que sirven para interpretar cómo aplicar el anexo III.

Las negociaciones interinstitucionales (“trólogos”) entre el Parlamento, el Consejo y la Comisión culminaron en un acuerdo político en diciembre de 2023.

En cuanto a los sistemas de IA calificados como de alto riesgo en el contexto del anexo III (apartado 5 “acceso a servicios privados esenciales y a servicios y prestaciones públicos esenciales”) se incorporaron también algunos matices entre el texto del considerando 37 (2023) que acabamos examinar y el considerando 58 (disposición final-2024) del RIA. Veamos cuáles son:

Se produce una ampliación del concepto “servicios esenciales”, en el texto de 2024 (considerando 58) incluyendo específicamente:

- Las prestaciones de seguridad social. Se menciona explícitamente la necesidad de considerar los sistemas de IA (como de alto riesgo) utilizados *para decidir sobre* prestaciones como maternidad, enfermedad, accidentes laborales, dependencia, vejez y pérdida de empleo.
- Los servicios sociales. Se incluye una referencia a los servicios sociales que garantizan protección en los casos mencionados anteriormente.
- Ayudas a la vivienda: Se añade específicamente la evaluación de ayudas a la vivienda como un ámbito de alto riesgo.

También se presta un mayor detalle en la descripción de riesgos. El considerando 58 de 2024 proporciona una descripción más detallada de los riesgos asociados con el uso de IA en la evaluación de prestaciones y servicios esenciales. Se enfatiza la vulnerabilidad de las personas que dependen de estas ayudas y el impacto significativo que las decisiones automatizadas pueden tener en sus vidas.

El principal cambio desde mi perspectiva en relación con la posible inclusión de los sistemas de IA de la Administración tributaria en este apartado es que se pasa de una lista abierta de posibles servicios y prestaciones esenciales (considerando 37 de 2023) a una lista más delimitada: “...(ayudas) y los servicios esenciales, como, entre otros, la vivienda, la electricidad, la calefacción y refrigeración, e internet”.

Plantea dudas el inicio del considerando 58 (2024), cuando introduce el carácter finalista de la calificación como de alto riesgo. Es decir, qué razones justifican en este ámbito la calificación de alto riesgo: “[e]l acceso a determinados servicios y prestaciones esenciales, de carácter público y privado, necesarios **para que las personas puedan participar plenamente en la sociedad o mejorar su nivel de vida**, y el disfrute de dichos servicios y prestaciones, es otro ámbito en el que conviene prestar especial atención a la utilización de sistemas de IA”.

¿Podría ser esta aparente cláusula de apertura un anclaje para que la Comisión Europea pueda, en el futuro, ampliar vía artículo 7 del RIA el listado de supuestos del anexo III, apartado 5 “acceso a servicios privados esenciales y a servicios y prestaciones públicos esenciales”? El concepto **prestación esencial** en relación **con la participación plena en la sociedad o mejorar su nivel de vida**, tienen a mi juicio, la clave para interpretar si pudieran incluirse en este apartado algunos supuestos de uso de sistemas de IA por parte de la Administración tributaria

española. Más allá de la interpretación restrictiva que se aplicará, aparentemente, como analizaremos en el siguiente apartado.³³³

Por todo ello entiendo que el considerando 58 no establece una lista cerrada de prestaciones y servicios de asistencia pública. La frase clave es cuando el considerando dice "...prestaciones y servicios esenciales de asistencia pública, a saber, servicios de asistencia sanitaria, prestaciones de seguridad social, servicios sociales...". La expresión "a saber" (que a veces se traduce como "es decir" o "en particular") introduce ejemplos, no una lista exhaustiva. Es una forma de ilustrar, no de limitar.

Por otra parte, la amplitud de los conceptos, los ejemplos que se dan son amplios y cubren varias categorías: (i) asistencia sanitaria: un concepto muy general; prestaciones de seguridad social: otro concepto amplio; (ii) servicios sociales que garantizan una protección en "casos como": aquí se dan ejemplos de situaciones (maternidad, enfermedad, etc.), pero la frase "casos como" indica que son solo ejemplos, no todos los casos posibles; (iii) y asistencia social y ayudas a la vivienda: categorías nuevamente amplias.

Además, como acabamos de ver, el énfasis se centra en el efecto que las decisiones (tomadas con sistemas de IA) tienen en los medios de subsistencia y los derechos fundamentales. Lo importante no debería ser la calificación jurídica de la prestación, sino su impacto en la persona y, a mi juicio, independientemente del carácter finalista del sistema de IA. Pongamos un ejemplo, nos encontramos ante dos sistemas de IA, el de la Seguridad Social y el de la AEAT. Se solicita una prestación de la seguridad para la cuál deben solicitar y correlacionar información de carácter tributario. A mi juicio, si es una prestación de la seguridad social pero también interviene sustancialmente la Administración tributaria, aunque de manera auxiliar para su concesión, ambos sistemas deberían ser de alto riesgo. Cualquier prestación que cumpla con ese criterio de impacto significativo, aunque no esté en la lista de ejemplos, creo que debería ser valorada.

En conclusión, la lista es ejemplificativa, no taxativa o cerrada. El considerando 58 utiliza los ejemplos para aclarar qué tipo de prestaciones y servicios se consideran esenciales y de alto riesgo, pero no pretende ser una enumeración completa y definitiva. El criterio clave es el impacto potencial en la vida de las personas y sus derechos, no la pertenencia a una lista predefinida.

Algunos autores como ALLA BARRACHINA y BOIX PALOP llegan a afirmar que: "En nuestra opinión, la manera más correcta y garantista de interpretar en este punto el RIA es también la más sencilla: cualquier uso de IA para la ayuda a la toma de decisiones o directamente que sustituya a la misma de forma completa respecto del ejercicio de funciones judiciales o administrativas o respecto de la prestación de servicios públicos es considerada en estos momentos, tras las sucesivas ampliaciones producidas en el proceso legislativo, como de alto riesgo. Y si hay previsiones adicionales para ámbitos más concretos ello sólo refuerza

333. La negrita es nuestra.

tal consideración respecto de estos ámbitos, obligando a una visión más cuidadosa y a una aplicación más estricta del principio de precaución y a entender en esos casos incluidos incluso usos que por ejemplo incidan indirectamente sobre las decisiones y actuaciones”.³³⁴

Además, una interpretación teleológica del considerando nos conduce a una interpretación extensiva. En primer lugar, la relación con la dependencia y vulnerabilidad de los afectados por los sistemas. El considerando (58) enfatiza que las personas que solicitan o reciben prestaciones y servicios públicos esenciales (asistencia sanitaria, seguridad social, servicios sociales, ayudas a la vivienda, etc.) a menudo dependen de ellos y están en una posición de vulnerabilidad frente a las autoridades. La Administración tributaria, es frecuentemente el verificador de la información necesaria para acceder a estas prestaciones y servicios públicos esenciales.

Por otra parte, el considerando deja claro que las decisiones sobre conceder, denegar, reducir, revocar o reclamar estas prestaciones, tomadas con ayuda de sistemas de IA, pueden tener un “efecto considerable en los medios de subsistencia” y vulnerar derechos fundamentales (como analizamos en el inicio de la investigación, entre otros, la no discriminación, dignidad humana, tutela judicial efectiva, etc.).

Es importante destacar que aquí se amplía el alcance: no se trata solo de conceder, sino también de *reducir, revocar o reclamar*. La Administración tributaria está directamente involucrada en estos procesos, por ejemplo, al detectar solicitudes de un anticipo indebido (deducción por maternidad), errores en declaraciones de la renta que afectan a la elegibilidad, o cambios en la situación económica de la unidad familiar o del propio contribuyente que justifican una reducción de la prestación. Si, en estos casos, se empleasen sistemas de IA.

Además, el considerando menciona como indicábamos ejemplos específicos de prestaciones de asistencia pública: asistencia sanitaria, seguridad social, servicios sociales (maternidad, enfermedad, accidentes laborales, dependencia, vejez, desempleo), asistencia social y ayudas a la vivienda. Muchos de estos beneficios están, de alguna manera, vinculados a la información que maneja la Administración tributaria (ingresos, patrimonio, situación familiar, etc.).

En definitiva, desde mi perspectiva, el considerando deja claro que cualquier sistema de IA utilizado por la Administración tributaria que influya en las decisiones sobre prestaciones y servicios públicos esenciales (*conceder, denegar, reducir, revocar o reclamar*) debe ser considerado de alto riesgo debido al potencial impacto en la vida de las personas y sus derechos fundamentales. Se trata de un ámbito en el que la precisión, la transparencia y la ausencia de sesgos son absolutamente críticos y el considerando lo subraya.

Ahora bien, ¿cómo debe interpretarse el enfoque? Es decir, ¿basta con que la Administración tributaria participe a través de sus sistemas de IA en estos pro-

334. Galla Barrachina y Boix Palop (2024: p. 9 Legalteca).

cesos? Generalmente la facultad de conceder, denegar, reducir, revocar o reclamar estas prestaciones está circunscrita a la Seguridad Social.

III.1.3.2. La interpretación restrictiva

Un enfoque restrictivo nos invita a reflexionar sobre si la Administración tributaria, o algunas de sus funciones, deben considerarse un servicio público esencial. De manera similar, se cuestiona si las prestaciones sociales podrían calificarse como servicios públicos esenciales. Y también si al tratar datos incidentalmente para la Seguridad Social la Administración tributaria podría incluirse en estos supuestos o sólo cuando los gestione íntegramente.

Como examinábamos en el apartado anterior, los sistemas empleados para comprobar la veracidad de las declaraciones de los beneficiarios de ayudas sociales, y para determinar su elegibilidad o revocar beneficios, persiguen un objetivo común: la comprobación de la información proporcionada. Estos sistemas, independientemente de si son operados por autoridades públicas (incluidas las administraciones tributarias) o entidades privadas, funcionan esencialmente como herramientas de perfilado económico.

Por lo tanto, aplicando un enfoque funcional basado en el riesgo en línea con el considerando 58, los sistemas de IA utilizados por las administraciones tributarias para determinar el acceso a servicios públicos esenciales podrían ser clasificados como sistemas de alto riesgo. No obstante, la ambigüedad persiste, como se refleja en el considerando 58, debido a la falta de criterios claros para definir qué constituye un “servicio público” y, más aún, un servicio “esencial”.

Siguiendo la postura de David Hadwick³³⁵, la definición de “servicio público esencial”, tal como aparece en el considerando 58, parece aludir a los conceptos de “Servicios de Interés Económico General” (SIEG) y “Servicios Sociales de Interés General” (SSIG). Estos términos son recurrentes en la jurisprudencia de la UE sobre ayudas de estado y en la legislación sobre Derecho de la Competencia.³³⁶ Fundamentalmente, estos servicios, antes prestados bajo monopolio estatal, han sido transferidos a empresas privadas como resultado de la liberalización de los mercados. Según Hadwick, por deducción, es probable que la Comisión, al emplear el término “servicios públicos”, se refiera a los SIEG, dado que los ejemplos proporcionados (vivienda, electricidad y telecomunicaciones) son ejemplos típicos de estos.

En línea con lo expresado por este autor. Si, efectivamente, la Comisión equipara “servicio público esencial” con SIEG o SSIG, los sistemas empleados por las administraciones tributarias quedarían excluidos del alcance del considerando 58 y del anexo III, apartado cinco. La jurisprudencia de la UE establece que las actividades inherentes a las prerrogativas del poder público no pueden

³³⁵. Véase Hadwick (2024: pp. 953-954).

³³⁶. Indicado en el propio artículo referido, véase la Comunicación COM(2012/C) de la Comisión, de 11 de enero de 2012, apartado. 3.2.

ser clasificadas como SIEG o SSIG, ya que estas últimas categorías presuponen su prestación por parte de entidades privadas.

Todo lo expresado anteriormente reitera la presencia de ambigüedad y la ausencia de directrices claras en relación con conceptos fundamentales de RIA. El instrumento introduce nociones *sui generis* sin precedentes, como la de “servicio público esencial”, que carecen de una base previa en la legislación de la UE y de una definición precisa en el propio texto. Esta falta de orientación resulta particularmente llamativa dada la relevancia de estos conceptos para la asignación de la categoría de riesgo apropiada.

Adicionalmente, se plantea la interrogante sobre la congruencia de estos considerandos con el enfoque basado en el riesgo que sustenta la Ley de IA de la UE. Los beneficios fiscales, si bien no se denominan formalmente “servicios públicos esenciales”, cumplen una función de interés público. A modo de ejemplo, los progenitores, las personas mayores y las personas con discapacidad, además de ser beneficiarios de subvenciones públicas “directas”, suelen ser beneficiarios de beneficios fiscales específicos de manera indirecta (por ejemplo, en el mínimo personal y familiar del IRPF). La distinción principal entre estos tipos de ayudas radica en la forma de provisión: las ayudas públicas se otorgan generalmente mediante transferencias directas, mientras que los beneficios fiscales se materializan como deducciones que se integran en la estructura de cuantificación de la obligación tributaria.³³⁷

No obstante, los beneficios y riesgos asumidos por los obligados tributarios y los beneficiarios de las prestaciones derivados de cada sistema de IA serían equivalentes, con efectos económicos similares en sus ingresos, repercusiones análogas en sus derechos fundamentales y un nivel de riesgo comparable en cuanto a discriminación e inequidad, entre otros aspectos.

III.1.4. Sistemas de alto riesgo empleados en garantía del cumplimiento del Derecho

El presente apartado aborda la compleja cuestión de si los sistemas de IA empleados por las administraciones tributarias pueden ser considerados de alto riesgo según lo dispuesto en el RIA. Específicamente, se analiza el Anexo III, apartado 6, del RIA, relativo a los sistemas de IA utilizados en el ámbito de la “Garantía del cumplimiento del Derecho”, y se examina su interacción con la jurisprudencia del TJUE y las dificultades interpretativas que surgen, particularmente en relación con el considerando 59. Se exploran las posibles asimetrías de protección que podrían derivarse de una interpretación restrictiva de este considerando, dada la falta de armonización en la definición de los delitos fiscales en la UE.

337. Idea extraída de Hadwick (2024: p. 954).

III.1.4.1. Contexto y evolución normativa

Actualmente el anexo III apartado 6, en línea con la previsión del artículo 6.2 del RIA establece que son sistemas de IA de alto riesgo aquellos que se utilicen en Garantía del cumplimiento del Derecho (o en su nombre, o por las instituciones, órganos y organismos de la Unión en apoyo de las autoridades), en la medida en que su uso esté permitido por el Derecho de la Unión o nacional aplicable a los siguientes contextos:

- Evaluar el riesgo de que una persona física sea víctima de delitos.
- Emplear polígrafos o herramientas similares.
- Valorar la fiabilidad de las pruebas durante la investigación o el enjuiciamiento de delitos.
- Medir el riesgo de que una persona física cometa un delito o reincida en la comisión de un delito atendiendo no solo a la elaboración de perfiles de personas físicas³³⁸ o para evaluar rasgos y características de la personalidad o comportamientos delictivos pasados de personas físicas o colectivos.
- Elaborar perfiles de personas físicas,³³⁹ durante la detección, la investigación o el enjuiciamiento de delitos.

Como podemos observar, *a priori*, parece evidente la dificultad de encajar directamente el empleo de los sistemas de inteligencia artificial que utiliza la Administración tributaria como sistemas de alto riesgo. La casuística que prevé el anexo III (apartado 6) sin duda está vinculada a otorgar la máxima diligencia a los sistemas cuyas inferencias puedan ser vinculadas a la detección, investigación y enjuiciamiento de *delitos*, elaboración de perfiles en la posible comisión o el examen de la reincidencia *delictiva*, etc.

En este contexto surgen distintas dudas en conexión con el uso de los sistemas de IA que emplean las administraciones tributarias, ¿podrían calificarse como sistemas de alto riesgo aquellos empleados por las administraciones tributarias que tengan conexión posterior con un delito contra la Hacienda Pública?, ¿es posible en algún caso que supuestos catalogados por la jurisprudencia del TEDH y el TJUE como infracción administrativa penal entren dentro de este supuesto? Respecto al ámbito penal y la tipología de las infracciones, pese a ser un ámbito que en algunos contextos se ha armonizado a nivel de la UE, ¿implica que todos los países van a tener el mismo tipo de delitos contra la Hacienda Pública?, ¿qué consecuencias puede tener para el concepto de alto riesgo que se catalogue de manera distinta el tipo penal en cada país?, ¿puede generar asimetrías de protección entre los distintos países de la UE? Es decir, ¿podría darse el

338. Mencionada en el artículo 3, punto 4, de la Directiva (UE) 2016/680.

339. artículo 3, punto 4, de la Directiva (UE) 2016/680.

hecho de que, ante un mismo supuesto fáctico, un sistema de IA se catalogue como de alto riesgo y en otro país de la UE no?

A continuación examinaremos la evolución en la redacción normativa del considerando 59 (anterior considerando 38), que pone de relieve la transición del modelo de calificación de alto riesgo desde el inicio de la andadura legislativa del RIA y explica cómo se ha venido aplicando una concepción restrictiva respecto del contexto de aplicación.

Ya en la propuesta en abril de 2021, el considerando 38 en clave de bóveda para la interpretación del apartado 6 del anexo III, entonces bajo la rúbrica de “Asuntos relacionados con la aplicación de la ley” prescribía que: “[n]o debe considerarse que los sistemas de IA destinados específicamente a que las autoridades fiscales y aduaneras los utilicen en procesos administrativos forman parte de los sistemas de IA de alto riesgo usados por las autoridades encargadas de la aplicación de la ley con el fin de prevenir, detectar, investigar y enjuiciar infracciones penales”.

Parece que la intención de la Comisión Europea ya era clara entonces. Dejando expresamente a extramuros del concepto de alto riesgo los modelos de IA con conexión con el ámbito penal en el marco del desarrollo de los procedimientos administrativos.³⁴⁰

Esta interpretación restrictiva del Considerando 59, que excluye las actuaciones administrativas tributarias del ámbito de “garantía del cumplimiento del Derecho” a efectos de la clasificación como SAR, ya generaba preocupación doctrinal durante la tramitación del Reglamento. PÉREZ BERNABEU (2021), analizando la propuesta inicial de la Comisión, cuestionaba la coherencia de esta exclusión, argumentando que las decisiones tributarias pueden influir en posteriores procedimientos penales (delito fiscal), los cuales sí podrían involucrar SIA considerados de alto riesgo, generando una asimetría injustificada en las garantías aplicables en las distintas fases

Posteriormente, el Consejo de la UE, en su posición de diciembre de 2022, propuso un mecanismo a través de actos delegados más flexible para actualizar el anexo III, reconociendo la rápida evolución de la tecnología (el germen de los artículos 7 y 97 de la actual versión del RIA).

En líneas generales, el Consejo de la UE también trabajó en clarificar los criterios para la evaluación de sistemas no incluidos en el anexo III, con el objetivo de reducir la incertidumbre. Sin embargo, respecto a la inclusión como sistemas de alto riesgo de aquellos empleados por administraciones tributarias esa clarificación consistió en una ampliación del supuesto de exclusión indicando que: “[n]o debe considerarse que los sistemas de IA destinados específicamente a que los utilicen en procesos administrativos las autoridades fiscales y aduaneras y las unidades de inteligencia financiera que llevan a cabo tareas administrativas de análisis de información de conformidad con la legislación de la Unión para luchar contra el blanqueo de capitales son sistemas de IA de alto

340. Véase <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206>

riesgo usados por las autoridades encargadas de la aplicación de la ley con el fin de prevenir, detectar, investigar y enjuiciar infracciones penales”.³⁴¹

De esta postura subyace la intención tanto de la Comisión Europea, como del propio Consejo de la UE de dejar fuera de esta categoría a las administraciones tributarias cuando se desarrollan procedimientos de aplicación de los tributos con conexión para prevenir, detectar, investigar y enjuiciar infracciones penales. En este momento todavía el término “infracciones penales” permitía establecer una posible conexión entre “infracción administrativa de carácter penal” con los supuestos derivados, en su caso, de un procedimiento sancionador tributario.

Más tarde en sus enmiendas de junio de 2023 el Parlamento Europeo propuso una ampliación sustancial del ámbito de aplicación del concepto de “alto riesgo”. Se buscó incluir sistemas de IA con potencial de influencia en procesos democráticos (como sistemas de recomendación en redes sociales o aquellos que influyen en votantes), así como ampliar la cobertura a sectores como los seguros de salud y de vida. Se reforzó el énfasis en los derechos fundamentales, introduciendo requisitos más estrictos en la evaluación de impacto de estos sistemas.³⁴²

En el contexto que nos interesa, la enmienda 69 en la Propuesta de Reglamento, respecto del Considerando 38, introducida por el Parlamento Europeo, que finalmente ha cristalizado como parte del Considerando 59 aunque con algunos importantes matices como veremos más adelante, añadía que: “[e]l uso de herramientas de IA por parte de las autoridades encargadas de la aplicación de la ley y judiciales no debe convertirse en un factor de desigualdad, fractura social o exclusión. No debe ignorarse el impacto del uso de herramientas de IA en los derechos de defensa de los sospechosos, en especial la dificultad para obtener información significativa sobre su funcionamiento y la consiguiente dificultad para impugnar sus resultados ante los tribunales, en particular por parte de las personas investigadas”.

Esta enmienda no contemplaba la inclusión de los sistemas de IA que emplean las administraciones tributarias como “sistemas de alto riesgo”, pero aparentemente añadía una cláusula de garantía que sí podría permitir indirectamente “obtener información significativa sobre su funcionamiento para impugnar sus resultados ante los tribunales para la defensa de los sospechosos”, lo que en determinados casos podía llegar a tener un impacto relevante en la actividad que desarrollan las administraciones tributarias en vía administrativa si tienen cone-

341. Véase <https://data.consilium.europa.eu/doc/document/ST-14954-2022-INIT/es/pdf>. No hay un único documento con el texto completo consolidado de la posición del Consejo de forma tan clara como la propuesta de la Comisión. La posición del Consejo se construye a través de varios documentos de trabajo y notas del Consejo. Sin embargo, el documento más relevante es la “Orientación General”.

342. Véase: https://eur-lex.europa.eu/procedure/ES/2021_106#2023-06-14_AMEND_byEP y previamente el informe de las comisiones que justifican la incorporación de las enmiendas: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/A-9-2023-0188_ES.html#_section5

xión con el contexto penal y sólo para la defensa del sospechoso ante la comisión de un delito.

Las negociaciones interinstitucionales (“trílogos”) entre el Parlamento, el Consejo y la Comisión culminaron en un acuerdo político en diciembre de 2023. Este acuerdo representa un compromiso complejo. El anexo III se mantiene como una lista más acotada que la propuesta del Parlamento, reflejando un consenso sobre los usos de IA de mayor riesgo por sectores, como hemos analizado anteriormente. Un acercamiento en relación sólo al contexto de uso.

Además, se añadió una capa adicional de evaluación: incluso los sistemas incluidos en el anexo III pueden ser excluidos de la categoría de “alto riesgo” si no cumplen con ciertos criterios adicionales que definen un “riesgo significativo”. Es decir, el sistema debe ser contextualmente de alto riesgo y presentar un riesgo significativo.

Esta capa adicional de filtrado introduce mayor flexibilidad y matización. Es clave para interpretar cuándo la Administración Pública entraría en la excepción que contempla el considerando 37 que hemos analizado ya que su enfoque es claro: “...el presente Reglamento **no debe obstaculizar el desarrollo y el uso de enfoques innovadores en la Administración pública...**”.³⁴³

Como hemos analizado en los apartados anteriores, la capa adicional de filtrado o capa adicional de evaluación se refiere a un mecanismo que introduce una excepción a la regla general. La regla general es que los sistemas de IA listados en el anexo III del RIA se consideran de “alto riesgo”. Sin embargo, esta “capa adicional” permite que, incluso si un sistema de IA está en esa lista, pueda no ser clasificado como de alto riesgo si no cumple con ciertos criterios adicionales.

Esencialmente, es un filtro dentro del filtro. El anexo III ya actúa como un primer filtro, identificando categorías de uso de la IA que generalmente se consideran de alto riesgo. La “capa adicional” es un segundo filtro que refina aún más esa clasificación. Esta se ha materializado en el artículo 6.3 del RIA.

El texto final mantiene el mecanismo para actualizar el anexo III con salvaguardias. La evolución del concepto de “alto riesgo” se caracteriza, por tanto, por el paso de una lista exhaustiva y relativamente rígida a un enfoque más matizado en línea con las cláusulas de apertura (artículos 7 y 97 del RIA).³⁴⁴

Respecto a la exclusión de los sistemas de IA utilizados por las administraciones tributarias en el contexto del anexo III (apartado 6 “Garantía del cumplimiento del Derecho”) como sistemas, se incorporan algunos matices entre el texto del considerando 38 (2023) y el considerando 59 (disposición final-2024) del RIA. El núcleo de la diferencia, en cuanto a su alcance se centra en que:

343. Véase: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-9-2023-0236_ES.html y <https://www.consilium.europa.eu/es/press/press-releases/2023/12/09/artificial-intelligence-act-council-and-parliament-strike-a-deal-on-the-first-worldwide-rules-for-ai/1>, la negrita es nuestra.

344. Véase https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:L_202401689

- **El considerando 38 (2023)** establece que los sistemas de IA utilizados por autoridades tributarias y aduaneras en procesos administrativos *no* deben clasificarse como parte de los sistemas de IA de alto riesgo usados por las autoridades encargadas de la aplicación de la ley *con el fin de prevenir, detectar, investigar y enjuiciar infracciones penales*. Es decir, la exclusión del alto riesgo se limita al ámbito de las *infracciones penales*. La frase siguiente habla en general de *todas* las autoridades de aplicación de la ley y judiciales.
- **El considerando 59 (2024)** a mi juicio consolida una interpretación técnicamente mucho más restringida. Dice que esos mismos sistemas de IA (empleados por las autoridades tributarias, aduaneras y unidades de inteligencia financiera en tareas administrativas de análisis de información para la lucha contra el blanqueo) no deben clasificarse como sistemas de IA de alto riesgo usados por las autoridades garantes del cumplimiento del Derecho *con el fin de prevenir, detectar, investigar y enjuiciar delitos*. En esta versión se elimina el término “*infracciones penales*” y se sustituye por “*delitos*”.³⁴⁵
Este parece un cambio menor, pero no lo es. Algunas infracciones tributarias que dan lugar a sanciones tienen unas características de gravedad al añadir un plus represivo hasta el punto de que han sido consideradas en algunas ocasiones infracciones administrativas de carácter penal.³⁴⁶ Aunque tengan el carácter de sanciones administrativas por el derecho interno, se acaban considerando infracciones administrativas de carácter penal. Se equiparan a las sanciones penales, por ejemplo, para aplicar el principio *non bis in idem*, descontando lo ya pagado en la sanción tributaria de la sanción penal. Es decir, esta modificación excluye de *facto* los sistemas de IA que puedan emplearse como apoyo en el marco de un procedimiento sancionador tributario aunque a juicio de la jurisprudencia pueda calificarse la infracción como de carácter “penal”. Entiendo que la sustitución por el término delito no da lugar a una distinta interpretación.
- El siguiente cambio hace referencia al apartado sobre la desigualdad (de armas) y los derechos de defensa y se refiere ahora a las “autoridades garantes del cumplimiento del Derecho y otras autoridades pertinentes”, una formulación más amplia pero que *ya ha sido acotada* por la incorporación de la modificación que acabamos de examinar.

345. La cursiva es nuestra.

346. El TJUE y el TEDH evalúan la gravedad a través de la interpretación de distintos parámetros, por ejemplo, que la sanción económica no solo recupera lo que debería haberse pagado, añaden un plus represivo (infracciones muy graves graduadas hasta el 150%), que no sólo se emplean para prevenir el incumplimiento sino que también son punitivas, etc. Para un excelente análisis sobre el concepto y el análisis de la jurisprudencia recomendamos Moreno Corte (2022: pp.184-185) y Moreno Corte (2019: pp. 96-97).

Hay otras diferencias referidas a los términos fractura social y personas físicas investigadas:

- El considerando 38 (2023) incluye “fractura social” como posible consecuencia negativa. El considerando 59 (2024) la elimina.
- El considerando 59 (2024) añade *físicas* en “personas *físicas* investigadas”.

En cuanto a la terminología (“aplicación de la ley” frente a “garantes del cumplimiento del Derecho”:

- El considerando 38 (2023) incluye “autoridades encargadas de la aplicación de la ley y judiciales”.
- El considerando 59 (2024) prevé “autoridades garantes del cumplimiento del Derecho y otras autoridades pertinentes”. Esta última es una formulación ligeramente más amplia.

En resumen, el considerando 38 (2023) es más garantista que el considerando 59 (2024) en el contexto de los usos de sistemas de IA por las autoridades tributarias y aduaneras. La actual redacción implica que los sistemas de IA que se utilicen en tareas administrativas de análisis de información estarán sujetos a menos requisitos de transparencia, supervisión humana y rendición de cuentas que si se hubieran mantenido dentro del ámbito de la aplicación del RIA como sistemas de alto riesgo. La preocupación por la desigualdad y los derechos de defensa sigue existiendo, pero se aplica a un conjunto más limitado de situaciones. La omisión de “fractura social” es un cambio menor en comparación con la ampliación de la excepción. Además, creo que la adición de personas “físicas” tiene una relevancia trascendental en el ámbito penal-económico excluyendo expresamente a las personas jurídicas, antes objeto de protección para estos supuestos.

Al igual que examinamos con el considerando 58, del análisis de la evolución del considerando 59, éste establece una cláusula a mi juicio de apertura para la interpretación de la modificación del anexo III por parte de la Comisión Europea en el futuro ya que indica que “[d]ado su papel y su responsabilidad, las actuaciones de las autoridades garantes del cumplimiento del Derecho que implican determinados usos de los sistemas de IA se caracterizan por un importante desequilibrio de poder y pueden dar lugar a la vigilancia, la detención o la privación de libertad de una persona física, así como tener **otros efectos negativos sobre los derechos fundamentales consagrados en la Carta**”. A mi juicio, esta redacción permitirá la apertura a otros supuestos del apartado 6, anexo III en el futuro.

III.1.4.2. Las inferencias de indicio penal obtenidas en vía administrativa por los sistemas de inteligencia artificial, ¿alto riesgo?

La evolución de la normativa en el marco de la negociación del RIA también resuelve una cuestión crucial para las administraciones públicas cuando un asunto, inicialmente de naturaleza administrativa, evoluciona hacia una investigación penal tras el análisis de los datos tratados. La distinción entre una infracción administrativa y un delito, a menudo, reside únicamente en la concurrencia de los elementos del tipo penal, particularmente el dolo. El desvalor de acción, si bien no es evidente en un primer momento, puede manifestarse posteriormente.

Inicialmente, los datos podrían revelar una discrepancia entre las autoliquidaciones o declaraciones tributarias y la información en poder de la administración, lo que justificaría el inicio de un procedimiento de comprobación e investigación e incluso un procedimiento sancionador. Sin embargo, con posterioridad, podría determinarse que dichas discrepancias, analizadas en conjunto con los hechos y la conducta del contribuyente y la concurrencia del tipo objetivo, configuran un posible delito contra la Hacienda Pública.

En este escenario, se produce una transición: por ejemplo, de un requerimiento de datos por parte de la Administración tributaria, con fines administrativos, a un asunto de índole penal. La pregunta que surge es si, en este contexto, un sistema de IA utilizado por la Administración tributaria podría ser clasificado como de alto riesgo.

La delimitación entre el uso administrativo y penal de los sistemas de IA plantea un problema práctico considerable. Los sistemas de IA, por su propia naturaleza, no suelen estar diseñados para un propósito único y excluyente. En lugar de ello, se configuran para analizar datos y detectar patrones, como las diferencias entre la información declarada por los contribuyentes y las proyecciones obtenidas a partir de modelos de riesgo. La distinción crucial entre una irregularidad administrativa y una conducta delictiva no se encuentra en los datos objetivos analizados, sino en la presencia del desvalor de acción en la actuación del contribuyente y la concurrencia del tipo objetivo.³⁴⁷

Del análisis efectuado hasta ahora, vemos que estos supuestos quedan a extramuros. La interpretación aplicada es restrictiva. Pero no sólo del considerando 59. También la jurisprudencia del TJUE podría apoyar esta postura debido a la doctrina que emana de los asuntos del TJUE C-439/19 de 22 de junio de 2021 y C-175/20 de 24 de febrero de 2022.³⁴⁸ En estas sentencias se relaciona dicho concepto de forma indirecta y principalmente a través de la interpretación

347. Para Hadwick (2024: p. 951).

348. Véase <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?jsessionid=3B75129CDC3FB62E04D5964E8B0BFC9D?text=&docid=243244&pageIndex=0&doclang=ES&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=2072389> y <https://curia.europa.eu/juris/document/document.jsf?text=&docid=254583&pageIndex=0&doclang=ES&mode=lst&dir=&occ=first&part=1&cid=2073489>

restrictiva de las excepciones a la aplicación del RGPD en relación con la DDPP. El TJUE no menciona explícitamente “sistemas de inteligencia artificial de alto riesgo” como tales. Sin embargo, el razonamiento del tribunal es relevante para la aplicación del RGPD a los sistemas de IA y especialmente para la cuestión de si un sistema de IA usado por una Administración tributaria podría ser considerado de “alto riesgo”.

En ambas sentencias se valora la interpretación restrictiva de las excepciones. Es decir, si se aplica el RGPD o la DDPP (ámbito administrativo o penal-policial a los tratamientos de datos). El punto clave que el TJUE reitera una y otra vez es que las excepciones al ámbito de aplicación del RGPD (artículo 2.2.d)) deben interpretarse de forma estricta. A mi juicio esta interpretación restrictiva es crucial para entender qué sistemas de IA quedan fuera o dentro del concepto de alto riesgo.³⁴⁹

Para ello se analiza el concepto de autoridad competente en el contexto penal y policial. El TJUE examina en detalle la excepción del artículo 2.2.d) del RGPD, que se refiere al tratamiento de datos por “autoridades competentes” con fines de prevención e investigación de infracciones penales. Deja claro que esta excepción se refiere a autoridades que actúan en el ámbito de la cooperación judicial penal y policial de la DDPP y no a cualquier autoridad pública.³⁵⁰

En este contexto, la Administración tributaria no es autoridad competente en el contexto de la protección de datos personales tratados para fines de prevención, detección, investigación y enjuiciamiento de infracciones penales y de ejecución de sanciones penales. El TJUE concluye que, cuando una Administración tributaria recaba datos para recaudar tributos y luchar contra el fraude fiscal, no está actuando como una “autoridad competente” en el sentido de la DDPP. Su objetivo principal es tributario, no penal. El hecho de que los datos puedan usarse después en un procedimiento penal no cambia esto.³⁵¹ Es decir, el TJUE

349. Véase el apartado 40 de la STJUE C-175/20 de 24 de febrero de 2022, establece excepciones al ámbito de aplicación del RGPD, “...tal como se define en su artículo 2, apartado 1, y que esas excepciones deben interpretarse en sentido estricto (sentencia de 16 de julio de 2020, Facebook Ireland y Schrems, C-311/18, EU:C:2020:559, apartado 84)”, y el apartado 66 de la STJUE C-439/19 de 22 de junio de 2021 (primera sentencia): “...debe considerarse que el artículo 2, apartado 2, letra a), del RGPD, interpretado a la luz del considerando 16 de dicho Reglamento, tiene como único objeto excluir del ámbito de aplicación del mencionado Reglamento los tratamientos de datos personales efectuados por autoridades estatales en el marco de una actividad dirigida a preservar la seguridad nacional... de modo que el mero hecho de que una actividad sea propia del Estado o de una autoridad pública no basta para que dicha excepción sea automáticamente aplicable..

350. Véanse los apartados 41-43 de la STJUE C-175/20 de 24 de febrero de 2022 que describen la excepción del artículo 2.2.d) y la relacionan con la DDPP y su definición de “autoridad competente”, también los apartados 69-71 de la STJUE C-439/19 de 22 de junio de 2021 que Explican la misma excepción y su conexión con la DDPP, enfatizando que el concepto de “autoridad competente” se debe entender en el contexto de la cooperación judicial penal y policial.

351. Véase el apartado 44 de la STJUE C-175/20 de 24 de febrero de 2022: “Así pues, cuando esta solicita a un operador económico que le comunique datos personales relativos a determinados contribuyentes a efectos de la recaudación de impuestos y de la lucha contra el fraude fiscal, no parece que la Administración tributaria de un Estado miembro pueda ser considerada «autoridad compe-

deja clara la posibilidad del uso posterior de los datos en procedimientos penales sin condicionar la calificación como autoridad competente. Por ello reitera que el objetivo inicial del uso (durante la obtención) es lo determinante (para fines administrativos o penales).³⁵²

¿Cuál es la relación entonces con el RIA? El RGPD se aplica, en principio, a todos los sistemas de IA. Dado que las excepciones se interpretan restrictivamente, la regla general es que el RGPD se aplica a cualquier tratamiento de datos personales, incluidos los realizados por sistemas de IA. Por ello, los sistemas de IA de la Administración tributaria, en principio, están sujetos al RGPD. Si una Administración tributaria utiliza un sistema de IA para analizar datos de contribuyentes (por ejemplo, para detectar patrones de fraude, predecir el riesgo de incumplimiento, etc.), ese sistema está, en principio, sujeto al RGPD y no al DDPP. La Administración tributaria no está, por defecto, exenta.

Esto implica, como parece indicar el considerando 59 del RIA que no estamos ante sistemas de alto riesgo. El TJUE deja claro que la Administración tributaria, en su función de recaudación y lucha contra el fraude fiscal, no es una “autoridad competente” en el sentido penal/policial. Para calificarse como de alto riesgo, el sistema de IA tendría que estar directamente involucrado en la investigación de delitos penales (no meras infracciones administrativas), y ser utilizado por una autoridad con competencias específicas en ese ámbito (no la Administración tributaria general).³⁵³

¿Cuáles serían las implicaciones para la calificación de alto riesgo? Aunque el TJUE no habla directamente de “sistemas de IA”, su interpretación restrictiva de las excepciones al RGPD implica que estos sistemas, incluidos los utilizados por las administraciones tributarias, no están generalmente sujetos a la calificación como sistemas de alto riesgo por la interpretación restrictiva. La conclusión en una delimitación positiva es que sólo las herramientas de IA diseñadas exclusivamente para delitos fiscales y con competencias específicas pueden considerarse sistemas de alto riesgo.

La evolución del concepto de “alto riesgo” en el RIA refleja un proceso legislativo complejo y dinámico donde parece quedar claro que el legislador ha tratado de dejar expresamente fuera del concepto de alto riesgo los sistemas de IA empleados por las administraciones tributarias. Eso no excluye el mantenimien-

tente» en el sentido del artículo 3, punto 7, de la Directiva 2016/680, ni, por tanto, que tales solicitudes de información puedan estar comprendidas en la excepción contemplada en el artículo 2, apartado 2, letra d), del Reglamento 2016/679.” Y el apartado 71 de la STJUE C-439/19 de 22 de junio de 2022, en el contexto de las actividades de la CSDD (seguridad vial), el TJUE considera que no es una “autoridad competente”.

352. El apartado 45 (STJUE C-175/20 de 24 de febrero de 2022).

353. Estas conclusiones se derivan directamente de la interpretación restrictiva de las excepciones, respaldados por los apartados 40 de la STJUE C-175/20, 66 de la STJUE C-439/19, 41-43 de la STJUE C-175/20, 69-71 de la STJUE C-439/19) y de la conclusión específica de que la Administración tributaria, en su función fiscal, no es una “autoridad competente” (respaldado por los apartados 44, 45 de la STJUE C-175/20 y 71 de la STJUE C-439/19).

to de otras garantías adicionales, curiosamente previstas en los considerandos y no en el articulado del RIA.

Por ejemplo, el considerando 59 (2024) cuando indica en el contexto de las garantías del cumplimiento del Derecho por los EM: “[e]l uso de herramientas de IA (...) no debe convertirse en un factor de desigualdad o exclusión. No debe ignorarse el impacto del uso de herramientas de IA en los derechos de defensa de los sospechosos, en particular la dificultad para obtener información significativa sobre el funcionamiento de dichos sistemas y la consiguiente dificultad para impugnar sus resultados ante los tribunales, en particular por parte de las personas físicas investigadas”.³⁵⁴

¿Pero qué herramientas de IA?, ¿únicamente las de alto riesgo o todas las que permitan impugnar los resultados ante los tribunales? En particular, ¿sólo de las personas físicas investigadas? Es decir, una interpretación garantista del considerando podría hacernos considerar que si nos encontramos ante supuestos en los que si la opacidad del sistema de IA en vía administrativa afecta a los derechos del contribuyente (sospechoso) en vía penal, debería garantizarse el acceso a la información “significativa”.

Parece una garantía adicional de transparencia específica para estos supuestos que choca con el contexto en el que se califican los sistemas de alto riesgo para estos supuestos, pero sin aplicabilidad real. No existe en el RIA ningún procedimiento para el reconocimiento de esta ¿facultad? Por ello, deberíamos acudir al ejercicio del derecho de acceso a la información de carácter personal del artículo 15 del RGPD o el artículo 14 de la DDPP dependiendo del contexto del sistema de IA, esgrimiendo esta parte del considerando como argumento complementario para que se garantice el acceso.

Ahora bien, ¿qué sucede con las personas jurídicas? El término en particular parece reforzar la idea de que no sólo (aunque sí especialmente) las personas físicas tienen derecho a obtener información significativa sobre los sistemas de IA que les permita impugnar sus resultados ante los tribunales.

Esta cláusula, inserta en el considerando del RIA, es insuficiente y no aclara el alcance sobre la información significativa que podrían obtener los interesados con respecto de los sistemas de IA.

III.1.4.3. La interpretación restrictiva: el concepto de alto riesgo vinculado al delito, ¿puede generar asimetrías en el nivel de protección entre los distintos países de la UE?

La aplicación del considerando 59 del RIA, en relación con la distinción entre sistemas de IA de alto riesgo y aquellos utilizados con fines administrativos por las administraciones tributarias, plantea complejidades significativas. Dicho considerando, interpretado a la luz de la jurisprudencia del TJUE, sugiere que

354. Véase Suberbiola Garbizu (2022: p. 482). Finalmente esta cláusula se incorporó en la última modificación propuesta por las enmiendas introducidas por el Parlamento Europeo.

solo los sistemas empleados con fines exclusivamente penales se clasificarían como de alto riesgo. Sin embargo, en la práctica, resulta improbable que un sistema de IA de la Administración tributaria cumpla este criterio tan restrictivo, dada su naturaleza tecnológica: los sistemas de IA no están intrínsecamente diseñados para discernir el dolo.

Además, la dicotomía propuesta en el considerando 59 se fundamenta en la calificación interna del delito según el Derecho nacional de cada Estado miembro. Esta aproximación es problemática debido a la falta de armonización en la definición de las infracciones penales fiscales en la Unión Europea. Lo que constituye delito en un Estado miembro puede no serlo en otro, como ya se evidenció en la necesidad de la Directiva (UE) 2017/1371 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de julio de 2017, sobre la lucha contra el fraude que afecta a los intereses financieros de la Unión a través del Derecho penal, que solo logró una armonización parcial para los fraudes más graves, como los relativos al IVA superiores a 10 millones de euros.

Como consecuencia, sistemas de IA idénticos, empleados para combatir los mismos tipos de delitos fiscales, podrían ser clasificados de forma diferente en distintas jurisdicciones, en función de las divergencias en las legislaciones nacionales. Una aplicación estricta del considerando 59 conduciría, por tanto, a una fragmentación de los derechos de los contribuyentes dentro de la UE, lo cual es incompatible a mi juicio con el objetivo de armonización del RIA.³⁵⁵

Por otra parte, la ambigüedad del considerando 59 exacerba el desequilibrio de poder existente entre la administración y los ciudadanos, derivado de la asimetría de información sobre los sistemas de IA empleados. A falta de una regulación legal específica, como exige el principio de legalidad para la limitación de derechos fundamentales, la Administración tributaria puede, en la práctica, determinar unilateralmente el propósito y el alcance de estos sistemas. Esta falta de transparencia, como señalan estudios previos, dificulta que los contribuyentes puedan determinar si un sistema de IA se está utilizando con fines administrativos o penales, reforzando así la opacidad administrativa como examinaremos en el Capítulo IV.

En definitiva, la clasificación de un sistema de IA concreto como de “alto riesgo” en el contexto de la actividad de la Administración tributaria requiere un análisis caso por caso. Algunas funciones, como la asistencia al contribuyente y el análisis de jurisprudencia, pueden excluirse a priori por su finalidad predominantemente administrativa. Sin embargo, para funciones como la recopilación de datos, la detección y la puntuación de riesgos, la calificación dependerá del objetivo final del sistema, una distinción que, en la práctica, es difusa. Debido a la naturaleza de estos sistemas y al restrictivo umbral establecido por el considerando 59, es improbable que muchos de ellos sean calificados como de alto riesgo.

355. Véase Hadwick (2024: pp. 951-952).

La mayoría de los sistemas de IA utilizados por las administraciones tributarias operan en una zona gris, donde la detección inicial de incumplimientos puede evolucionar hacia investigaciones por fraude fiscal. Por tanto, en muy pocos casos, si es que, en alguno, se cumplen en la práctica los requisitos que a tenor del considerando 59 permitirían calificar a un sistema de IA como sistema de alto riesgo en este contexto.

III.2. SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL PROHIBIDOS EN EL ÁMBITO TRIBUTARIO

Tras examinar el marco para la clasificación de los SIA como de alto riesgo en el apartado III.1, es imperativo analizar la categoría más restrictiva establecida por el RIA: las prácticas prohibidas, detalladas en su artículo 5. Estas prácticas, consideradas intrínsecamente inaceptables por su potencial lesivo para los valores de la UE y los derechos fundamentales (considerando 28 RIA), quedan vetadas en el mercado y uso dentro de la UE.

Es crucial destacar aquí cómo el RIA impacta en la actividad de los poderes públicos. Algunas de estas prohibiciones afectan directamente a ámbitos de la actuación pública que, a partir de ahora, quedan expresamente prohibidos. En realidad, en muchos casos, estas actividades ya estaban restringidas; el RIA simplemente refuerza que ciertas acciones que ya eran inadmisibles debido a la protección de derechos fundamentales tampoco se permitirán utilizando IA.³⁵⁶

Dentro de estas prohibiciones, algunas impiden a la Administración tributaria, como a otras administraciones públicas, el uso de la IA para ciertos fines. No es una prohibición del uso de IA *per se*, sino de la actividad en sí misma, por ser incompatible con el Estado de Derecho. Por ejemplo, la creación de sistemas de crédito social, con o sin IA, es inadmisibile.

Ciertas excepciones a las prohibiciones generales del RIA se aplican a la Administración tributaria. El RIA permite, excepcionalmente, el uso de IA en actividades consideradas socialmente justificadas, como la prevención del delito, que es un objetivo fundamental de la Administración tributaria en su lucha contra el fraude fiscal.

Es más relevante analizar los casos en que ciertos usos de la IA, generalmente prohibidos, se permiten excepcionalmente cuando los llevan a cabo los poderes públicos para actividades consideradas socialmente justificadas, como la prevención del delito.

El propósito de este apartado es evaluar la aplicabilidad de estas prohibiciones a los sistemas y actuaciones de la AEAT identificados en esta investigación. Para ello, nos apoyaremos no solo en el texto del RIA, sino también en las Directrices interpretativas de la Comisión Europea (C(2025) 884 final) de febrero de 2025 y los análisis doctrinales.

356. Galla Barrachina y Boix Palop (2024: pp. 6-7 Legalteca).

III.2.1. Manipulación subliminal, deliberada o engañosa

III.2.1.1. Concepto y requisitos

Para que la prohibición del artículo 5.1.a) opere, deben concurrir acumulativamente varios elementos, tal como se desprende del RIA y, especialmente, de sus Considerandos 28 y 29. Primero, el SIA debe emplear técnicas consideradas intrínsecamente perniciosas:

- a) **Técnicas subliminales.** Son aquellas que operan más allá del umbral de la percepción consciente de una persona (auditivas, visuales, etc.), eludiendo sus defensas racionales (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 64-66).
- b) **Técnicas deliberadamente manipuladoras.** Es decir, las diseñadas u objetivamente dirigidas a influir, alterar o controlar el comportamiento de una persona, menoscabando su autonomía y libre elección, a menudo explotando sesgos cognitivos o vulnerabilidades psicológicas. El considerando 29 del RIA aclara que esto incluye técnicas de las que la persona es consciente, pero a las que no puede resistirse (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 67-69).
- c) **Técnicas engañosas.** Serían aquellas que presentan información falsa o engañosa para subvertir la autonomía, la toma de decisiones o la libre elección (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 70).

Estas técnicas deben tener el objetivo o el efecto de distorsionar materialmente el comportamiento de una persona o grupo. El Considerando 29 subraya que esto implica un “menoscabo apreciable” de la capacidad para tomar una decisión informada, llevando a una decisión diferente a la que se hubiera tomado libremente. Es importante destacar que el propio Considerando 29 diferencia esta manipulación prohibida de la persuasión legítima o las prácticas comerciales lícitas que cumplen con el Derecho aplicable, las cuales no estarían vetadas por este artículo (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 61).

Esto implica, según el propio artículo y las Directrices de la Comisión Europea SIAP (párr. 77-78), la capacidad para tomar una decisión informada, llevando a la persona a tomar una decisión que de otro modo no habría tomado. La distorsión va más allá de una influencia menor o de la persuasión legítima (asentada en el Derecho Público).

Como requisito final y acumulativo, dicha distorsión material del comportamiento debe causar o ser razonablemente probable que cause un “perjuicio considerable” a esa persona, a otra o a un grupo. El Considerando 29 lo define como un perjuicio significativo, mencionando explícitamente los daños físicos, psíquicos o económicos/financieros de entidad suficiente. No basta, por tanto, con un perjuicio trivial o una mera molestia.

Las Directrices de la Comisión Europea SIAP (párr. 85-93) aclaran que este “perjuicio significativo” debe ser importante, afectando a la salud física, psicoló-

gica o a los intereses financieros/económicos, evaluado caso por caso considerando gravedad, escala, contexto, vulnerabilidad y reversibilidad. Se requiere un nexo causal plausible entre la técnica, la distorsión del comportamiento y el perjuicio (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 94).

La aplicación de estos estrictos y acumulativos requisitos, tal como se derivan del texto legal y sus considerandos interpretativos, es fundamental para evaluar si alguna práctica identificada en la AEAT podría incurrir en esta prohibición de manipulación extrema.

En este punto es preciso plantear si los SIA ya reconocidos que emplean los “acicates”, es decir, técnicas de modificación de conducta, para incentivar el cumplimiento voluntario por parte de la AEAT podrían acercarlos a las ideas de manipulación o explotación.

Analicémoslo con más detalle a la luz de las prohibiciones del artículo 5.1.a del RIA y las Directrices de la Comisión Europea SIAP.

Los nudges que hemos examinado (avisos en Renta Web y comunicaciones preventivas) son explícitos, no operan por debajo del umbral de conciencia. Por tanto, no son subliminales según las Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 64-66.

En principio, un *nudge* bien diseñado no debería ser engañoso. Debería basarse en una inferencia razonable del SIA (ej., alta probabilidad de error detectada) y comunicar la situación de forma clara. Sin embargo, si un *nudge* exagerase el riesgo, ocultase información relevante, o indujese a error sobre las consecuencias, podría considerarse engañoso (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 70-73). La opacidad del algoritmo subyacente podría dificultar la verificación de si el *nudge* es engañoso o no, pero la opacidad en sí no equivale a engaño prohibido.

Los nudges sí son “manipuladores” en el sentido técnico de la psicología conductual, ya que aprovechan sesgos cognitivos (ej., aversión a la pérdida, efecto marco) para orientar una decisión.

Sin embargo, la prohibición del artículo 5.1.a apunta a una manipulación que menoscaba apreciablemente la capacidad de tomar una decisión informada (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 78). Un *nudge* típico (ej., “Revise la casilla X, hemos detectado una posible inconsistencia con datos de terceros”) informa y sugiere una acción, pero no suele eliminar la capacidad del contribuyente de analizar y decidir si corrige o no.

Se acerca más a la “persuasión legal”, que las Directrices excluyen explícitamente de la prohibición (III.2.1. Manipulación subliminal, deliberada o engañosa, párr. 127-133), especialmente cuando el objetivo es facilitar el cumplimiento de una obligación legal.

No obstante, como se apuntó en la crítica a la EIAAT (I.3.3 citando a CAMPOS MARTÍNEZ 2024b), existe el riesgo de que nudges mal diseñados (*sludge*) impongan la visión de la Administración o dificulten opciones legítimas, acercándose a una manipulación más problemática.

¿Podría suponer esta técnica una distorsión material del comportamiento? Con la información disponible públicamente es poco probable que un aviso in-

formativo o una sugerencia de revisión llegue a “menoscabar apreciablemente” la capacidad de decisión informada del contribuyente medio hasta el punto de considerarse una “distorsión material” según el alto estándar de las Directrices de la Comisión Europea SIAP (párr. 77-78).

¿Perjuicio considerable? Aún si un *nudge* indujera a error o a una corrección innecesaria, es difícil argumentar que el *nudge* en sí mismo cause un “perjuicio considerable” (físico, psicológico grave, económico-financiero significativo) como exige la prohibición (Directrices de la Comisión Europea SIAP, párr. 85, 91-93). El perjuicio económico derivaría, en todo caso, de la correcta aplicación de la norma tributaria (si había un error) o de un error inducido (que tendría otras vías de reclamación), pero no directamente de la manipulación conductual del *nudge* en el sentido extremo del artículo 5.1.a del RIA.

III.2.1.2. Los acicates en el criterio administrativo (no modificable) en Renta Web

La AEAT implementó un acicate en Renta Web que impedía al contribuyente seleccionar una opción legalmente válida (usar el valor del ISD como base de amortización) si difería del criterio preferido por la AEAT (valor catastral- DGT CV 0112-18, de 19 de enero). Este instrumento “estaba inhabilitando una de las dos alternativas previstas en la ley, vía reglamentaria”, convirtiendo la “invitación” en una “herramienta tecnológica que impedía que el contribuyente interpretara una norma de manera razonable y la aplicara conforme a sus circunstancias”.³⁵⁷ Por ello, la STS 1130/2021, de 25 de septiembre, n.º recurso 5664/2019 reconoció que la norma ofrecía diversas alternativas válidas que el contribuyente podía escoger según sus circunstancias. Por ello, la implementación del acicate era contraria a Derecho.

Si este tipo de acicates formara parte del SIA del IRPF de la AEAT (I.1.2.2.1.), a mi juicio, este es el ejemplo más claro que podría interpretarse como engañoso y deliberadamente manipulador en el sentido de un SIAP del RIA (artículo 5.1.a). Queremos dejar claro que, con la información publicada actualmente, no podemos saber si ha formado parte de éste o es simplemente una regla determinista implementada en la arquitectura del programa.

Retomando el análisis a modo de ejemplo, sería engañoso al eliminar una opción legalmente válida de la interfaz, el sistema implícitamente presenta una visión incompleta o sesgada de la ley, induciendo al contribuyente a creer que solo existe una forma (la preferida por la AEAT) de calcular la amortización. Esto impide una decisión informada basada en todas las alternativas legales.

También sería manipulador, por lo que la arquitectura misma del *software* (*choice architecture*) está diseñada para forzar al contribuyente hacia una opción específica, eliminando su libertad de elección entre interpretaciones razonables de la ley.

357. Campos Martínez (2024b: pp.176-178).

Confluye una distorsión material del comportamiento, ya que impide físicamente realizar una autoliquidación conforme a una opción legal, forzando una decisión diferente.

Por último, habría que demostrar que la opción impuesta por la AEAT causó un perjuicio considerable (económico, en este caso) al contribuyente en comparación con la opción legal eliminada. En este caso la diferencia en cuota era significativa al no permitir la minoración de la amortización como gasto y afectó a la generalidad de los contribuyentes que se encontraban en la misma situación

Este ejemplo ilustra perfectamente cómo un *nudge*, al ir más allá de la simple sugerencia y restringir activamente opciones legales, puede cruzar la línea hacia el engaño y la manipulación prohibida.

En línea con la investigación de “campo” que hemos realizado en el Capítulo I y la clasificación como SIA en el Capítulo II, esta funcionalidad restrictiva estaría implementada dentro del sistema de Gestión del IRPF / Renta Web (Anexo II). Aunque la restricción específica pudiera ser una regla programada, podría (no lo sabemos) formar parte del conjunto de “Asistencia/reducción de errores IRPF y nudges en renta” (II.3.9), que están basados en IA (ML/modelos predictivos) para generar avisos y guiar al contribuyente. Este ejemplo muestra cómo incluso funcionalidades aparentemente simples dentro de estos SIA pueden tener efectos manipuladores si no respetan el marco jurídico. La decisión de implementar esta restricción podría también estar influenciada por análisis de riesgo previos de sistemas como HERMES (II.3.13) o MIDAS (II.3.3).

Este supuesto es un caso paradigmático de “sludge” (chapapote) conductual. Evidencia el riesgo de que la AEAT utilice la tecnología para imponer unilateralmente su criterio (poder exorbitante vs. cooperación). Socava la seguridad jurídica y el principio de legalidad, y afecta el derecho a una buena administración (imparcialidad, objetividad). Demuestra un riesgo concreto para los derechos del contribuyente derivado de sistemas automatizados (hipótesis 1, hipótesis principal). Pone en duda la efectividad de las garantías genéricas de la EIAAT si no se auditan estas prácticas (hipótesis 2, hipótesis 4 e hipótesis 8).

III.2.1.3. Herramientas informativas con interpretaciones sesgadas

Siguiendo el análisis de CAMPOS MARTÍNEZ 2024b,³⁵⁸ se critica que las herramientas informativas de la Agencia a veces presentan la interpretación de la AEAT sobre temas controvertidos (como el error tributario³⁵⁹, la vinculación del programa INFORMA³⁶⁰, o la tributación de criptomonedas) “bajo la apariencia de la vigencia de una normativa reguladora específica, aunque no se cuente con

358. Pp.177-178

359. STSJ de Galicia 709/2023, de 28 de noviembre de 2023, n.º rec. 15081/2023.

360. ATS de 7 de febrero de 2024, n.º rec. 3523/2023.

ella” o como si fuera el “criterio legal único, cuando la realidad es totalmente diferente”.³⁶¹

En conexión con los SIA de la AEAT, el entrenamiento y presentación del contenido de estas herramientas puede involucrar IA. Los Asistentes Virtuales (II.3.4) que acceden a Bases de Conocimiento (A3C) son clave. Si estas bases son alimentadas únicamente con la perspectiva de la AEAT, la IA reproducirá ese sesgo. Futuros sistemas basados en LLMs (II.3.8), entrenados con el corpus que la AEAT está preparando, podrían sistematizar y amplificar esta presentación sesgada de la información si el corpus o las instrucciones no son neutrales. Algoritmos que analicen consultas frecuentes para destacar ciertas respuestas en INFORMA+ también podrían estar implicados.

¿Podríamos encontrarnos ante un SIAP en estos casos?

Sería potencialmente engañoso si la presentación induce a error sobre el estatus legal de la información (criterio administrativo vs. ley/jurisprudencia) u omite alternativas razonables, impidiendo una decisión plenamente informada.

Podría manipular, de forma más sutil, al presentar una única vía como “la correcta”, se manipula el marco de referencia del contribuyente, orientando su comportamiento sin coacción directa, pero limitando su percepción de opciones.

Ahora bien, la distorsión material y el perjuicio considerable serían más difíciles de probar que en el caso anterior. El contribuyente aún tiene margen para buscar otras fuentes o discrepar. El perjuicio directo causado por la guía en sí es indirecto (posible declaración/autoliquidación incorrecta por seguirla y costes de asesoramiento tributario para verificarla). Es menos probable que alcance los umbrales exigidos por el artículo 5.1.a. del RIA.

Vinculado a la transparencia selectiva (I.3.2) y al riesgo de que la EIAAT sea efectista si no garantiza la neutralidad de la información proporcionada por sus SIA (hipótesis 2). Cuestiona la seguridad jurídica y el derecho a una buena administración (información imparcial y completa). Refuerza la necesidad de gobernanza de datos y algoritmos (artículo 10 RIA) incluso en sistemas de asistencia.

Estas situaciones se acercan más a un problema de falta de objetividad o transparencia en la información administrativa (principio de buena administración) que a una manipulación directa y perjudicial prohibida por el artículo 5.1.a.

III.2.1.4. Actuaciones tributarias basadas en perfiles de riesgo

También es conocido en el contexto tributario el uso por parte de la AEAT de campañas informativas que consisten en el envío de cartas con contenido generalista (ej. “pueden existir discrepancias”, “sus ingresos son inferiores a la media del sector”) y sin motivación suficiente, que no están sustentadas en nin-

361. Véase sobre la problemática de las criptomonedas a Romero Flor, L. M. (2023: pp. 107-144) y Pérez Pombo, E. (28 de septiembre de 2021). Ahora veremos el verdadero rostro de la AEAT. Fiscal-Blog. <http://fiscalblog.es/?p=7001>. Extraído de Campos Martínez (2024b, p. 177).

gún procedimiento y cuya selección se basa en indicadores abstractos o perfiles de riesgo generados por IA/ML que buscan amedrentar/avisar al obligado tributario para hacer que regularice su situación.

Esta práctica podría ser la manifestación externa de la actividad de los SIA de análisis de riesgo y perfilado identificados en la investigación: HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), Modelos Predictivos IRPF/Aduanas (II.3.6), Sistema “falsos no residentes” (II.3.18), análisis OSINT/RIFA (II.3.17) y HERACLES (II.3.15). La opacidad de las cartas refleja la opacidad de estos sistemas subyacentes. La selección “basada en perfiles de riesgo determinados según sectores o actividad” apunta directamente a la salida de estos SIA.

En línea con la generación de perfiles de riesgo abstracto a través de los SIA que sirven posteriormente para desarrollar actuaciones, la jurisprudencia ha tratado cuestiones como la necesidad de una adecuada motivación al solicitar autorización judicial para la entrada en domicilios constitucionalmente inviolables de los contribuyentes sin que puedan servir como base que justifiquen la entrada datos o informaciones generales e indefinidas procedentes de estadísticas o comparaciones con otros contribuyentes. (STS 1231/2020, de 1 de octubre, n.º rec. 2966/2019).

Asimismo, se ha analizado la improcedencia de denegar sistemáticamente la deducción por adquisición de vivienda habitual en el IRPF cuando la única evidencia presentada para desvirtuar la residencia habitual son los registros de consumo de servicios públicos (como ilustra, entre otras, la STSJ de Madrid 111/2019, de 31 de enero, n.º rec. 477/2017).³⁶² Esta denegación a la aplicación de la deducción por adquisición de vivienda habitual, potencialmente se base en una estimación de riesgo detectada por MIDAS o HERMES explotando los datos de Zújar, dado que son los sistemas encargados de realizar dichos análisis masivos y generar los perfiles de riesgo utilizados por la Agencia.

En el contexto de las campañas “informativas”, la ambigüedad calculada puede ser una forma de manipulación psicológica, induciendo ansiedad y una acción (autocorrección, a menudo) sin que el contribuyente comprenda la base real del aviso.

En el contexto de los perfiles de riesgo y los dos ejemplos de la jurisprudencia, la falta de transparencia sobre el criterio de selección (basado en SIA opacos) puede impedir una decisión informada sobre cómo responder.

La distorsión existe (se actúa por incertidumbre/miedo). El perjuicio puede ser psicológico (estrés, ansiedad ante la opacidad del “Gran Hermano” tributario) y económico (costes de asesoramiento, correcciones innecesarias). Que alcance el umbral de “considerable” es debatible y dependerá del caso, pero el potencial está presente.

Esta falta de transparencia sobre el criterio de selección y la ambigüedad de las comunicaciones, al impedir una decisión informada y presionar psicológicamente, presentan rasgos que se acercan a las técnicas engañosas o manipuladoras

362. Véase Campos Martínez (2024b: p.178).

descritas en el artículo 5.1.a, aunque probar el nexo causal con un perjuicio considerable siga siendo el principal obstáculo para aplicar la prohibición estricta.

Estos ejemplos son a mi juicio la ilustración clara de la brecha entre la capacidad tecnológica de control y la falta de transparencia hacia el contribuyente (hipótesis 5 e I.3.2). Evidencia los riesgos para la motivación de los actos, la buena administración, la tutela judicial efectiva y el derecho de defensa cuando las actuaciones se basan en algoritmos opacos (hipótesis 1, hipótesis 4, hipótesis 8 e hipótesis principal). Además, pone de manifiesto las consecuencias prácticas de la gobernanza parcial si estos SIA subyacentes no son tratados con las debidas garantías (hipótesis 2, hipótesis 8).

III.2.1.5. La aplicación de la prohibición de manipulación y engaño perjudicial

La evaluación de la prohibición del artículo 5.1.a del RIA (relativa a la manipulación subliminal, deliberada o engañosa) en el contexto de la AEAT, interpretada a la luz de las detalladas Directrices de la Comisión Europea sobre Prácticas Prohibidas) y considerando los ejemplos concretos analizados en los apartados anteriores, conduce a la conclusión de que su aplicabilidad directa a las prácticas y sistemas identificados en esta investigación es muy limitada.

Esta conclusión se fundamenta en los altos y acumulativos umbrales que exige la propia norma para activar la prohibición. No basta con demostrar una mera influencia en el comportamiento o la existencia de técnicas persuasivas, sino que deben concurrir varios elementos de gravedad considerable (técnicas específicas deliberadamente manipuladoras o engañosas de distorsión material del comportamiento que generen un perjuicio considerable).

Aplicando estos criterios a los ejemplos analizados:

- Los *nudges* estándar utilizados por la AEAT para reducir errores o fomentar el cumplimiento (ej. avisos en Renta Web) operan de forma transparente y buscan facilitar la aplicación de la ley. Se encuadran en la “persuasión legal”, explícitamente excluida de la prohibición por las Directrices (párr. 127-133), que en una manipulación o engaño que cause distorsión material y perjuicio considerable.
- El caso del *nudge* sobre el criterio administrativo (no modificable) en Renta Web (III.2.1.1) representa la situación más cercana a la prohibición. La restricción tecnológica de una opción legal válida sí constituye una manipulación deliberada y potencialmente engañosa que causa una distorsión material del comportamiento (impide declarar de una forma legal). Su encaje final en la prohibición dependería de si el perjuicio económico resultante se considera “considerable” bajo el estándar del RIA. Este ejemplo subraya que implementaciones concretas de la “arquitectura de la elección” pueden cruzar límites legales.
- Las herramientas informativas con interpretaciones sesgadas (III.2.1.2) y las cartas de aviso ambiguas basadas en perfiles de riesgo (III.2.1.3), si

bien pueden ser engañosas o manipuladoras en un sentido amplio al dificultar la decisión informada y generar incertidumbre o presión psicológica, difícilmente alcanzarían por sí solas el umbral de “distorsión material” y “perjuicio considerable” requerido por el artículo 5.1.a del RIA. Sus problemas se relacionan más con la vulneración de principios como la transparencia, la motivación y la buena administración (analizados en Cap. IV) que con esta prohibición específica de manipulación extrema.

Por tanto, la prohibición específica del artículo 5.1.a del RIA establece unos requisitos elevados, centrados en evitar los usos más extremos y nocivos de la IA para la manipulación psicológica o el engaño flagrante.

Las prácticas habituales de la AEAT, incluso las más controvertidas o mejorables desde la perspectiva de las garantías, no parecen, salvo casos excepcionales como el *nudge* bloqueador, incurrir en esta categoría de riesgo inaceptable.

Esto implica que los principales riesgos de los SIA de la AEAT relacionados con la influencia en el comportamiento o la falta de transparencia deberán ser abordados y controlados a través de otros mecanismos: los requisitos para sistemas de alto riesgo (si fueran aplicables, cuestión analizada en III.1), las obligaciones de transparencia del artículo 50 del RIA, y, de manera fundamental, el marco general de protección de datos personales, el derecho a la buena administración y las garantías específicas del procedimiento tributario (objeto del Capítulo IV).

III.2.2. Explotación de vulnerabilidades

III.2.2.1. Concepto y requisitos

El artículo 5.1.b) establece que se prohíbe el uso de IA para explotar vulnerabilidades específicas (edad, discapacidad, situación socioeconómica) con el fin de alterar sustancialmente el comportamiento y causar perjuicio considerable. Estas vulnerabilidades se detallan en el Considerando 29 del RIA.

Es decir, las variables serían edad (niños, personas mayores); personas con discapacidad (física, mental, intelectual, sensorial); o en una situación socioeconómica específica (pobreza extrema, minorías, etc.).

Además, deberían tener el objetivo o efecto de distorsionar materialmente el comportamiento y causar (o ser razonablemente probable que cause) un perjuicio considerable a esa persona, a otra o a un grupo.

La prohibición establecida en el artículo 5.1.b del RIA se dirige específicamente a prevenir que los sistemas de IA se aprovechen de las debilidades inherentes a ciertos grupos para causarles daño.

Las Directrices SIAP aclaran en su Sección 3.3 que para que esta prohibición se active, deben cumplirse simultáneamente cuatro condiciones estrictas (Directrices, párr. 99): (i) debe tratarse de la comercialización, puesta en servicio o uso de un SIA; (ii) el sistema debe explotar vulnerabilidades específicas; (iii) esta

explotación debe tener el objetivo o efecto de distorsionar materialmente el comportamiento; y (iv) dicha distorsión debe causar o ser razonablemente probable que cause un perjuicio considerable.

Un elemento central de esta prohibición es el concepto de “explotación”. Las Directrices (párr. 103) enfatizan que no se trata simplemente de que un SIA interactúe con personas vulnerables, sino que debe existir un uso objetivo de dicha vulnerabilidad de manera perjudicial para la persona o grupo explotado (o incluso para terceros). Implica, por tanto, un aprovechamiento injusto de esa condición específica de vulnerabilidad. Esto debe distinguirse claramente de las prácticas legítimas que buscan beneficiar o apoyar a estos colectivos, las cuales quedan explícitamente fuera del ámbito de la prohibición (Directrices, párr. 121). Por ejemplo, un sistema de IA diseñado para ofrecer asistencia tributaria simplificada y personalizada a personas mayores no sería explotación, sino una medida de apoyo.

La prohibición se limita a vulnerabilidades debidas a la edad (tanto niños como personas mayores), la discapacidad o una situación socioeconómica específica. Respecto a la edad, las Directrices (párr. 104-106) reconocen la especial susceptibilidad de los niños (menores de 18 años) a la manipulación debido a su inmadurez cognitiva y emocional, y también la posible vulnerabilidad de las personas mayores por reducción de capacidades cognitivas o menor alfabetización digital.

Por ejemplo, en el ámbito tributario un hipotético SIA de la AEAT que enviara comunicaciones sobre deudas tributarias utilizando un lenguaje deliberadamente complejo, plazos artificialmente urgentes y amenazas veladas, diseñado específicamente para confundir y presionar a contribuyentes de edad avanzada (explotando su posible menor capacidad de comprensión o mayor temor a la autoridad) para que acepten acuerdos de pago desfavorables sin buscar asesoramiento, podría considerarse una explotación de la vulnerabilidad por edad prohibida si causa distorsión material y perjuicio considerable. Esto contrasta con la tendencia actualmente en la AEAT de una comunicación clara y adaptada.

En cuanto a la discapacidad, las Directrices (párr. 107-108) remiten a la definición amplia de la Directiva (UE) 2019/882 (deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a largo plazo que impiden la participación plena). La prohibición busca impedir que la IA se aproveche de estas limitaciones.

Imaginemos un sistema de IA para solicitar online un aplazamiento de pago. Si este sistema careciera deliberadamente de opciones de accesibilidad básicas (ej. compatibilidad con lectores de pantalla) y utilizara interfaces visuales complejas con el objetivo o efecto de dificultar la solicitud a personas con discapacidad visual severa, forzándolas a desistir o a aceptar condiciones menos favorables por no poder navegar el proceso, podría interpretarse como una explotación de la vulnerabilidad por discapacidad, si causa distorsión y perjuicio significativo.

La situación socioeconómica específica es la categoría más abierta. Las Directrices (párr. 109-112) dan ejemplos como la pobreza extrema o la pertenencia a minorías étnicas/religiosas, y sugieren que podrían incluirse situaciones como

el desempleo, el sobreendeudamiento o la condición de migrante, que aumentan la susceptibilidad a la explotación. No se incluyen situaciones generales como la soledad.

Un SIA operado por un tercero (no directamente por la AEAT, pero quizás relacionado con trámites tributarios) que se publicitara agresivamente en zonas de bajos ingresos ofreciendo “ayuda urgente” para resolver deudas tributarias, pero que en realidad utilizara IA para perfilar la desesperación económica del usuario y le ofreciera únicamente opciones de financiación con intereses usurarios ocultos en letra pequeña, estaría explotando la vulnerabilidad socioeconómica de forma prohibida si distorsiona la decisión y causa perjuicio económico considerable.

Aunque los conceptos de “distorsión material del comportamiento” y “perjuicio considerable” se interpretan de forma similar a como se hace para el artículo 5.1.a, las Directrices (párr. 113-115) reconocen que la evaluación debe tener en cuenta la mayor susceptibilidad de los grupos vulnerables. Esto podría implicar que un determinado nivel de perjuicio que no se consideraría “considerable” para la población general, sí lo sea para un niño o una persona en situación de extrema vulnerabilidad. Además, la probabilidad de que se produzca el perjuicio podría ser mayor. Por ello, se justifica un enfoque de precaución al evaluar sistemas dirigidos a estos grupos.

Las Directrices de la Comisión Europea detallan que la prohibición del artículo 5.1.b requiere una explotación activa, intencionada o con efecto directo, de vulnerabilidades muy específicas (edad, discapacidad, situación socioeconómica concreta), que resulte en una distorsión conductual material y un perjuicio significativo, evaluado con especial cautela para estos grupos.

Aplicado a la AEAT, aunque interactúa con ciudadanos vulnerables, no hay base en la investigación para afirmar que sus SIA estén diseñados con esa finalidad explotadora.

Los riesgos identificados en el trabajo (impacto de perfiles de riesgo generados por HERMES o MIDAS, nudges potencialmente coercitivos y opacidad) se relacionan más con posibles fallos en la equidad, la no discriminación, la transparencia o la buena administración que con esta prohibición específica.

Por tanto, aunque el principio de protección de los vulnerables es esencial y debe guiar el diseño y uso de todos los sistemas de la AEAT (aspecto a desarrollar en el Capítulo IV sobre garantías), la prohibición estricta del artículo 5.1.b del RIA parece tener, al igual que la del 5.1.a, una aplicabilidad directa muy limitada al contexto de los SIA analizados en esta investigación.

III.2.2.2. La brecha de gobernanza y la desprotección de vulnerables

Si bien, como se argumentó en el apartado anterior, la prohibición estricta del artículo 5.1.b del RIA sobre la explotación de vulnerabilidades parece de difícil aplicación directa a los sistemas de la AEAT identificados en esta investigación (dado que no se ha evidenciado un diseño orientado a aprovecharse injustamente de circunstancias como la edad, discapacidad o situación socioeco-

nómica para causar perjuicio considerable). La interacción de la AEAT con ciudadanos en situaciones de vulnerabilidad es inevitable, y el uso de sistemas de IA, incluso con fines legítimos, introduce riesgos específicos que deben ser considerados.

Podemos establecer una conexión con los SIA destinados al análisis de riesgos y al perfilado, como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), los Modelos Predictivos específicos (II.3.6), el sistema de “falsos no residentes” (II.3.18) o HERACLES (II.3.15).

Estos sistemas, que operan sobre los vastos volúmenes de datos de Zújar y otras fuentes (Capítulo I), corren el riesgo inherente (identificado como preocupación central en la investigación, relacionado con hipótesis 1 y hipótesis 8) de incorporar o amplificar sesgos algorítmicos.

Aunque no exploten directamente la vulnerabilidad, si utilizan variables (nivel de renta, zona geográfica, tipo de actividad, etc.) que están estadísticamente correlacionadas con la edad, la discapacidad o una situación socioeconómica precaria, y no se aplican técnicas de mitigación de sesgos, podrían generar resultados negativos para estos colectivos (ej. mayor probabilidad de selección para inspección, denegación automática de beneficios vinculados al cumplimiento tributario).

Esta posibilidad de discriminación indirecta, aunque no encaje estrictamente en la prohibición del 5.1.b, es una de las principales amenazas a los derechos fundamentales (igualdad, no discriminación — artículo 14 CE, 21 CDFUE) que se abordarán en el Capítulo IV y que pone en cuestión la efectividad de las garantías genéricas sobre equidad de la EIAAT (véase la crítica que realizamos en I.3.3).

La investigación también analiza el uso de acicates conductuales por parte de la AEAT, implementados a través de SIA como los de asistencia/reducción de errores IRPF (II.3.9). La crítica expuesta por CAMPOS MARTÍNEZ (2024b, citada en I.3.3) sobre el riesgo de que estos “empujoncitos” se conviertan en “chapapote” (*sludge*) —es decir, que dificulten opciones legítimas o ejerzan una presión indebida— adquiere especial relevancia en relación con los grupos vulnerables.

Personas con menor alfabetización digital (a menudo correlacionada con la edad o nivel socioeconómico), discapacidades cognitivas, o en situaciones de precariedad económica pueden ser más susceptibles a la confusión, la ansiedad o la coerción sutil ejercida por acicates mal diseñados, complejos u opacos. Aunque probablemente no se alcance el umbral de “distorsión material” y “perjuicio considerable” del artículo 5.1.b, este riesgo de *sludge* que afecta desproporcionadamente a los vulnerables sí conecta con la hipótesis Principal sobre la insuficiencia de garantías y la necesidad de un diseño centrado realmente en la persona (I.3.1.2).

Un tema transversal en la investigación es la opacidad que rodea a muchos de los sistemas analíticos y de control de la AEAT (I.1.2.3, I.3.2, II.1), incluyendo SIA clave como HERMES (II.3.13), NIDEL (II.3.5) o TESEO (II.3.16). Esta falta de transparencia sobre cómo funcionan los algoritmos y cómo se generan los per-

files de riesgo dificulta la comprensión y la defensa para todos los contribuyentes, pero impacta de forma agravada en los colectivos vulnerables.

Estos grupos suelen disponer de menos recursos económicos, temporales y de conocimiento técnico para contratar asesoramiento especializado, descifrar notificaciones ambiguas (III.2.1.3) o iniciar procedimientos complejos de impugnación contra decisiones basadas en “cajas negras”. La opacidad, por tanto, exacerba el desequilibrio de poder y merma la efectividad de la tutela judicial (artículo 24 CE, 47 CDFUE), preocupación central de la hipótesis 8 y del análisis previsto en el Capítulo IV como venimos indicando.

Finalmente, la conclusión alcanzada en capítulos previos sobre la definición restrictiva de IA por parte de la AEAT (II.1) y la limitada aplicabilidad del régimen de alto riesgo del RIA a sus sistemas (III.1) tiene implicaciones directas para la protección de los vulnerables. Si sistemas tan influyentes como HERMES o TESEO quedan fuera tanto de la gobernanza específica de la EIAAT (crítica en I.3.4) como de las obligaciones estrictas para los SAR del RIA, se corre el riesgo de que carezcan de los mecanismos reforzados de auditoría de sesgos, evaluación de impacto en derechos fundamentales y supervisión humana cualificada que serían especialmente necesarios para prevenir daños no intencionados a colectivos vulnerables.

Esta brecha de gobernanza refuerza la hipótesis principal que planteamos y la hipótesis 2 (EIAAT efectista), y evidencia que la protección de estos grupos dependerá en gran medida de otros marcos legales (RGPD) cuya aplicación práctica y efectiva a algoritmos complejos es aún incierta.

En resumen, aunque la prohibición específica del artículo 5.1.b del RIA sobre explotación de vulnerabilidades resulte de difícil aplicación directa a los SIA de la AEAT analizados, la preocupación por la protección de los grupos vulnerables es un hilo conductor que conecta esta prohibición con múltiples hallazgos críticos de la investigación.

Los riesgos identificados —sesgos en los SIA de perfilado y riesgo, acicates potencialmente coercitivos, opacidad generalizada y lagunas en la gobernanza específica—, si bien quizás no constituyen “explotación” en el sentido estricto del artículo 5.1.b, sí convergen en la posibilidad real de generar impactos negativos desproporcionados o trato injusto hacia contribuyentes en situación de vulnerabilidad.

Esto subraya la necesidad imperativa, argumentada a lo largo de la investigación y a desarrollar en el Capítulo IV, de implementar salvaguardias robustas, específicas y proactivas (más allá de las mínimas exigidas por el RIA para sistemas de bajo/limitado riesgo) que garanticen la equidad, la no discriminación y la protección efectiva de todos los ciudadanos, especialmente los más vulnerables, en la era de la IA tributaria.

III.2.3. Puntuación social generalizada

III.2.3.1. Concepto y requisitos

El artículo 5.1.c del RIA introduce una prohibición categórica contra una práctica considerada especialmente perniciosa para la dignidad humana, la igualdad y la no discriminación: la puntuación social realizada mediante sistemas de IA.

Esta prohibición, como detallan las Directrices de la Comisión SIAP (Sección 4), busca impedir la creación de sistemas de vigilancia y clasificación generalizada de los ciudadanos basados en su comportamiento social o características personales, que puedan derivar en tratamientos injustos o excluyentes (párr. 148).

Para que un sistema de IA incurra en esta prohibición, deben concurrir acumulativamente una serie de elementos (Directrices, párr. 149):

- La práctica debe realizarse mediante la comercialización, puesta en servicio o uso de un sistema de IA.
- El SIA debe estar destinado a evaluar o clasificar a personas físicas (o grupos) asignándoles una puntuación, etiqueta o categoría. Este concepto es amplio e incluye la elaboración de perfiles en el sentido del RGPD (Directrices, párr. 151-154).

Esta evaluación debe basarse en:

- El comportamiento social de la persona o grupo, entendido de forma amplia (acciones, hábitos, interacciones en múltiples contextos: social, privado, empresarial, relaciones con autoridades, etc.). Las Directrices (párr. 157) alertan sobre el riesgo de *dataveillance* asociado a la recopilación de datos de comportamiento de múltiples fuentes.
- En características personales o de personalidad (conocidas, inferidas o predichas), como sexo, edad, situación familiar, ingresos, salud, preferencias, fiabilidad, etc. (Directrices, párr. 158-159).

La evaluación se realiza considerando el comportamiento o las características durante un cierto período de tiempo, sugiriendo un seguimiento o agregación de datos, no una evaluación puntual aislada (Directrices, párr. 155).

Además, la puntuación social generada debe conducir (o ser capaz de conducir) a un trato perjudicial (causando daño concreto) o desfavorable (tratado peor que otros) para las personas o grupos evaluados (Directrices, párr. 160-162, 165).

Además de lo anterior, debe cumplirse al menos una de las siguientes condiciones para que se active la prohibición:

(i) Trato perjudicial/desfavorable en contextos sociales no relacionados. La puntuación obtenida en un contexto A (ej. actividad en redes sociales) impacta negativamente en un contexto B totalmente distinto y sin conexión lógica o legal (ej. acceso a la vivienda, empleo, servicios públicos).

Esto viola las expectativas razonables y principios como la limitación de la finalidad en protección de datos (Directrices, párr. 166).

Imaginemos que la AEAT implementa un SIA que cruza datos fiscales con la actividad de los contribuyentes en redes sociales. Si este sistema asignara una puntuación de “riesgo social” más alta (llevando, por ejemplo, a la denegación de un aplazamiento estándar o a una inspección más intrusiva) a contribuyentes que expresan ciertas opiniones políticas consideradas “poco acertadas” en sus perfiles públicos, aunque sus autoliquidaciones/declaraciones no presenten irregularidades, se estaría utilizando información de un contexto social no relacionado (opinión política en redes) para causar un trato desfavorable en el contexto tributario.

(ii) Trato perjudicial/desfavorable injustificado o desproporcionado. La consecuencia negativa derivada de la puntuación es excesiva o carece de justificación objetiva en relación con la gravedad del comportamiento social evaluado (Directrices, párr. 167).

Supongamos que un SIA de la AEAT detecta que un contribuyente ha cometido un error formal menor y puntual en la presentación de una declaración informativa (comportamiento social en el ámbito tributario). Si, basándose únicamente en ese error menor, el sistema le asignara automáticamente una puntuación de “contribuyente no fiable” que resultara en la denegación sistemática de certificados de estar al corriente de sus obligaciones tributarias (impidiendo contratar con el sector público o recibir subvenciones), este trato perjudicial sería claramente desproporcionado a la gravedad del comportamiento inicial y, por tanto, probablemente prohibido bajo este inciso.

Otro ejemplo sería el descrito en las Directrices (párr. 168) que es un símil del caso SyRi. Una autoridad tributaria (utiliza un sistema de IA para detectar fraude en prestaciones por hijo a cargo. El sistema realiza elaboración de perfiles y asigna a los beneficiarios a categorías de riesgo (ej. “intención deliberada/negligencia grave”). La clasificación de riesgo se basa en criterios como “bajos ingresos”, “doble nacionalidad”, “comportamiento social”, etc. Aquí radica el primer elemento clave que acerca esta práctica a la prohibición:

Utilizar la nacionalidad o los bajos ingresos como indicadores principales para inferir intención fraudulenta o negligencia grave en la solicitud de una prestación por hijo es, en sí mismo, altamente cuestionable y potencialmente discriminatorio.

Estas características personales o socioeconómicas no tienen una relación causal directa y probada con la comisión de fraude en este contexto. Su uso como factor determinante en un perfil de riesgo sugiere una base injustificada para la evaluación, posiblemente basada en estereotipos o correlaciones presentes en los datos de entrenamiento, contraviniendo principios básicos de igualdad y no discriminación (artículos 14 de la CE y 21 de la CDFUE). El término “comportamiento social”, si se refiere a aspectos no directamente relacionados con la gestión de la prestación (como en el ejemplo del párr. 166), añadiría un elemento de contexto no relacionado, reforzando el carácter problemático.

El segundo elemento clave es la desproporción del trato resultante de la puntuación de riesgo generada por la IA. Es decir, la puntuación de alto riesgo conduce al inicio de un procedimiento tributario (lo cual podría ser proporcionado si el riesgo estuviera bien fundamentado). Pero, de forma más grave, en muchos casos lleva a la suspensión inmediata de la prestación por hijo (una ayuda a menudo esencial para la subsistencia familiar), a la exigencia de devolver cuantías ya percibidas, y a la exclusión de mecanismos habituales (y potencialmente más favorables) de cobro de deudas.

Este conjunto de consecuencias es extremadamente severo y desproporcionado si se aplica automáticamente o semi-automáticamente basándose en un perfil de riesgo que, como vimos, puede estar fundamentado en criterios injustificados o discriminatorios. Es muy probable que muchos de los casos detectados por la IA correspondan a errores administrativos, falta de información o incumplimientos menores, y no a fraude deliberado o negligencia grave. Aplicar consecuencias tan drásticas, que según las Directrices provocan un “fuerte endeudamiento” y “trato injusto, discriminatorio y perjudicial”, sin una investigación individualizada previa y sin ponderar la gravedad real del incumplimiento (si lo hubiera), constituye un claro ejemplo de trato desproporcionado en relación con el comportamiento social (o administrativo) evaluado.

Es crucial entender que es el sistema de IA, mediante su perfilado y asignación de riesgo automatizado, el que actúa como desencadenante directo de estas consecuencias injustificadas y desproporcionadas. Aunque pueda existir una revisión humana formal, la influencia del resultado algorítmico es determinante para iniciar un proceso con efectos tan negativos.

Aunque la AEAT no gestione directamente las prestaciones por hijo a cargo (esto corresponde principalmente a la Seguridad Social), este ejemplo de las Directrices SIAP sirve como una advertencia aplicable por analogía a los riesgos inherentes a los sistemas de análisis de riesgo y perfilado que sí utiliza la AEAT (HERMES, MIDAS, NIDEL, HERACLES, etc.).

Si estos sistemas, debido a la opacidad que criticamos en la investigación (I.1.2.3, I.3.2, II.1), utilizaran o aprendieran a utilizar criterios poco transparentes o correlaciones vinculadas a características personales protegidas (origen, edad, género indirectamente a través de tipo de actividad, etc.) para determinar el riesgo fiscal, podrían generar perfiles ilegales.

Si las salidas de estos SIA (puntuaciones de riesgo, selección para inspección) se utilizaran de forma demasiado automática o con una supervisión humana meramente formal (riesgo de sesgo de automatización discutido en I.3.3 y relacionado con hipótesis 4) para desencadenar actuaciones administrativas especialmente gravosas para el obligado tributario (inspecciones, embargos preventivos de gran cuantía, inclusión en listas de morosos por deudas discutibles) sin una valoración individualizada y proporcionada previa, se incurriría en un trato desproporcionado.

Estos ejemplos subraya por qué las garantías analizadas en la investigación son cruciales: la transparencia algorítmica, la motivación suficiente de las actuaciones basadas en perfiles de riesgo, la auditoría de sesgos, la supervisión hu-

mana efectiva y el derecho a la tutela judicial (hipótesis 1, hipótesis 8, hipótesis principal, Capítulo IV) son indispensables para prevenir que los SIA tributarios, aunque no realicen “puntuación social” prohibida, generen resultados injustos o desproporcionados, especialmente para colectivos vulnerables.

III.2.3.2. Evaluación legítima para fines específicos *vs* puntuación social prohibida

La clave para entender por qué esta prohibición no se aplica, en principio, a las actividades de análisis de riesgo de la AEAT reside en la exclusión explícita que reconocen tanto el Considerando 31 del RIA como las Directrices de la Comisión SIAP (párr. 147, 175-177).

Estos textos aclaran que la prohibición no afecta a las prácticas legales de evaluación de personas físicas que se lleven a cabo con un fin específico, de conformidad con el Derecho de la Unión y nacional, utilizando datos pertinentes y siempre que el trato derivado esté justificado y sea proporcionado. El análisis de riesgo fiscal realizado por la AEAT podría encajar en esta exclusión, veamos dos ejemplos:

Parece que el sistema HERMES (II.3.13) analiza datos estrictamente tributarios y económicos (declaraciones, ratios financieros, operaciones vinculadas, información del SII, AEOI) para calcular una puntuación de riesgo de incumplimiento fiscal. La finalidad es específica (control tributario), los datos son pertinentes y el trato derivado (selección para inspección) está legalmente justificado para asegurar el cumplimiento. Esto es análogo al *credit scoring* permitido que mencionan las Directrices (párr. 177).

El sistema ROI/IVAN (II.3.1, II.3.2) utiliza ML sobre datos del solicitante para predecir el riesgo de fraude en IVA intracomunitario. Si el sistema propone “denegar” o “a estudiar” basándose en indicadores de riesgo relevantes y objetivos detectados en los datos aportados, y esta propuesta lleva a una revisión humana antes de la decisión final (como afirma la AEAT), el trato (revisión adicional) está justificado por el riesgo detectado y es proporcionado al fin (prevenir fraude), quedando fuera de la prohibición.

El objetivo es evaluar el riesgo de incumplimiento de las obligaciones tributarias, una finalidad legalmente establecida y directamente relacionada con la misión de la AEAT. No es una evaluación general del “buen ciudadano”.

Los sistemas se basan (o deberían basarse según la ley) en datos relevantes para esa finalidad: declaraciones tributarias, datos financieros, información patrimonial, datos de terceros con trascendencia tributaria (SII, AEOI, etc.). El uso de datos totalmente ajenos (como hábitos sociales generales o conexiones a internet, como en el ejemplo de las Directrices párr. 166) sí podría acercar la práctica a la prohibición, pero no hay evidencia en la investigación de que la AEAT opere así.

Las consecuencias de una puntuación de alto riesgo (ser seleccionado para comprobación, recibir un requerimiento) son actuaciones previstas legalmente (LGT, RGAT) como parte del procedimiento de aplicación de los tributos. Están

justificadas por la necesidad de verificar el cumplimiento y luchar contra el fraude. Además, deberían estar sujetas al principio de proporcionalidad y a garantías procedimentales (derecho a ser oído, motivación, recurso), aunque la efectividad de estas garantías frente a la opacidad algorítmica es precisamente un punto central de crítica en la investigación que (Capítulo IV, hipótesis 8).

Las Directrices (párr. 177) citan explícitamente la calificación crediticia (scoring de crédito) basada en datos financieros pertinentes y la detección de fraude financiero basada en datos transaccionales relevantes como ejemplos de prácticas permitidas que quedan fuera de la prohibición de puntuación social. El análisis de riesgo fiscal de la AEAT es funcionalmente análogo a estos ejemplos. Además, el considerando 31, explica la prohibición (evaluación basada en comportamiento social/características personales, con trato perjudicial/desfavorable injustificado/desproporcionado o en contextos no relacionados) y, excluye explícitamente las “prácticas lícitas de evaluación de personas físicas que se efectúen para un fin específico”, argumento clave para excluir el análisis de riesgo fiscal de la AEAT.

III.2.3.3. La puntuación social en el contexto de la Administración tributaria

En virtud del análisis detallado realizado en los apartados precedentes, contrastando la prohibición del artículo 5.1.c del RIA con la naturaleza y finalidad de los sistemas de análisis de riesgo fiscal de la AEAT identificados en esta investigación, se concluye de manera fundada que dicha prohibición de “puntuación social” generalizada no resultaría aplicable a las actividades legítimas de evaluación de riesgo tributario llevadas a cabo por la AEAT.

La razón fundamental reside en que las prácticas de la AEAT, como las ejecutadas mediante SIA como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), los Modelos Predictivos (II.3.6) o HERACLES (II.3.15), no cumplen los elementos acumulativos que configuran la prohibición.

En primer lugar, persiguen una finalidad específica y legalmente amparada: la correcta aplicación del sistema tributario y la lucha contra el fraude fiscal, no una evaluación general del comportamiento social del ciudadano.

En segundo lugar, operan en un contexto directamente relacionado con dicha finalidad, utilizando (o debiendo utilizar conforme al principio de minimización de datos) datos pertinentes para el análisis del riesgo tributario (información fiscal, económica, patrimonial, transaccional). Esto los distingue claramente de los sistemas prohibidos que usan datos de contextos sociales no relacionados (como hábitos sociales o conexiones a internet, según el ejemplo del párr. 166 de las Directrices SIAP) para influir en el ámbito tributario.

En tercer lugar, y de forma crucial, las consecuencias derivadas de una puntuación de alto riesgo en el ámbito tributario (ser seleccionado para una comprobación, recibir un requerimiento de información, etc.) constituyen, en principio, actuaciones administrativas legalmente justificadas dentro del marco de las potestades de la Administración y están sujetas a principios de proporcionalidad

y a garantías procedimentales y de defensa (aunque la efectividad práctica de estas garantías frente a la opacidad algorítmica sea un punto central de crítica en esta investigación).

Esto las diferencia del trato injustificado o desproporcionado que sí activaría la prohibición, como ilustra el ejemplo de las Directrices (párr. 168) sobre la autoridad tributaria (caso holandés) que causaba grave endeudamiento por la devolución de las prestaciones basadas en criterios como la nacionalidad o los bajos ingresos.

Esta interpretación se ve sólidamente respaldada por las propias Directrices de la Comisión Europea SIAP. Estas excluyen explícitamente de la prohibición las “prácticas legales de evaluación de personas físicas que se lleven a cabo con un fin específico de conformidad con el Derecho de la Unión y nacional” (Directrices, párr. 175), proporcionando analogías claras como la calificación crediticia o la detección de fraude financiero basadas en datos relevantes (Directrices, párr. 177), funcionales muy similares al análisis de riesgo fiscal.

Sin embargo, es fundamental subrayar que concluir que, en principio y con la información disponible, los sistemas de evaluación del riesgo de la AEAT no encajarían en el supuesto de puntuación social prohibida por el artículo 5.1.c del RIA no implica, en absoluto, que estén exentos de plantear problemas significativos desde la perspectiva de los derechos fundamentales.

La opacidad que rodea el funcionamiento interno de SIA clave como HERMES o NIDEL (un tema recurrente en los Capítulos I y II como hemos analizado) dificulta enormemente la verificación externa de que únicamente emplean datos pertinentes y de que sus resultados (y el trato administrativo derivado) son siempre justos, no discriminatorios y proporcionados.

El riesgo de sesgos algorítmicos que generen discriminación indirecta (preocupación central del Capítulo IV y de la hipótesis 1) persiste, aunque no se trate técnicamente de puntuación social. La efectividad real de la supervisión humana (hipótesis 4) y de las garantías procedimentales (hipótesis 8) frente a la complejidad de estos sistemas sigue siendo un interrogante clave.

Por consiguiente, aunque la AEAT (desde una perspectiva externa con información limitada) elude esta prohibición específica del artículo 5 del RIA, la necesidad de un escrutinio riguroso, una mayor transparencia proactiva, una auditoría de sesgos efectiva y la aplicación estricta de garantías derivadas de la protección de datos (RGPD), la buena administración (artículo 41 de la CDFUE, la LPAC y LRJSP), la motivación de los actos y la tutela judicial efectiva (artículos 24 de la CE, 47 de la CDFUE) sobre sus potentes herramientas de análisis de riesgo y perfilado sigue siendo imperativa.

III.2.4. Evaluación de riesgo para predecir delitos basada únicamente en perfilado o personalidad

III.2.4.1. Concepto y requisitos

El artículo 5.1.d del RIA establece una prohibición específica y de gran calado ético: impide la introducción en el mercado, puesta en servicio o uso de sistemas de IA destinados a realizar evaluaciones de riesgos de personas físicas con el fin de valorar o predecir el riesgo de que cometan un delito penal, cuando dicha evaluación se base únicamente en la elaboración de perfiles de la persona o en la evaluación de sus rasgos y características de personalidad.

El fundamento de esta prohibición, explicitado en el Considerando 42 del RIA y en las Directrices SIAP (párr. 186), es salvaguardar la presunción de inocencia y el principio de que las personas deben ser juzgadas por sus actos concretos, no por predicciones sobre su comportamiento futuro basadas exclusivamente en quiénes son o en características abstractas.

En cuanto a los requisitos:

- Las Directrices (párr. 189-192, 217-218) aclaran un punto crucial, la prohibición se refiere específicamente a la predicción del riesgo de comisión de “delitos penales”, excluyendo expresamente las “infracciones administrativas”. Esta distinción es determinante para el ámbito tributario, donde la mayoría de los incumplimientos investigados y sancionados por la AEAT tienen naturaleza administrativa (infracciones tributarias), aunque los más graves puedan constituir delito contra la Hacienda Pública. Como se argumentó en III.1.4, la actividad primordial de los sistemas de riesgo de la AEAT se enmarca en el ámbito administrativo de aplicación de los tributos, no en la predicción directa de la comisión de delitos penales en el sentido estricto exigido por esta prohibición y por la jurisprudencia del TJUE sobre el ámbito de la Directiva (UE) 2016/680 (LED).
- El segundo pilar de la prohibición es que la predicción del riesgo delictivo debe basarse “únicamente” (Directrices, párr. 199-202) en (a) la elaboración de perfiles (entendida según la definición del RGPD — artículo 3.52 RIA) o (b) la evaluación de rasgos y características de la personalidad (un concepto amplio que incluye *proxies* como nacionalidad, lugar de nacimiento, nivel de endeudamiento, etc., mencionados en el considerando 42 RIA).

El término “únicamente” es clave: si la evaluación de riesgo considera, además del perfil, otros elementos sustanciales, reales y significativos, especialmente hechos objetivos y verificables, la prohibición, en principio, no se aplicaría.

- El propio artículo 5.1.d contiene una excepción explícita y muy amplia en su última frase: la prohibición no se aplica a los SIA utilizados para apoyar la evaluación humana de la implicación de una persona en una

actividad delictiva, cuando dicha evaluación humana ya se basa en hechos objetivos y verificables directamente relacionados con esa actividad delictiva.

Las Directrices (párr. 203-206, 214) subrayan esta exclusión, indicando que si existe una sospecha razonable fundamentada en hechos concretos, el uso de IA como apoyo no está prohibido. Esto requiere, no obstante, una supervisión humana efectiva (Directrices, párr. 204).

III.2.4.2. Aplicabilidad a los sistemas de análisis de riesgo en el contexto tributario

Considerando estos elementos, la aplicabilidad de la prohibición a los sistemas de análisis de riesgo y perfilado de la AEAT identificados en la investigación (HERMES, MIDAS, NIDEL, Modelos Predictivos, sistema “falsos no residentes”, HERACLES, etc.) resulta poco probable:

(i) Como indicamos ya en el III.1.4 al analizar los sistemas de alto riesgo y confirman las Directrices (párr. 217), la función principal de estos sistemas es detectar incumplimientos o riesgos fiscales administrativos, no predecir la comisión de delitos penales en el sentido estricto. Aunque un incumplimiento grave pueda derivar en delito, el objetivo inicial y el marco operativo son administrativos.

(ii): Los sistemas de la AEAT analizan un vasto conjunto de datos objetivos y verificables relacionados con la actividad económica del contribuyente (declaraciones, datos del SII, información bancaria AEOI/FATCA, datos patrimoniales, información de terceros, datos OSINT relevantes como los de RIFA). No basan su análisis únicamente en perfiles abstractos o rasgos de personalidad (aunque puedan generar perfiles de riesgo como resultado del análisis de esos hechos). La existencia de discrepancias, patrones anómalos o indicadores en estos datos objetivos aleja la práctica del requisito “únicamente” basado en perfil/personalidad.

(iii) Inequívocamente, los SIA de riesgo de la AEAT operan como herramientas de apoyo de los funcionarios (inspectores, gestores, recaudadores). Son los humanos quienes, basándose en las alertas o puntuaciones del sistema (que a su vez se fundamentan en los datos objetivos), deciden iniciar una actuación. Por lo tanto, estos sistemas encajan claramente en la amplia excepción prevista en el propio artículo 5.1.d y detallada en las Directrices (párr. 203-206, 214). El ejemplo de las Directrices (párr. 214) sobre sistemas de riesgo aduanero basados en datos objetivos de mercancías e historial del operador como práctica no prohibida es directamente análogo a la operativa de la AEAT.

Si bien la prohibición parece no ser aplicable, este análisis refuerza varias conclusiones y preocupaciones puestas de manifiesto también en los anteriores apartados:

- Confirma que la AEAT, a pesar de usar SIA sofisticados para el riesgo (HERMES, MIDAS, NIDEL, etc.), no incurre en las prácticas más extremas de “policía predictiva” que el RIA busca vetar.
- Sin embargo, la opacidad de estos sistemas (hipótesis 5, I.3.2) sigue siendo un problema central. Impide verificar externamente que la evaluación se basa efectivamente en hechos objetivos y no en *proxies* discriminatorios o perfilados indebidos que pudieran acercarse al espíritu (aunque no a la letra estricta) de la prohibición.
- El riesgo de sesgos (hipótesis 1) en los datos o algoritmos de estos SIA de riesgo, aunque no estén prohibidos bajo 5.1.d, puede llevar a selecciones discriminatorias o desproporcionadas, subrayando la necesidad de las garantías de equidad y no discriminación (Capítulo IV).
- La calidad de la supervisión humana (hipótesis 4) sobre las salidas de estos sistemas es crucial para que la excepción del artículo 5.1.d sea real y no meramente formal. La crítica a la EIAAT (I.3.3, hipótesis 2) por su generalidad en este punto sigue siendo válida.

La inaplicabilidad de esta prohibición (y de la mayoría de las del artículo 5, así como del régimen SAR según III.1) a los sistemas clave de la AEAT refuerza la hipótesis Principal y la hipótesis 8: el marco regulatorio específico del RIA ofrece una protección limitada, y la garantía de los derechos dependerá de la correcta aplicación de otros marcos (RGPD, LGT, etc.) y de la propia robustez de los controles internos y externos.

Por todo ello, la prohibición del artículo 5.1.d del RIA, destinada a impedir la predicción de la comisión de delitos penales basada únicamente en el perfil o la personalidad, no es aplicable a los sistemas de análisis de riesgo fiscal y administrativo empleados por la AEAT según la evidencia analizada en esta investigación.

La combinación del enfoque en infracciones administrativas (no primariamente penales), la utilización de datos objetivos y verificables (no únicamente perfiles abstractos) y, sobre todo, la clara función de apoyo a la evaluación humana basada en dichos datos (activando la excepción legal), sitúan a los SIA de riesgo de la AEAT fuera del ámbito de esta prohibición específica. Los riesgos asociados a estos sistemas deben buscarse y mitigarse a través de la correcta aplicación de los principios de transparencia, no discriminación, buena administración y las garantías procesales pertinentes.

III.2.5. Creación/ampliación de bases de datos faciales mediante *scraping* no selectivo, inferencia de emociones e identificación biométrica remota en tiempo real

Más allá de las prohibiciones relativas a la manipulación, la explotación, la puntuación social y la predicción delictiva individual, el artículo 5 del RIA veta adicionalmente una serie de prácticas específicas, muchas de ellas vinculadas al tratamiento de datos biométricos, que, tras el análisis, también resultan ajenas a la actividad y los SIA de la AEAT descritos en esta investigación.³⁶³

En primer lugar, la prohibición de crear o ampliar bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción (*scraping*) no selectiva de imágenes faciales de internet o de grabaciones de CCTV (artículo 5.1.e) carece de conexión con las funciones tributarias. La AEAT opera con los datos identificativos que legalmente recaba de los contribuyentes y terceros, principalmente de naturaleza económica y fiscal, sin que se haya detectado ninguna actividad orientada a la construcción masiva e indiscriminada de repositorios de imágenes faciales para fines de reconocimiento, práctica que esta prohibición busca específicamente impedir por sus implicaciones para la privacidad y la vigilancia masiva, como detallan las Directrices SIAP (Sección 6).

Del mismo modo, resultan inaplicables a la relación entre la AEAT y el contribuyente las prohibiciones sobre inferencia de emociones (artículo 5.1.f) y categorización biométrica basada en datos sensibles (artículo 5.1.g). La primera está estrictamente limitada por el RIA a los entornos laborales y educativos, contextos distintos al administrativo-tributario en el que interactúa la AEAT con los ciudadanos (Directrices SIAP, párr. 253). La segunda prohíbe usar datos biométricos para inferir categorías como la raza, las opiniones políticas, las creencias religiosas o la orientación sexual; finalidades y tipos de tratamiento ajenos a la misión y a los datos manejados por la AEAT, que se centra en la aplicación del sistema fiscal basándose en información económica (Directrices SIAP, Sección 8).

Finalmente, la detallada y rigurosa prohibición del uso de sistemas de identificación biométrica remota (RBI) “en tiempo real” en espacios de acceso público (artículo 5.1.h), con sus contadísimas excepciones sujetas a autorización y ley nacional habilitante, está inequívocamente circunscrita a fines de “garantía del cumplimiento del Derecho” en sentido estricto (prevención/investigación/enjuiciamiento de delitos graves específicos, prevención de amenazas inminentes/terrorismo). Como se ha argumentado extensamente (III.1.4), la AEAT no actúa primordialmente como autoridad garante del cumplimiento del derecho penal, ni realiza vigilancia biométrica remota y en tiempo real en espacios públicos. Las complejas salvaguardias y el régimen de autorización previstos en los apartados

363. Véanse los apartados e), f), g) y h) del artículo 5.1 del RIA.

2 a 7 del artículo 5, analizados en detalle por las Directrices SIAP (Secciones 9 y 10), confirman que se trata de una herramienta excepcionalísima para fuerzas y cuerpos de seguridad, completamente fuera del ámbito de actuación y de los sistemas tecnológicos de la AEAT identificados en esta investigación.

En definitiva, estas prohibiciones específicas del artículo 5 refuerzan la conclusión general de esta sección: el legislador europeo ha querido vetar usos muy concretos y de riesgo extremo de la IA, particularmente en el ámbito biométrico y de la vigilancia, que difieren sustancialmente de las herramientas y prácticas de análisis de datos para fines fiscales identificadas en la AEAT. La ausencia de aplicabilidad directa de estas prohibiciones confirma que los riesgos derivados de los SIA tributarios deben buscarse y abordarse en otros niveles regulatorios y de garantías.

III.2.6. La limitada incidencia de las prácticas prohibidas del RIA en la AEAT

El análisis pormenorizado del artículo 5 del RIA, dedicado a las prácticas prohibidas, revela un conjunto de restricciones absolutas diseñadas para erradicar usos de la inteligencia artificial considerados intrínsecamente contrarios a los derechos fundamentales y los valores europeos.

La confrontación de estas prohibiciones con las actividades y sistemas de la AEAT, identificados y analizados en los capítulos I y II de esta investigación, y a la luz de las Directrices interpretativas de la Comisión Europea (Directrices SIAP) y la doctrina relevante, conduce a una conclusión fundamental: las prohibiciones específicas del artículo 5 tienen una relevancia directa muy escasa para las funciones principales y los SIA delimitados empleados por la AEAT.

Esta limitada aplicabilidad deriva, en primer lugar, de los elevados umbrales y las condiciones acumulativas exigidas por las propias prohibiciones relativas a la manipulación y explotación (artículos 5.1.a y 5.1.b).

Como detallan las Directrices SIAP, no basta una simple influencia o interacción con grupos vulnerables; se requiere el uso de técnicas específicas (subliminales, deliberadamente manipuladoras/engañosas o que exploten activamente vulnerabilidades concretas) que provoquen una “distorsión material” del comportamiento (un menoscabo apreciable de la decisión informada) y, crucialmente, causen o tengan una probabilidad razonable de causar un “perjuicio considerable” (físico, psicológico grave, o económico-financiero significativo).

Las actuaciones tributarias, incluso aquellas que emplean “nudges” o acicates conductuales (analizadas en III.2.1), se enmarcan generalmente en la “persuasión legal” (excluida por las Directrices, párr. 127-133) orientada al cumplimiento de obligaciones legales, sin alcanzar, salvo implementaciones como el acicate empleado en el programa Renta Web (III.2.1.2) sobre la interpretación unilateral del valor de base para calcular la amortización. Este es un ejemplo de manipulación dañina que el RIA busca prohibir.

En segundo lugar, las prohibiciones sobre puntuación social generalizada (artículo 5.1.c) y predicción individual de delitos penales (artículo 5.1.d) tampoco encajan con la actividad legítima de la AEAT.

El análisis de riesgo fiscal realizado por sistemas como HERMES (II.3.13) o MIDAS (II.3.3) no constituye “puntuación social” porque tiene una finalidad específica y relacionada (con el cumplimiento tributario), utiliza (o debe utilizar) datos pertinentes (tributarios) y sus consecuencias (por ejemplo, procedimientos tributarios o requerimientos previos) están legalmente justificadas y sujetas a proporcionalidad, quedando así amparadas por la exclusión de “evaluaciones legales para fines específicos” que reconocen las Directrices (párr. 175-177).

De forma similar, la predicción del riesgo delictivo (artículo 5.1.d) es inaplicable porque la AEAT opera principalmente en el ámbito administrativo (no penal-delictivo *stricto sensu*), sus sistemas de riesgo se basan en datos objetivos (no únicamente en perfiles abstractos o de personalidad) y, fundamentalmente, actúan como apoyo a la evaluación humana basada en hechos, activando la amplia excepción prevista en la norma y confirmada por las Directrices (párr. 203-206 y 214).

En tercer lugar, las restantes prohibiciones del artículo 5, centradas en usos muy específicos de tecnologías biométricas y de vigilancia, resultan claramente ajenas al ámbito de actuación de la AEAT frente a los contribuyentes que analizamos en esta investigación. Ni la creación de bases de datos faciales mediante *scraping* no selectivo (artículo 5.1.e), ni la inferencia de emociones en contextos laborales o educativos (artículo 5.1.f), ni la categorización biométrica basada en datos sensibles como la raza o la opinión política (artículo 5.1.g), ni mucho menos la identificación biométrica remota en tiempo real en espacios públicos para fines policiales (artículo 5.1.h), se corresponden con las funciones, tecnologías o escenarios operativos de la Administración tributaria documentados en esta investigación (ver III.2.5).

La constatación de esta mínima incidencia directa de las prohibiciones del RIA sobre la AEAT es una conclusión significativa de este capítulo. Implica que el marco regulatorio más estricto de la UE en materia de IA (las prohibiciones absolutas) no limita, en la práctica, el uso de la gran mayoría de los SIA (incluidos los más potentes de análisis de riesgo y perfilado) empleados por la AEAT. Esto, unido a la también limitada aplicabilidad del régimen de “alto riesgo” analizada en el apartado III.1, refuerza la idea central de la investigación sobre una posible insuficiencia del marco regulatorio específico para la IA tributaria y la existencia de una brecha de gobernanza y garantías.

Si bien, como hemos concluido, las estrictas prohibiciones del artículo 5 del RIA parecen de difícil aplicación directa a los SIA de la AEAT analizados, es importante señalar que ciertas prácticas documentadas, aunque no alcancen el umbral legal de la prohibición, rozan preocupaciones éticas directamente relacionadas con los valores que dicho artículo busca proteger.

La investigación de OLIVARES OLIVARES (2026) sobre la herramienta OSINT para redes sociales (Exp. 23840010600) revela, por ejemplo, la intención de extender su aplicación a colectivos como “deslocalizados” o personas bajo sospe-

cha de “corrupción” o “blanqueo”, basándose en su actividad online y antes de la incoación de procedimientos formales. Este perfilado proactivo de grupos potencialmente vulnerables o estigmatizados, aunque no constituya técnicamente la “explotación” prohibida en el artículo 5.1.b, suscita serias dudas sobre la equidad y el riesgo de discriminación.

Del mismo modo, la posibilidad contractual de utilizar “avatares” (perfiles falsos) para obtener información (identificada en OLIVARES OLIVARES, investigación en curso) introduce un elemento de engaño potencial en la recopilación de datos que, si bien podría no cumplir todos los requisitos acumulativos de la prohibición de manipulación del artículo 5.1.a (especialmente el perjuicio considerable), sí contraviene principios básicos de transparencia y lealtad en la actuación administrativa.

Igualmente, el riesgo inherente de recopilar información cualitativa que revele datos especialmente protegidos (opiniones, creencias, etc.) sin una base legal adecuada (discutido en la investigación citada) también genera preocupación ética. Estos ejemplos subrayan que, incluso fuera del ámbito estricto de las prohibiciones del RIA, el uso de herramientas OSINT por la AEAT requiere una vigilancia ética y un control legal riguroso bajo otros marcos normativos para prevenir abusos o afectaciones indebidas a los derechos.

Finalmente, esta conclusión desplaza necesariamente el foco del análisis hacia otros mecanismos de protección. Si el artículo 5 del RIA no ofrece un escudo directo contra los riesgos potenciales de los SIA tributarios (más allá de vetar prácticas extremas e improbables en este contexto), la salvaguarda de los derechos fundamentales de los contribuyentes (dignidad, igualdad, privacidad, protección de datos, tutela judicial efectiva, buena administración) dependerá críticamente de la correcta aplicación e interpretación garantista de otros cuerpos normativos (RGPD, LOPDGDD, LGT, LPAC/LRJSP, LIITND) y de la efectividad de los mecanismos de control y las vías de recurso existentes, cuya idoneidad frente a los desafíos específicos de la IA será evaluada en profundidad en el Capítulo IV. La limitada relevancia de las prohibiciones del RIA para la AEAT no minimiza los riesgos, sino que subraya la urgencia de fortalecer las garantías generales y la transparencia en este ámbito.

III.3. LOS SISTEMAS DE RIESGO LIMITADO O NULO

Tras haber analizado las prácticas prohibidas (III.2) y la compleja (y restrictiva para la AEAT) categoría de alto riesgo (III.1), el enfoque basado en el riesgo del RIA contempla dos niveles inferiores: los sistemas de riesgo limitado y los de riesgo mínimo o nulo. Como se desprende de la pirámide de riesgos implícita en el Reglamento, se espera que la gran mayoría de los sistemas de IA desplegados en la UE se encuadren en estas dos últimas categorías, las cuales están sujetas a un nivel de regulación significativamente menor bajo este marco específico.

La distinción fundamental entre ambas categorías reside en la imposición de obligaciones específicas de transparencia para los sistemas considerados de “riesgo limitado”, mientras que los sistemas de riesgo mínimo o nulo carecen de requisitos obligatorios específicos derivados directamente del RIA, más allá del respeto a la legislación general y los principios éticos (considerando 2 y artículo 95 del RIA).

III.3.1. Sistemas de riesgo limitado: el énfasis en la transparencia

El RIA identifica ciertos tipos de SIA que, aunque no clasificados como de alto riesgo, presentan riesgos específicos relacionados con la transparencia, principalmente por la posibilidad de engaño o manipulación si las personas no son conscientes de su interacción con una máquina o del carácter artificial del contenido que consumen (considerando 132). Para mitigar estos riesgos, el artículo 50 del RIA impone obligaciones específicas de transparencia a los proveedores y responsables del despliegue de estos sistemas:

- Obligación de informar sobre la interacción con IA (artículo 50.1). Los proveedores deben diseñar los SIA destinados a interactuar directamente con personas físicas (como los *chatbots* o asistentes virtuales) de forma que estas sean informadas de que están interactuando con una IA, salvo que esto resulte obvio por las circunstancias y el contexto de uso. Esta obligación busca garantizar que el usuario sea consciente de la naturaleza de su interlocutor y pueda adaptar sus expectativas y su forma de comunicación.
Esta obligación es directamente relevante para los asistentes virtuales (AVIVA, Renta, Censal, etc.) y *chatbots* (II.3.4) identificados en la investigación, cuyo uso está confirmado por la AEAT (I.1.2.2.1). La AEAT, como responsable del despliegue, debería asegurar que los usuarios reciban esta información de manera clara al inicio de la interacción, a menos que la naturaleza artificial sea inequívocamente evidente por el diseño de la interfaz.
- Obligación de informar sobre reconocimiento de emociones o categorización biométrica (artículo 50.3). Los responsables del despliegue de estos sistemas (si no están prohibidos o clasificados como de alto riesgo) deben informar a las personas expuestas sobre su funcionamiento.
Como se concluyó en el análisis de los SIAP (III.2.5), no hay evidencia de que la AEAT utilice este tipo de sistemas en su interacción con los contribuyentes, por lo que esta obligación específica no parece aplicable en el contexto estudiado.
- Obligación de marcar contenido artificial (*deepfakes*, etc.) (artículo 50.2 y 50.4). Los proveedores de SIA (incluidos modelos de IA de uso general) que generen contenido sintético de audio, imagen, vídeo o texto deben

asegurar que las salidas estén marcadas como artificiales en formato legible por máquina y sean detectables (artículo 50.2).

Además, los responsables del despliegue que usen SIA para generar o manipular imágenes, audio o vídeo que constituyan “ultrasuplantaciones” (*deepfakes* que parezcan reales) deben revelar claramente su origen artificial (artículo 50.4). Lo mismo aplica a texto generado o manipulado por IA publicado para informar sobre asuntos de interés público, salvo revisión humana o responsabilidad editorial (artículo 50.4). El objetivo es combatir la desinformación y la manipulación (considerandos 133-136). En la actualidad, no parece que la AEAT utilice SIA para generar este tipo de contenidos sintéticos que requieran marcado. Sin embargo, la preparación identificada para usar Modelos de Lenguaje Grandes (LLMs) (II.3.8) abre la puerta a que esta obligación devenga muy relevante en el futuro. Si la AEAT utilizara LLMs para generar automáticamente borradores de comunicaciones, respuestas personalizadas, informes públicos o contenido para su web que se presenten como información objetiva, estaría sujeta a las obligaciones de transparencia indicadas, requiriendo indicar el origen artificial del texto (salvo que medie revisión humana sustancial con asunción de responsabilidad).

Por tanto, la categoría de “riesgo limitado” en el contexto de la AEAT afectaría principalmente a sus sistemas conversacionales actuales y, de forma prospectiva, a las futuras aplicaciones basadas en IA generativa, imponiéndoles requisitos específicos de transparencia informativa hacia el usuario.

III.3.2. Sistemas de riesgo mínimo o nulo: la ausencia de obligaciones específicas del RIA

Aquellos sistemas de IA que no encajen en ninguna de las categorías anteriores (prohibido, alto riesgo, riesgo limitado) se consideran de riesgo mínimo o nulo. Esta categoría, donde previsiblemente se situará la gran mayoría de aplicaciones de IA, no está sujeta a ninguna obligación adicional específica impuesta directamente por el RIA (considerando 2).

Dado el análisis restrictivo de las categorías de alto riesgo (III.1) y prohibidas (III.2) para el ámbito tributario, y la limitada aplicabilidad de las obligaciones de transparencia de riesgo limitado (artículo 50) más allá de los *chatbots* y futura IA generativa, se infiere que un número considerable de los SIA identificados en la AEAT (según la definición funcional del artículo 3.1 del RIA) caerían en esta categoría de riesgo mínimo o nulo bajo la perspectiva estricta del RIA.

Esto podría incluir, potencialmente, aspectos de sistemas analíticos complejos como HERMES (II.3.13), TESEO (II.3.16), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5), TNA (II.3.20) u otros, si finalmente no superan los umbrales para ser SAR (por ejemplo, por considerarse que no tienen “influencia sustancial” suficiente y/o por no encajar en los fines del Anexo III) y no generan contenidos que requieran trans-

parencia bajo el artículo 50 del RIA. También incluiría otros posibles usos internos de IA para optimización de procesos, análisis estadístico descriptivo avanzado, o herramientas de soporte a la decisión con impacto indirecto.

Volvemos a insistir en que es fundamental subrayar que la ausencia de obligaciones específicas bajo el RIA para estos sistemas no significa que operen en un vacío legal o que estén exentos de riesgos. Simplemente implica que el RIA, como norma de armonización del mercado centrada en los riesgos más elevados, no les impone requisitos adicionales. Sin embargo, estos sistemas siguen plenamente sujetos a la legislación general de protección de datos (RGPD, LOPD-GDD) si tratan datos personales; la normativa sectorial tributaria (LGT, RGAT) y administrativa (LPAC, LRJSP); por supuesto, a los principios constitucionales y derechos fundamentales (igualdad, no discriminación, buena administración, tutela judicial efectiva, etc.); y potencialmente, a códigos de conducta voluntarios que la AEAT decida adoptar (fomentados por el artículo 95 del RIA) o a los principios de su propia EIAAT (aunque su efectividad práctica sea cuestionable, como se analiza en I.3).

III.4. CALIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS ANALIZADOS Y CONSECUENCIAS

Tras haber desgranado en los apartados anteriores el marco conceptual y normativo que el RIA establece para la clasificación de los SIA según su nivel de riesgo (alto riesgo en III.1, prohibido en III.2, y riesgo limitado/nulo en III.3), procede ahora proyectar dicho marco sobre los sistemas específicos empleados por la AEAT, tal como han sido identificados y analizados funcionalmente en los Capítulos I y II de esta investigación. Este ejercicio de calificación nos permitirá determinar, con las cautelas necesarias, qué régimen de obligaciones del RIA sería aplicable a cada sistema y, fundamentalmente, extraer las consecuencias generales de este panorama regulatorio para la AEAT y los derechos de los contribuyentes.

Es imprescindible recordar, como se advirtió en la introducción a la sección II.3, que esta calificación se realiza basándose en la información pública disponible (licitaciones, planes estratégicos, doctrina, noticias atribuidas a la AEAT) y aplicando una interpretación funcional de los sistemas a la luz de los criterios del RIA y las Directrices SIAP.

Por ello, puede diferir de la clasificación interna de la AEAT (influida por su definición más restrictiva de IA) y está sujeta a la evolución tecnológica y a la posible disponibilidad futura de información más detallada. No obstante, representa la aplicación más rigurosa posible del marco legal europeo a la evidencia empírica recopilada.

Como anticipaba el análisis que hemos realizado de los apartados III.1 y III.2, la expectativa es que la mayoría de los sistemas de control y análisis de la AEAT, incluso los más sofisticados, no encajen en las categorías de riesgo más elevadas (prohibido o alto riesgo) definidas por el RIA.

III.4.1. Calificación de los sistemas analizados

Procedemos a agrupar los SIA de la AEAT identificados (principalmente en II.3) según su categoría de riesgo más probable bajo el RIA:

(A) Prácticas de IA prohibidas (artículo 5 RIA)

Como se detalló exhaustivamente en el apartado III.2, ninguno de los sistemas o prácticas de la AEAT analizados en esta investigación parece incurrir en las prohibiciones específicas del artículo 5 del RIA. Estas se refieren a usos extremos (manipulación subliminal/engaño con perjuicio considerable, explotación de vulnerabilidades, puntuación social generalizada, predicción delictiva basada únicamente en perfiles, o usos específicos de biometría y vigilancia) ajenos a las funciones y métodos de la Administración tributaria.

(B) Sistemas de IA de alto riesgo (SAR) (artículo 6 y anexo III RIA):

El análisis realizado en III.1 concluyó que la aplicación de los criterios del artículo 6 y el anexo III al contexto de la AEAT es muy restrictiva. Ni el anexo III.5 (acceso a servicios/prestaciones esenciales) ni el Anexo III.6 (garantía del cumplimiento del Derecho) parecen cubrir directamente las funciones principales de análisis de riesgo y control tributario, debido a las interpretaciones de los considerandos 58 y 59 (exclusión de análisis fiscal administrativo del ámbito penal/delictivo, interpretación restrictiva de servicios esenciales).

Esta lectura es compartida por la doctrina; NOCETE CORREA (2024), por ejemplo, destaca cómo el Considerando 59 excluye explícitamente estos usos administrativos tributarios de la calificación SAR aplicable a la garantía del cumplimiento del Derecho”en sentido penal.³⁶⁴

Por lo tanto, es altamente improbable que sistemas centrales como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5), Modelos Predictivos IRPF/Aduanas (II.3.6, II.3.7), TESEO (II.3.16), Software de Criptoactivos (II.3.14), Sistema “falsos no residentes” (II.3.18), TNA (II.3.20) o el Análisis de Capacidad Económica (II.3.21) sean clasificados como SAR bajo el RIA, a pesar de su indudable impacto potencial.

— Posibles casos límite (con muchas reservas):

- *Perfilado (artículo 6.3)*: Sistemas como HERACLES (II.3.15) (explícitamente de perfilado) o HERMES (II.3.13) (implícitamente perfilador) *podrían* teóricamente ser SAR si realizaran elaboración de perfiles (definición RGPD) y su resultado determinase *directa y sustancialmente* la elegibilidad para una prestación esencial (Anexo III.5a), como una ayuda vinculada a la situación tributaria. Sin embargo, este vínculo directo es difícil de establecer en la práctica habitual de la AEAT y la aplicación del Anexo III.5a es restrictiva.

364. Nocete Correa (2024: p.16, Legalteca).

- *Herramientas Forenses (Pathfinder - II.3.11)*: Aunque usa IA, su función parece ser de *apoyo* a la investigación humana basada en hechos, encajando en la excepción del artículo 5.1.d si se usara para predecir riesgo delictivo, o simplemente no clasificando como SAR bajo Anexo III.6 por el contexto administrativo o por no ser usado directamente por la “autoridad garante del cumplimiento del Derecho” en el sentido penal. Su clasificación como SAR es dudosa.

Salvo evidencia futura que demuestre un uso directo para fines del Anexo III (ej. perfilado con impacto directo en prestaciones esenciales), la inmensa mayoría de los SIA analíticos y de control de la AEAT no serían clasificables como de alto riesgo según el texto actual del RIA.

(C) Sistemas de Riesgo Limitado (obligaciones de transparencia - artículo 50 RIA):

- Varios sistemas de la AEAT sí encajan claramente en esta categoría, activando obligaciones específicas de transparencia:
 - Asistentes Virtuales / *Chatbots* (II.3.4): Por su interacción directa con personas físicas, están sujetos al artículo 50.1, requiriendo informar al usuario de que interactúa con una IA (salvo obviedad).
 - Futuros Sistemas basados en LLMs (II.3.8): Si la AEAT usa IA generativa para crear texto destinado a informar al público (comunicaciones, web, informes), estaría sujeta a las obligaciones de marcado o divulgación del artículo 50.2 y 50.4.
 - Los sistemas de reconocimiento de emociones o categorización biométrica (artículo 50.3) no parecen aplicables a la interacción AEAT-contribuyente.

(D) Sistemas de Riesgo Mínimo o Nulo:

Esta es la categoría residual donde probablemente recaería la mayoría de los SIA de la AEAT identificados en el Capítulo II y que no son SAR ni de Riesgo Limitado. Esto incluiría, previsiblemente, a sistemas nucleares como HERMES, TESEO, MIDAS, NIDEL, ROI/IVAN, Modelos Predictivos, Software Cripto, TNA, Falsos No Residentes, HERACLES, Buscón (en sus funciones analíticas más allá de la transparencia básica), RIFA (en su componente analítico), etc.

Para estos sistemas, el RIA no establece requisitos obligatorios específicos. Su regulación dependerá del marco jurídico general y de la autorregulación (voluntaria) que la AEAT decida implementar.

III.4.2. Consecuencias de la calificación

La clasificación de la mayoría de los SIA relevantes de la AEAT fuera de las categorías de riesgo prohibido y alto riesgo del RIA, y principalmente en las de

riesgo limitado o mínimo/nulo, tiene consecuencias profundas y constituye uno de los hallazgos centrales de esta investigación:

La consecuencia más inmediata es que el régimen de obligaciones más estricto del RIA (Título III, Capítulo 2: sistema de gestión de riesgos, gobernanza de datos y sesgos, documentación técnica exhaustiva, registro de actividad detallado, supervisión humana reforzada, requisitos de precisión/robustez/ciberseguridad, evaluación de conformidad *ex ante*) probablemente no será legalmente exigible para la mayoría de los sistemas de IA analíticos y de control de la AEAT.

Esta limitada aplicabilidad del régimen SAR agrava la “brecha de gobernanza” identificada previamente (I.3.4, II.1). La combinación de una definición interna restrictiva de IA por parte de la AEAT (que ya excluía a sistemas como HERMES/TESEO de la EIAAT) y una clasificación externa bajo el RIA que también los deja fuera del alto riesgo, implica que estas herramientas tan influyentes podrían operar sin estar sujetas a un marco de control específico y reforzado ni interno (EIAAT) ni externo (RIA-SAR).

Un ejemplo paradigmático de esta desconexión entre el riesgo real y la clasificación formal bajo el RIA lo constituye precisamente la herramienta de OSINT para redes sociales (Exp. 23840010600). A pesar de su naturaleza altamente intrusiva (recopilación masiva de datos cuantitativos y cualitativos de múltiples plataformas, vinculación NIF/NICK, análisis de “estilo de vida”, posible uso de avatares) y su potencial impacto significativo en derechos fundamentales como la privacidad, la protección de datos o la igualdad, como se detalla en OLIVARES OLIVARES (2026), este sistema probablemente no sería clasificado como de alto riesgo según los criterios del RIA. No encaja claramente en los supuestos del Anexo III (ni servicios esenciales ni garantía del cumplimiento del Derecho en sentido penal) y no parece incurrir en las prácticas prohibidas del artículo 5.

Este caso ilustra de forma contundente cómo la metodología de clasificación de riesgos del RIA, centrada en categorías funcionales predefinidas en el Anexo III, puede resultar insuficiente para capturar los riesgos específicos asociados a ciertas aplicaciones de IA en el sector público, como la vigilancia y el perfilado basados en OSINT con fines de control tributario. La consecuencia directa es que un sistema con un potencial considerable para afectar derechos quedaría relegado a la categoría de riesgo mínimo o nulo, exento de las obligaciones sustantivas del Reglamento. Esto refuerza la conclusión de que la protección efectiva frente a este tipo de herramientas dependerá crucialmente de la aplicación rigurosa de otros marcos legales (RGPD, LOPDGDD, normativa administrativa y tributaria general, principios constitucionales) y de la imprescindible autorregulación y compromiso ético verificable por parte de la propia AEAT, evidenciando la necesidad de controles alternativos o complementarios al limitado alcance específico del RIA en este ámbito.

La protección de los derechos de los contribuyentes frente a estos SIA de riesgo (funcionalmente) elevado pero (legalmente, según RIA) limitado o mínimo, dependerá crucialmente de la efectividad y correcta aplicación de otros marcos normativos preexistentes.

Ante la limitada exigencia externa del RIA, la responsabilidad recae fuertemente en la propia AEAT para implementar voluntariamente una gobernanza interna robusta y una transparencia proactiva que vayan más allá de los mínimos legales. Esto implica hacer efectiva su EIAAT, desarrollando metodologías concretas para la evaluación de impacto, la auditoría de sesgos y la supervisión humana significativa para todos sus sistemas analíticos influyentes, y superando su actual definición restrictiva y su transparencia selectiva.

La situación evidencia una potencial laguna regulatoria para la IA en el sector público tributario que el RIA no cubre satisfactoriamente. Esto podría requerir, a futuro, desarrollos normativos específicos (a nivel nacional o incluso sectorial) o una reinterpretación judicial garantista de los marcos existentes para asegurar una protección adecuada.

Los contribuyentes que se enfrenten a actuaciones derivadas de SIA de la AEAT (clasificados como de riesgo limitado/nulo por el RIA) encontrarán limitado el recurso directo a las garantías específicas del régimen SAR del RIA. Su defensa deberá articularse principalmente a través de la vulneración de principios y derechos contenidos en el RGPD, la LGT, la LPAC o la propia Constitución, argumentando falta de transparencia, motivación insuficiente, posible sesgo discriminatorio o vulneración de garantías procedimentales.

En conclusión, la calificación de riesgos bajo el RIA, aplicada al contexto de la AEAT, revela que la mayoría de sus sistemas de IA funcionales quedan fuera del régimen de alta exigencia del Reglamento. Lejos de ser un cheque en blanco, esta constatación subraya la importancia capital de los marcos jurídicos generales, de la autolimitación y gobernanza interna de la propia Agencia, y de un control judicial efectivo para asegurar que el despliegue de estas potentes tecnologías se realice respetando plenamente los derechos y garantías de los obligados tributarios, un desafío central que abordará el siguiente capítulo.

III.4.3. Gobernanza y supervisión de la inteligencia artificial en España: el importante papel de la AESIA ante la calificación de los sistemas de inteligencia artificial y sus desafíos de independencia

Tras el análisis precedente queda reforzada la idea de la necesidad de supervisar la implementación por la Administración tributaria de sus SIA. Esta vigilancia efectiva del RIA en España recae fundamentalmente en la AESIA, creada por la Ley 28/2022 (DA 7.^a) y cuyo Estatuto fue aprobado por el Real Decreto 729/2023. Esta agencia asume las funciones de autoridad de vigilancia del mercado y autoridad notificante previstas en el RIA, siendo la pieza central del nuevo esquema de gobernanza de la IA en nuestro país.

Sin embargo, una cuestión crucial que suscita su diseño institucional es su grado de independencia, un requisito exigido tanto por el marco europeo como por la necesidad de garantizar una supervisión imparcial y creíble en un ámbito

con profundas implicaciones para los derechos fundamentales y la sociedad. Como analiza COTINO HUESO (2025), tanto el RIA (artículo 59.2) como el Convenio sobre IA del Consejo de Europa (artículo 26) demandan que las autoridades nacionales de supervisión ejerzan sus funciones con independencia e imparcialidad. El RIA, en su versión final, exige incluso “total independencia”, calificándola como “independiente, imparcial y objetiva”.³⁶⁵

A la luz de estos estándares, la configuración actual de la AESIA plantea serias dudas sobre su adecuación, como advierte COTINO HUESO (2025). En primer lugar, la AESIA no se ha creado como una autoridad administrativa independiente con personalidad jurídica propia y plena autonomía (según el modelo de la AEPD o la CNMC, reguladas en los artículos 109-110 y 108 bis ss. de la Ley 40/2015), sino como un organismo público de los previstos en el artículo 91 de la Ley 40/2015, una figura con menor grado intrínseco de autonomía.

En segundo lugar, y más determinadamente, su Estatuto (RD 729/2023) establece una dependencia orgánica y funcional del poder ejecutivo:

La AESIA está adscrita orgánicamente al Ministerio para la Transformación Digital y de la Función Pública, a través de la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial (SEDIA).

Su Presidente no es una figura elegida por el Parlamento o con un mandato independiente, sino que es el/la titular de la propia SEDIA (artículo 11.1 del Estatuto), un cargo político dependiente directamente del Ministro.

Aunque el Director General de la Agencia (nombrado por el Consejo Rector a propuesta del Presidente - artículo 13) dirige la gestión ordinaria, la Presidencia (ostentada por el Secretario de Estado) conserva funciones relevantes, como presidir el Consejo Rector (máximo órgano de gobierno), proponer el nombramiento y cese del Director/a, o representar institucionalmente a la Agencia en determinados ámbitos (artículo 12).

Como argumenta COTINO HUESO (2025), esta estructura, con una presidencia política y una adscripción ministerial directa, dificulta sostener que la AESIA goce de la “total independencia” e “imparcialidad” exigida por el RIA, especialmente si se compara con el estándar mucho más elevado de independencia que la normativa europea (artículo 52 del RGPD) y la jurisprudencia del TJUE (Comisión c. Alemania C-518/07) exigen para las autoridades de protección de datos, consideradas el referente para órganos que supervisan ámbitos con alta incidencia en derechos fundamentales. Aunque su Estatuto mencione la “autonomía” y la “independencia técnica” (artículo 8), estas declaraciones parecen insuficientes frente a la evidente falta de independencia orgánica y funcional plena respecto del Gobierno.³⁶⁶

Si bien es cierto, como matiza el propio autor, que España ha optado por un modelo concentrado y que otras autoridades supervisoras sectoriales tampoco gozan de independencia plena, la naturaleza transversal de la IA, su impacto

365. Cotino Hueso (2025: pp.150-151).

366. Cotino Hueso (2025: p.152).

directo en múltiples derechos fundamentales y el mandato explícito de independencia en la normativa europea específica (RIA y Convenio IA) sugieren que el modelo adoptado para la AESIA podría ser insuficiente.

Esta potencial falta de independencia puede tener consecuencias negativas: podría restar credibilidad a sus actuaciones de supervisión y sanción, generar dudas sobre su imparcialidad frente a intereses políticos o económicos, y debilitar su capacidad para actuar como un contrapeso efectivo al desarrollo de la IA tanto por el sector público (incluida la propia Administración General del Estado a la que está adscrita) como por el privado. Supone, en definitiva, una vulnerabilidad estructural en el sistema español de gobernanza y control de la IA, que podría requerir una reforma futura para alinear plenamente la AESIA con los estándares de independencia europeos.

Específicamente, en relación con los SIA analizados en este trabajo (HERMES, NIDEL, herramientas OSINT, etc.), esta falta de independencia robusta de la AESIA plantea dudas sobre si existirá un escrutinio externo suficientemente incisivo sobre los riesgos identificados en el Capítulo IV: la opacidad de los algoritmos, los potenciales sesgos discriminatorios, la adecuación de las bases de datos utilizadas (como ZÚJAR) o la implementación de las garantías adecuadas exigidas por la normativa de protección de datos y la doctrina constitucional. Una AESIA percibida como no totalmente independiente podría tener dificultades para exigir a la AEAT la máxima transparencia sobre sus sistemas más sensibles o para imponer la adopción de medidas correctoras o salvaguardias costosas si estas entran en conflicto con objetivos prioritarios de eficiencia recaudatoria marcados por el propio Gobierno del que depende.

En definitiva, las limitaciones estructurales en la independencia de la AESIA comprometen su capacidad para erigirse en el garante último y creíble del cumplimiento del RIA y de la protección de los derechos fundamentales frente a los SIA de la AEAT. Esto refuerza la conclusión sobre la insuficiencia de los mecanismos de control actuales (analizada en IV.2), al poner en cuestión la efectividad real de la principal autoridad supervisora designada en España para esta tarea.

CAPÍTULO IV.

LA FRAGMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONTROL

IV.1. EL DESPLIEGUE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN APLICACIÓN DEL SISTEMA TRIBUTARIO: EL DEBER DE CONTRIBUIR AL SOSTENIMIENTO DE LOS GASTOS PÚBLICOS Y LAS AFECCIONES A BIENES JURÍDICOS PROTEGIDOS POR LOS POSIBLES CONFLICTOS

La aplicación del sistema tributario, orientada al cumplimiento del deber constitucional de contribuir al sostenimiento de los gastos públicos (artículo 31.1 de la CE), se encuentra inmersa en una profunda transformación impulsada por el despliegue masivo y acelerado de la IA y el tratamiento masivo de los datos de los obligados tributarios.

Como se ha documentado exhaustivamente en los capítulos I y II de esta investigación, la IA no reinventa la esencia de la misión encomendada a la Administración tributaria, pero sí potencia exponencialmente sus capacidades de actuación, tanto en la asistencia al obligado como, de forma muy significativa y a menudo menos visible, en las labores de control, investigación y lucha contra el fraude fiscal.

El uso intensivo de sistemas de tratamiento masivo de datos como Zújar (que integra información de incontables fuentes), herramientas de perfilado predictivo y soporte a la decisión como HERMES o los sistemas ROI/IVAN basados en SAS/ML, análisis de redes complejas para desentrañar tramas (ej. NIDEL, TESEO, TNA), técnicas de OSINT automatizado para vigilar fuentes abiertas, redes sociales y otras plataformas (RIFA y software específico), sistemas para detectar patrones complejos como la residencia fiscal simulada, herramientas forenses con capacidades de IA (*Pathfinder*) o incluso los acicates conductuales en la autoli-

quidación del IRPF y los asistentes virtuales, permite a la AEAT procesar información a una escala, velocidad y profundidad inéditas.

Sin embargo, esta misma potencia tecnológica, cuyas características definitorias incluyen la capacidad inferencial (para derivar conclusiones no explícitas en los datos, como perfiles de riesgo o patrones ocultos), la autonomía operativa (para ejecutar análisis complejos sin intervención humana directa en cada paso) y, crucialmente, una frecuente opacidad algorítmica (dificultando la comprensión de su lógica interna), genera una tensión inevitable, creciente y jurídicamente compleja con los bienes jurídicos y los derechos fundamentales que el ordenamiento jurídico protege como pilares irrenunciables del Estado de Derecho.

Esta tensión es particularmente aguda en el ámbito tributario, dada la naturaleza intrínsecamente intrusiva de muchas de las potestades de investigación y comprobación y el desequilibrio estructural de poder que caracteriza la relación entre la Administración y el contribuyente; un desequilibrio que la tecnología, si no se somete a un control riguroso y a garantías efectivas, amenaza con exacerbar la posición jurídica de los obligados tributarios de forma exponencial.

La IA no solo intensifica riesgos preexistentes en la relación jurídico-tributaria (como la afectación a la vida privada por la recopilación de datos), sino que introduce desafíos cualitativamente nuevos o los dota de una nueva dimensión sistémica.

La escala del procesamiento y la capacidad de cruzar información de fuentes heterogéneas (incluyendo datos no estrictamente tributarios o de fuentes abiertas) amenazan la intimidad (artículos 18.1 de la CE y 7 de la CDFUE) y la protección de datos personales (artículos 18.4 de la CE, 8 de la CDFUE) al permitir la creación de perfiles extraordinariamente detallados, inferir información sensible, y potencialmente reutilizar datos para fines no previstos (desviación de finalidad) o sin una base legal suficientemente específica y garantista (licitud), dificultando el control efectivo por parte del ciudadano (es decir, el ejercicio de derechos ARSOPOL).

La dependencia de algoritmos entrenados con datos históricos (almacenados en sistemas como Zújar) o diseñados con criterios no siempre transparentes abre la puerta a sesgos y discriminaciones algorítmicas (artículos 14 de la CE y 21 de la CDFUE), donde grupos enteros pueden ser sistemáticamente señalados o tratados desfavorablemente sin justificación objetiva, perpetuando desigualdades o creando nuevas formas de exclusión.

La opacidad (presente en sistemas predictivos complejos como los que probablemente sustentan HERMES, NIDEL o *Pathfinder*) pueden comprometer los derechos y garantías procedimentales para el obligado tributario (artículo 34 de la LGT y normativa específica de cada procedimiento).

Estos derechos de información, alegaciones, prueba, audiencia, motivación, etc. y de las normas generales supletorias del procedimiento administrativo (LPAC, artículos 13 y 53 específicamente), aseguran que el contribuyente tenga medios para defenderse dentro del propio procedimiento tributario.

Esta opacidad se topa con la prohibición de indefensión y también puede afectar a la tutela judicial efectiva y el derecho de defensa (artículos 24 de la CE

y 47 de la CDFUE), al impedir al afectado comprender la lógica de la decisión para poder impugnarla fundadamente (por ejemplo, en un procedimiento sancionador [con matices] o al recurrir ante la jurisdicción contencioso-administrativa), y podría vaciar de contenido la exigencia de motivación suficiente inherente al principio de buena administración (artículo 41 de la CDFUE).

La potencial rigidez o el “determinismo decisional” de algunos sistemas (como el ejemplo de Renta Web que tratábamos en capítulos anteriores) pueden incluso suplantar la norma legal, desafiando los principios de legalidad (artículos 9.3 y 103.1 de la CE) y seguridad jurídica (artículo 9.3 de la CE) al minar la previsibilidad y la correcta aplicación del Derecho.

Como señala DE LA QUADRA-SALCEDO (2025), la “dislocación” que produce el entorno digital obliga a reexaminar cómo se ejercen y protegen estos derechos. La opacidad algorítmica, la capacidad de perfilado masivo o las decisiones automatizadas no son meros problemas técnicos, sino que trastocan las condiciones en las que tradicionalmente se garantizaban derechos como la protección de datos, la igualdad, la tutela judicial efectiva o la buena administración.³⁶⁷

En última instancia, la suma de estos factores —la gestión masiva, la categorización algorítmica, la falta de transparencia y la posible erosión de la autonomía decisional— puede afectar la dignidad humana (artículos 10.1 de la CE y 1 de la CDFUE), tratando al ciudadano más como un objeto de análisis o un perfil de riesgo que como un sujeto de derecho.

Conscientes de esta compleja interacción y de la interconexión de todos estos derechos y principios, que conforman un sistema integral de garantías, este apartado (IV.1) se dedicará a analizar de forma sistemática y detallada cómo el despliegue concreto de los SIA por la AEAT —tal como se ha evidenciado empíricamente en esta investigación a través del análisis de su operativa y capacidades funcionales— puede afectar a una selección de estos bienes jurídicos y principios fundamentales.

Se han escogido aquellos que aparecen más directamente interpelados por los riesgos específicos de la IA en el contexto tributario, abarcando tanto derechos sustantivos como garantías procedimentales y principios estructurales del ordenamiento: la Dignidad Humana (IV.1.1) como valor constitucional y límite; el derecho a la intimidad (IV.1.2) y la protección de datos personales (IV.1.3) dada la centralidad del tratamiento masivo e inferencial de información; la igualdad y no discriminación (IV.1.4) por el inherente riesgo de sesgos y tratos desiguales injustificados ante situaciones de Derecho iguales; la tutela judicial efectiva y los derechos procedimentales de defensa (IV.1.5) frente a la opacidad y la dificultad de contradicción; el principio de buena administración (IV.1.6) como estándar de actuación pública exigible en términos de transparencia, diligencia y equidad; y los principios de legalidad (IV.1.7) y seguridad jurídica (IV.1.8) como pilares del sometimiento de la Administración tributaria al Derecho y de la necesaria previsibilidad del sistema tributario para el ciudadano.

367. De La Quadra-Salcedo (2025:pp.81-83).

Este examen estructurado busca ofrecer una visión comprensiva y crítica del impacto multidimensional de la IA en la posición jurídica del contribuyente.³⁶⁸ Es un paso previo indispensable para poder evaluar, en la sección siguiente (IV.2), la suficiencia (o insuficiencia) de los mecanismos de control normativo existentes para mitigar estos riesgos y, posteriormente (IV.3), las vías de defensa y los desafíos que enfrenta el obligado tributario en este nuevo paradigma tecnológico. El análisis comienza por el valor que constituye el fundamento y la clave de bóveda de todo el sistema de derechos: la dignidad de la persona humana.

IV.1.1. La Dignidad Humana

La dignidad humana, reconocida en el artículo 10.1 de la CE como fundamento del orden político y la paz social y en el artículo 1 de la CDFUE como derecho inviolable, representa el valor intrínseco e inalienable de toda persona.

Si bien las actuaciones de la AEAT, incluso aquellas potenciadas por la IA, persiguen fines constitucionalmente legítimos como asegurar el deber de sostenimiento de los gastos públicos (artículo 31.1 de la CE) y la eficiencia administrativa (artículo 103 de la CE), los medios tecnológicos empleados —especialmente el tratamiento masivo de datos y el despliegue de los SIA identificados en los Capítulos I y II— pueden generar tensiones significativas con este pilar fundamental de nuestro ordenamiento jurídico.

Un primer riesgo tangible es la deshumanización inherente a la gestión masiva y automatizada. La capacidad de la AEAT para procesar millones de declaraciones y cruzar ingentes volúmenes de datos a través de plataformas como Zújar (I.1.2.1.1) y aplicar modelos de riesgo estandarizados mediante sistemas como HERMES (II.3.13) o MIDAS (II.3.3), si bien aumenta la eficiencia, conlleva el peligro de reducir al contribuyente a un mero conjunto de datos, a un perfil abstracto desconectado de sus circunstancias vitales concretas.

Como advierte MARÍN VILLAMAYOR (2024) al describir “el día a día del contribuyente”, las respuestas automatizadas que no consideran alegaciones específicas, la remisión de expedientes incompletos o la dificultad para contactar con un interlocutor humano que comprenda una situación particular, pueden generar una profunda sensación de impotencia y de ser tratado como un objeto dentro de una maquinaria impersonal.³⁶⁹

368. Véanse Díaz González y Rodríguez Bravo (2023); Escamilla Avilés (2024); Gil García (2022, 2024); Gil Rodríguez (2023); Gómez Requena (2022, 2024, 2025); Marcos Cardona (2022); Martín López y Pérez Bernabeu (2021); Menéndez Margolles (2020); Moreno González y Gómez Requena (2022); Navarro Egea (2021, 2022); Palacios Garrido (2023); Pérez Bernabeu (2022, 2023); Pérez Pombo (2024); Pica (2022, 2023); Rodríguez Peña (2021, 2022); Ruiz Prieto (2024); Sánchez Huete (2023); Sánchez-Archidona (2024); Serra García (2023); Serrano Antón (2021, 2022); Suberbiola Garbi-zu (2021, 2022); Urquizu Cavallé (2023); Vida Fernández (2024); Virto Aguilar (2021).

369. Marín Villamayor (2024:294-296)

La interacción deja de ser una relación jurídico-administrativa entre sujetos para convertirse en una transacción de datos, minando la dimensión humana esencial que, como recuerda SANZ GÓMEZ (2024), debería caracterizar incluso la “maquinaria social” de la Administración tributaria.³⁷⁰ Los Asistentes Virtuales (II.3.4), si no disponen de mecanismos adecuados de escalado a atención humana para casos complejos o que requieran empatía, pueden contribuir a esta percepción de deshumanización.

Ligado a lo anterior, emerge el riesgo de estigmatización algorítmica. Los sistemas de perfilado de riesgo, cuya opacidad es una constante crítica en esta investigación (I.3.2 y II.1), pueden asignar etiquetas de “alto riesgo” o “potencialmente fraudulento” a contribuyentes basándose en correlaciones estadísticas derivadas del análisis masivo de datos realizado por HERMES, MIDAS, NIDEL (II.3.5), HERACLES (II.3.15) o incluso el sistema de “Falsos No Residentes” (II.3.18).

Aunque la intención no sea discriminar, si estos algoritmos (posiblemente entrenados con datos históricos potencialmente sesgados) asocian el riesgo a variables indirectas (código postal, sector de actividad, nacionalidad inferida, etc.), pueden acabar señalando sistemáticamente a ciertos colectivos.

Ser objeto recurrente de procedimientos tributarios o requerimientos simplemente por pertenecer a un perfil de riesgo algorítmico, sin que medie una conducta ilícita concreta y demostrable, puede generar una estigmatización que afecta la percepción social del contribuyente, vulnerando su dignidad al tratarlo como inherentemente sospechoso. La falta de transparencia sobre los criterios de estos perfiles impide, además, que el afectado pueda defenderse eficazmente contra esa etiqueta.

La dignidad se ve amenazada cuando se merma la autonomía y la capacidad de elección informada del contribuyente a través de técnicas de manipulación, incluso sutiles. Aquí resuena la advertencia de CAMPOS MARTÍNEZ (2024) sobre el riesgo de que los “nudges” (implementados por SIA como los de Asistencia/Reducción Errores IRPF - II.3.9) degeneren en “chapapote”.

El ejemplo más claro identificado en esta investigación es el del “*nudge*” en Renta Web (III.2.1.2), donde el *software* no solo guiaba, sino que impedía al contribuyente seleccionar una opción legalmente válida, “...imponiéndose un único camino, considerado como el correcto desde [la] propia interpretación [de la Administración], eliminando las otras opciones...”.³⁷¹

Esta restricción tecnológica de la libertad de elección dentro del marco legal constituye una falta de respeto a la autonomía del contribuyente como sujeto capaz de interpretar y aplicar la norma, afectando su dignidad.

De forma más sutil, la opacidad de los sistemas de riesgo (HERMES, MIDAS, NIDEL, etc.) o la presentación sesgada de información por herramientas de asistencia (Asistentes Virtuales basados en bases de conocimiento no neutrales —

370. Sanz Gómez (2024: p.21)

371. Campos Martínez (2024: p.175)

como analizamos en II.3.4, III.2.1.3) también pueden considerarse formas de manipulación que impiden una toma de decisiones verdaderamente informada y autónoma, tratando al ciudadano más como un objeto a dirigir que como un sujeto de derechos.

La dignidad humana en el ámbito tributario exige que el contribuyente sea tratado como un sujeto activo y consciente, no como un mero objeto de procesamiento de datos. Sin embargo, la tendencia hacia la “automatización bidireccional” descrita por SÁNCHEZ-ARCHIDONA (2026) —donde la Administración delega su potestad en la IA y el contribuyente delega su cumplimiento en la IA— amenaza con deshumanizar completamente la relación.

El autor alerta sobre un escenario donde la tecnología “reconfigura” la relación jurídico-tributaria, devolviendo de facto la aplicación de los tributos a la Administración (a través de sus algoritmos de asistencia/control), pero manteniendo formalmente la responsabilidad en el ciudadano. Esta disociación entre quien decide realmente (la IA de la AEAT) y quien responde (el contribuyente) afecta a la autonomía personal y requiere un marco ético y jurídico que evite la “infantilización” del obligado tributario.

La dignidad humana también exige que la persona sea tratada como un fin en sí misma, y no como un mero medio o instrumento. En el contexto de la IA, existe el riesgo de una instrumentalización algorítmica, donde el individuo es reducido a un conjunto de datos y perfilado para optimizar un objetivo (sea la venta de un producto o, en el ámbito tributario, la maximización del riesgo detectado o la eficiencia del procedimiento).

Como indica DE LA QUADRA-SALCEDO (2025), al analizar la discriminación de precios basada en perfiles, alude implícitamente a este riesgo cuando critica las prácticas que explotan las “vulnerabilidades” inferidas del usuario (citando el artículo 5.b del RIA). Si los SIA de la AEAT llegasen a utilizar perfiles para explotar sesgos cognitivos o vulnerabilidades socioeconómicas inferidas de los datos (incluso con fines de estímulo al cumplimiento), se estaría bordeando una instrumentalización del contribuyente contraria a su dignidad.³⁷²

La irrupción de la IA en la aplicación de los tributos obliga a reafirmar, como punto de partida ineludible, la centralidad de los derechos fundamentales. Como argumenta SÁNCHEZ HUETE (2024), estos derechos (dignidad, privacidad, igualdad, etc.), consagrados en la Constitución y la CDFUE, son el “referente adecuado y necesario para regular las nuevas realidades tecnológicas”, actuando como límite imperativo frente a criterios de mera eficiencia administrativa o avances tecnológicos.³⁷³ No se trata tanto de inventar nuevos derechos digitales, sino de asegurar la plena vigencia y adaptación de los derechos humanos ya reconocidos a este nuevo contexto.³⁷⁴

372. De La Quadra-Salcedo (2025: pp.88-93).

373. Sánchez Huete (2024: p. 59).

374. Sánchez Huete (2024: p. 60).

En este sentido la centralidad de la dignidad humana como fundamento y límite último frente a la IA es un punto recurrente en la doctrina. COTINO HUESO (2025) refuerza esta idea al destacar la utilidad jurídica de la dimensión objetiva de los derechos fundamentales (derivada de la dignidad) como “palanca legitimadora” para: establecer límites infranqueables a la tecnología, actualizar el contenido de los derechos clásicos, imponer deberes positivos al Estado (como garantizar una IA no discriminatoria o promover la innovación responsable), justificar la regulación y fundamentar mecanismos de tutela colectiva frente a los impactos supraindividuales de la IA.³⁷⁵

En conclusión, si bien la AEAT persigue fines legítimos con el uso de la IA, los sistemas concretos identificados en esta investigación —desde las plataformas de Big Data como Zújar hasta los perfiladores de riesgo como HERMES o NIDEL, pasando por los nudges y asistentes virtuales— generan riesgos tangibles para la dignidad humana. La deshumanización derivada de la automatización masiva, la estigmatización fruto de perfilados opacos y la potencial manipulación que erosiona la autonomía son amenazas reales que exigen a mi juicio una cautela constante.

Para que la transformación digital respete plenamente el artículo 10.1 de la CE, es imprescindible que la implementación de la IA se guíe por un principio de buena administración efectivo, que priorice la transparencia radical, el trato individualizado siempre que sea posible, la prevención activa de sesgos y el respeto escrupuloso a la capacidad de elección informada del contribuyente, implementando las garantías específicas que se analizarán en las siguientes secciones de este capítulo.

IV.1.2. Respeto de la intimidad

El derecho fundamental a la intimidad, consagrado en el artículo 18.1 de la CE y en el artículo 7 de la CDFUE (mediante el respeto a la vida privada y familiar), establece una esfera de autonomía personal y familiar protegida frente a injerencias arbitrarias de los poderes públicos.

Siguiendo a la doctrina este derecho consiste en la “prohibición de intromisiones o cesiones ilegítimas en el ámbito de intimidad constitucionalmente protegido”.³⁷⁶

BUENO GALLARDO (2023) indica que de esta definición se infiere una doble condición fáctica indispensable: que la actuación de un poder público (como la Administración tributaria) afecte al “ámbito de intimidad constitucionalmente protegido”. Este ámbito, que puede denominarse el “aspecto material” de la garantía, incluye aquellos datos, espacios o informaciones calificados como ínti-

375. Cotino Hueso (2025: p.164).

376. Recomendamos el exhaustivo análisis de la jurisprudencia realizado por Bueno Gallardo (2009). Este concepto ha sido extraído de Bueno Gallardo (2023: p. 108)

mos. Solo una vez constatada esta afectación, entra en juego el segundo pilar de la garantía: la “prohibición de intromisiones o cesiones ilegítimas”.³⁷⁷

En este sentido, y de manera muy sintética el TC ha especificado una prueba de cuatro pasos para validar una intromisión en el derecho a la intimidad. Según esta doctrina (p.ej., STC 233/2005, fj. 4), la injerencia requiere: (i) un fin legítimo según la Constitución; (ii) una habilitación legal (estar prevista en la ley); y (iii) por regla general, una resolución judicial motivada. Además, debe superar el principio de proporcionalidad, lo que exige demostrar que la medida es idónea (apta para el fin), necesaria (la menos intrusiva posible) y equilibrada (los beneficios generales superan los perjuicios al derecho).³⁷⁸

El cumplimiento de las obligaciones tributarias justifica que la AEAT acceda a determinada información con relevancia tributaria del contribuyente, la irrupción del tratamiento masivo de datos y el despliegue de SIA intensifican exponencialmente el riesgo de intrusión en esta esfera íntima, como advierte BERNAD FUREST (2024) al señalar la intimidad del contribuyente como una de las controversias clave en el uso de IA por las administraciones tributarias.³⁷⁹

La capacidad de sistemas como Zújar (I.1.2.1.1) para agregar información de más de 70 fuentes distintas (como se mencionó en el análisis del sistema de “Falsos No Residentes” en I.1.2.1.3, citando a GASCÓN 2022), incluyendo no solo datos tributarios directos sino también información bancaria detallada (vía AEOI/CRS/FATCA), datos de consumo, registrales, notariales, e incluso información de fuentes abiertas recopilada por herramientas como RIFA (II.3.17), permite a la AEAT construir perfiles extraordinariamente detallados de los ciudadanos.

Estos perfiles, analizados por SIA como HERMES (II.3.13) o MIDAS (II.3.3), van mucho más allá de la mera comprobación de la coherencia de una declaración; pueden llegar a dibujar un cuadro minucioso de los hábitos, relaciones y circunstancias vitales del individuo.

Siguiendo la visión “topográfica” de la intimidad (art. 18.1 CE) realizada por BUENO GALLARDO (2023), podemos imaginarla en tres niveles: un núcleo de “calidad máxima”, una capa intermedia de “calidad media” y una externa de “calidad mínima”. Sin embargo, es crucial entender que esta gradación no crea zonas inmunes a la intervención del Estado; ni siquiera la intimidad de “calidad máxima” es absolutamente intocable.

El propósito de esta distinción no es prohibir (*excluir a radice*) la injerencia de los poderes públicos, sino ajustar la intensidad de los requisitos legales para justificarla. En resumen, la “calidad” de la intimidad afectada determina la “gravedad” de la intromisión. A mayor gravedad (por ejemplo, en una actuación de la Administración tributaria), más intensamente se aplicarán las exigencias de legitimidad y proporcionalidad que impone la Constitución.³⁸⁰

377. Bueno Gallardo (2023: p.109)

378. Bueno Gallardo (2023: p.113)

379. Bernad Furest (2024: pp.52-53).

380. Bueno Gallardo (2023: pp. 122-123)

Siguiendo la distinción objetivamente acotada por BUENO GALLARDO (2009 y 2023), en cuanto a la intimidad de grado mínimo, este círculo, compuesto por la vida social, actos en lugares públicos y actividades que guardan relación con el mundo exterior, es el objetivo principal de las herramientas de OSINT de la AEAT, como RIFA (I.2.1.4) y el sistema de análisis de redes sociales (I.2.2.2).

Aunque los datos recopilados (fotos de viajes en redes sociales, anuncios en portales de venta, opiniones en webs de restaurantes) son públicos o de acceso abierto, el riesgo para la intimidad proviene de su agregación masiva, sistemática y automatizada. La IA permite a la AEAT construir un perfil permanente de la vida pública de un individuo, vinculándolo a su NIF, y transformando actos efímeros y desconectados en un expediente de control.

Como advierte GONZÁLEZ GARCÍA (2017) y examinaremos más adelante, el procesamiento de esta información (cuantificando actividad económica a partir de *likes* o reseñas) excede la simple observación y se adentra en el análisis inferencial de la vida privada.

En cuanto a la afectación de la intimidad media, este círculo, que la doctrina identifica con los hábitos domésticos y, crucialmente, con “algunos de los datos o informaciones relativos al flujo patrimonial personal”, es el ámbito tradicional de actuación de la AEAT, pero la IA ha transformado radicalmente su tratamiento. El *data warehouse* ZÚJAR (III.1) actúa como el gran integrador de esta intimidad patrimonial (datos bancarios, consumos, titularidades, hábitos).

Sobre esta base, los SIA predictivos como HERMES (IV.2) y MIDAS (IV.1) no se limitan a *verificar* este flujo patrimonial (lo cual es una potestad legal), sino que lo utilizan para *inferir* patrones y *predecir* comportamientos.

El riesgo aquí no es el acceso al dato, sino la creación de un perfil de riesgo algorítmico. De forma aún más intrusiva, el sistema de detección de “falsos no residentes” (IV.2) traspasa lo puramente patrimonial para analizar el “flujo de renta y consumo” y las “relaciones personales y societarias” (I.1.2.1.3), adentrándose en los hábitos domésticos y familiares para inferir el “centro de intereses vitales” del contribuyente.

Por último, el círculo de calidad máxima, el reducto más íntimo (salud, creencias, sexualidad, comunicaciones privadas, etc.), parece, *a priori*, ajeno a la potestad tributaria. Sin embargo, los SIA de la AEAT han desarrollado capacidades técnicas que pueden invadirlo de forma directa y colateral. La amenaza más grave proviene de las herramientas de informática forense (III.3), como *Cellebrite Pathfinder* (IV.1).

Cuando la AEAT ejecuta una autorización de entrada y realiza un volcado de dispositivos (móviles, ordenadores), esta plataforma de análisis (que, como se ha demostrado, utiliza IA, PLN y Visión por Computadora) tiene la capacidad técnica de ingerir, analizar, clasificar e indexar absolutamente todo: mensajes privados de WhatsApp, correos electrónicos personales, historial de navegación, geolocalizaciones, e incluso datos de aplicaciones de salud.

La IA de Pathfinder no distingue la relevancia tributaria; procesa la “intimidad corporal” (datos de salud) o las “situaciones personales” (mensajes) con la misma eficacia que una factura, exponiendo el “núcleo más profundo” del indi-

viduo a un escrutinio administrativo automatizado, muy superior al que podría realizar un agente humano en una revisión manual.

La jurisprudencia reciente ha expandido el concepto de privacidad hacia lo que RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023), analizando la STS 1122/2024 (ROJ: STS 3978/2023) de 29 de septiembre de 2023, denomina el “derecho fundamental al entorno virtual”. El Tribunal Supremo establece que el acceso indiscriminado a dispositivos electrónicos afecta a la intimidad (art. 18.1 de la CE) y al secreto de las comunicaciones, exigiendo que se discrimine *ex ante* la información con trascendencia tributaria de la que pertenece a la esfera privada. Esta doctrina choca frontalmente con la lógica de funcionamiento de herramientas de IA como *Cellebrite Pathfinder* o los sistemas de *scraping* (RIFA), cuya naturaleza técnica tiende a la ingesta masiva y posterior filtrado, invirtiendo el orden de garantías exigido por el Alto Tribunal.

En este sentido, RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023) advierte que la acumulación de información digital, aunque parezca inocua por separado, genera un riesgo cualitativo nuevo, ya que “si se analizan en conjunto se puede obtener un perfil altamente descriptivo de la personalidad de su titular que afecta a la individualidad de la persona”.³⁸¹ Esta capacidad de perfilado profundo es precisamente la característica definitoria de los SIA analizados.

Coincidimos en esta línea RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023) y BUENO GALLARDO (2023), sobre la problemática pendiente vinculada al derecho a la intimidad se refiere: “[e]ntre los más notorios, -pero, desde luego, no los únicos-, si el acceso por la Administración tributaria al que se viene denominando entorno digital del contribuyente o garantía de la intimidad informática (dispositivos electrónicos -ordenadores portátiles, tabletas, discos duros externos, etc.-, servidores, y espacios de almacenamiento virtual o “nubes”) cuenta o no con la debida cobertura legal en la LGT (y/o en su caso resultan “aplicables” analógicamente los preceptos introducidos en la LECrim por la Ley Orgánica 13/2015, reguladora de las medidas de investigación tecnológica) o en qué casos precisa la Administración tributaria de autorización judicial para incidir en la intimidad de los obligados tributarios.”³⁸²

La tensión entre la capacidad técnica de extracción total que poseen las herramientas forenses (como UFED y *Pathfinder*) y los límites constitucionales ha sido resuelta de forma contundente por la reciente Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Murcia núm. 431/2025, de 16 de octubre. En este pronunciamiento, la Sala anula una actuación inspectora por vulnerar el derecho a la intimidad (art. 18.1 CE), censurando explícitamente la práctica del clonado indiscriminado de dispositivos.

El Tribunal, en su fj.3, desmonta la estrategia operativa de la AEAT consistente en realizar una copia espejo total para filtrar los datos posteriormente en sede administrativa. La Sala es tajante al afirmar que, aunque la inspección con-

381. Rodríguez-Bereijo León (2023: p. 285).

382. Bueno Gallardo (2023: p. 134).

tara con autorización judicial, esta “no es general y absoluta sino limitada”, y concluye literalmente que:

“...la administración tributaria se extralimitó en sus actuaciones de registro al volcar íntegramente el contenido de los soportes informáticos.” (FJ 3º)

Es especialmente relevante para nuestra investigación que el Tribunal rechace el argumento de la AEAT sobre la “discriminación posterior” de los datos. La sentencia establece que el hecho de que los funcionarios, posteriormente, “hayan discriminado y obtenido en la sede administrativa solo los atinentes al alcance general de la inspección [...] no desvirtúa el hecho de que se tomaron efectivamente todos los datos contenidos en el sistema informático de la empresa” (fj. 3º). Esto confirma jurídicamente que la mera *extracción* técnica masiva (la funcionalidad por defecto de herramientas como UFED) ya constituye, por sí misma, una injerencia constitucionalmente relevante, independientemente del tratamiento posterior.

Finalmente, en su fj. 4, la Sala aplica el principio de proporcionalidad citando la doctrina del Tribunal Supremo sobre el “acceso masivo” y concluye que la actuación administrativa adoleció de un vicio de inconstitucionalidad insubsanable:

“En el presente caso consta acreditado el límite objetivo y temporal de la autorización de entrada y registro acordada judicialmente que la administración actuante se extralimitó [...]. La consecuencia es estimar el recurso por entender que se ha vulnerado el derecho fundamental alegado del art. 18,1 de la CE, y anular el acto administrativo impugnado.” (fj. 4º)

Este fallo evidencia que el uso de herramientas de informática forense capaces de clonar “todos los datos contenidos en el sistema” (correos, fotos, datos médicos), sin aplicar filtros *in situ*, convierte la potencia tecnológica en una causa directa de nulidad por vulneración de derechos fundamentales.

La relevancia de este caso se agrava si consideramos la integración de estos volcados masivos con plataformas de análisis asistido por IA como *Cellebrite Pathfinder* (cuyo mantenimiento fue licitado en el exp. CEA414/2023).

Si la extracción inicial con UFED es indiscriminada —como censura la sentencia—, la posterior ingesta de esos datos en *Pathfinder* implica que la Inteligencia Artificial de la AEAT no solo procesará datos tributarios, sino que indexará, clasificará y perfilará automáticamente la esfera más íntima del ciudadano (reconocimiento de imágenes personales, análisis semántico de chats privados, geolocalización de hábitos de vida, etc.).

El fallo del TSJ de Murcia establece un límite claro: la eficiencia técnica del “clonado masivo” no justifica la intrusión constitucional. La Administración no puede escudarse en la dificultad de filtrar datos *in situ* para apoderarse de la totalidad del entorno virtual del contribuyente.

Esto obliga, *de lege ferenda*, a replantear el uso de estas herramientas: la IA no debe usarse solo para analizar lo extraído *a posteriori*, sino que debe imple-

mentarse en la fase de extracción para realizar un filtrado forense selectivo que discrimine y excluya la información personal (fotos, historiales clínicos, apps de mensajería privada) antes de que esta ingrese en los servidores de la Agencia, garantizando así la privacidad desde el diseño y evitando la nulidad de las actuaciones.”

La investigación ha documentado un ecosistema forense complejo que trasciende a *Cellebrite Pathfinder* (exp. CEA414/2023) e incluye herramientas de alto rendimiento como Nuix Investigator (Exp. 22840080700), Magnet AXIOM (Exp. 22840073000) y Oxygen Forensic Detective (Exp. 22840005000).

Si la extracción inicial (vía UFED o similar) es indiscriminada —como reprocha la sentencia—, la posterior aplicación de este arsenal tecnológico implica que la vulneración de la intimidad no se limita a la mera tenencia de los archivos personales, sino que se somete a un proceso de estructuración y perfilado algorítmico automatizado. Herramientas como Nuix están diseñadas para procesar terabytes de datos no estructurados, permitiendo visualizar relaciones ocultas entre comunicantes ajenos al ámbito tributario; Magnet AXIOM reconstruye la “historia digital” completa del individuo, unificando chats, correos y geolocalizaciones en una línea de tiempo coherente; y Passware Kit (Exp. 22840069100) se utiliza específicamente para romper el cifrado de archivos protegidos, eliminando la última barrera de privacidad del contribuyente.

A esto se suma el uso de la pila ELK (Elasticsearch) (Exp. 24840104500) en la Plataforma de Análisis Forense, que permite indexar y buscar en milisegundos cualquier término dentro de la masa de datos clonada.

En consecuencia, la Inteligencia Artificial de la AEAT no solo procesa datos tributarios, sino que indexa, clasifica y perfila automáticamente la esfera más íntima del ciudadano (reconocimiento de imágenes personales, análisis semántico de chats privados, etc.). La tecnología convierte lo que el TSJ de Murcia califica de “acopio desproporcionado” en un panóptico digital donde la vida privada queda totalmente expuesta y accesible, vulnerando el núcleo esencial del artículo 18.1 de la CE.

A mi juicio, la reciente STS 1122/2024 (ROJ: STS 3662/2024), de 25 de junio, introduce una doctrina capital para el uso de herramientas forenses como UFED y *Pathfinder*. El Alto Tribunal establece que la autorización de entrada en domicilio no habilita automáticamente el acceso a dispositivos electrónicos o la “nube”; se requiere una motivación específica e individualizada (fj.6) que justifique la necesidad y proporcionalidad de dicha injerencia digital.

Sin embargo, la sentencia valida la práctica del “volcado total” de datos ante la imposibilidad de discriminar la información *in situ*, difiriendo el expurgo al momento posterior en sede administrativa. Esta doctrina, si bien pragmática, abre una vía de riesgo extremo cuando se combina con la potencia de la IA. Al permitir que la AEAT se lleve una copia íntegra (“copia espejo”) del entorno digital del contribuyente, se habilita técnicamente que herramientas como *Cellebrite Pathfinder* indexen y perfilen la totalidad de la vida digital (incluyendo datos íntimos de empleados en ordenadores corporativos) antes de que se produzca cualquier discriminación humana.

El Tribunal Supremo traza una línea roja en la titularidad: niega la intimidad a las personas jurídicas, pero advierte sobre la afectación a terceros (empleados, socios). Aquí reside el desafío tecnológico: las herramientas de extracción (UFED) no distinguen titularidades al clonar un disco. La protección de ese derecho fundamental depende, por tanto, de que la AEAT implemente algoritmos de minimización o protocolos de borrado seguro que sean auditables y efectivos, algo que la actual opacidad impide verificar

Otros programas como OSINT, más allá del tratamiento incidental, la investigación ha revelado indicios de una intención funcional de acceder a datos del núcleo profundo de la intimidad. Aunque lo detallaremos más adelante, OLIVARES OLIVARES (2026) identifica explícitamente las plataformas *OnlyFans* y *Patreon* como fuentes a analizar por la AEAT. A diferencia de Instagram o TikTok, el modelo de negocio de estas plataformas se basa en el acceso restringido (normalmente previo pago) a contenido exclusivo que, en el caso de *OnlyFans*, es notorio por incluir material que pertenece inequívocamente a la esfera de la “vida sexual” del creador y de los seguidores.

La gravedad de esta inclusión se ve exponenciada por la metodología prevista en el PPT, que contempla la creación y mantenimiento de “avatares” (cuentas falsas). El uso de estos perfiles no tendría sentido si el objetivo fuera únicamente analizar contenido completamente público; su finalidad más probable es obtener acceso a contenido privado o de pago, simulando ser un usuario legítimo. Esta práctica no solo podría constituir una violación de los términos de servicio de las plataformas, sino que representa una intrusión deliberada y planificada en la esfera más reservada de la intimidad de los contribuyentes.

Siguiendo a BUENO GALLARDO (2023), la intensidad con la que se aplican las garantías del derecho a la intimidad (su “aspecto jurídico”) no es fija. Dicha intensidad depende directamente del grado de privacidad de la información económica en cuestión. Por lo tanto, es vital diferenciar los distintos niveles de intimidad que pueden coexistir en los datos económicos de un sujeto.³⁸³

Esta capacidad de intrusión se hace especialmente patente en las actuaciones de control sobre grandes patrimonios y la detección de residencias fiscales “supuestamente” ficticias sin el inicio formal en algunas ocasiones de procedimiento tributario previo, un ámbito donde GARCÍA MARTÍNEZ (2024) describe con detalle las técnicas empleadas por la AEAT.

Este autor evidencia cómo, para determinar la residencia efectiva en España, la AEAT no se limita a datos puramente tributarios, sino que utiliza el Big Data y el análisis avanzado para examinar patrones que reflejan directamente la vida privada y los hábitos personales antes si quiera de iniciar un procedimiento tributario: (i) se analiza el uso de tarjetas de crédito y débito, especialmente las emitidas en el extranjero (“tarjetas *offshore*”), no solo para identificar titulares, sino para rastrear patrones de consumo y geolocalización que indiquen presencia física habitual en España; (ii) se examinan los consumos de suministros básicos

383. Bueno Gallardo (2023: p. 132).

(luz, agua, gas) en viviendas supuestamente no principales como indicio de residencia efectiva; (iii) y se rastrea la huella digital a través de datos de viajes (billetes), uso de teléfonos móviles (datos de *roaming*), e incluso la presencia en redes sociales o la pertenencia a clubes o la escolarización de hijos, para reconstruir los movimientos y el centro de intereses vitales del contribuyente.³⁸⁴

Aunque cada uno de estos datos aislados pueda parecer poco revelador, su agregación masiva y el análisis mediante SIA (como el sistema específico para “Falsos No Residentes” - II.3.18) permiten a la AEAT realizar inferencias profundas sobre dónde vive realmente una persona, cómo organiza su vida diaria, con quién se relaciona y cuál es su verdadero nivel de gasto y actividad económica. Se trata de una reconstrucción de aspectos íntimos de la vida personal y familiar con una granularidad y alcance sin precedentes, que objetivamente representa a mi juicio una intrusión significativa en la esfera protegida por los artículos 18.1 de la CE y 7 de la CDFUE.

Además, como subraya GARCÍA MARTÍNEZ (2024), este análisis a menudo se extiende a la unidad familiar completa, incluyendo cónyuge e hijos menores, para determinar el “centro de intereses vitales”.³⁸⁵

Esto significa que los datos y la vida privada de familiares, que pueden no ser el sujeto principal de la comprobación, también se ven sometidos al escrutinio de los sistemas analíticos de la AEAT, ampliando el impacto de esta vigilancia tecnológica sobre el núcleo familiar protegido por el derecho fundamental.

Esta capacidad de la AEAT para reconstruir aspectos de la vida personal a través del análisis masivo de datos se proyecta de forma aún más directa y potencialmente invasiva con la implementación de herramientas específicas para la recopilación y análisis automatizado de información procedente de fuentes abiertas como las redes sociales y otras plataformas online.

La investigación indicada anteriormente de OLIVARES OLIVARES (2026), sobre el expediente de contratación 23840010600 ha revelado que la AEAT licitó en 2023 una herramienta de software con capacidad para procesar más de 100.000 perfiles (“nicks”) en plataformas como *TikTok*, *Instagram*, *YouTube*, *Facebook*, *Twitch*, e incluso potencialmente *OnlyFans* o *Patreon*.

El objetivo declarado en la documentación contractual va más allá de la mera observación pública. Se busca obtener información cuantitativa (seguidores, interacciones, etc.) pero, de manera crucial, también cualitativa, con la finalidad explícita de “detectar rentas”, analizar el “patrimonio acumulado”, inferir el “estilo de vida” (mencionando el uso de metadatos de ubicación en fotos) y “fijar patrones de comportamiento”, incluso aquellos calificados como “delictivos”.

Esto implica, necesariamente, la posibilidad de acceder y analizar el contenido mismo de las publicaciones: textos, comentarios, imágenes, vídeos y las interacciones asociadas. Además, la previsión contractual de crear “avatares”

384. García Martínez (2024: pp. 123-127).

385. García Martínez (2024: p. 122).

(perfiles falsos) sugiere la intención de acceder a información que podría no ser completamente pública o requerir cierto nivel de interacción simulada.

Esta práctica representa una injerencia potencialmente profunda en la esfera de intimidad protegida por el derecho a la vida privada por varias razones:

- A diferencia del análisis de datos transaccionales o de consumo, el escrutinio del contenido de redes sociales implica acceder directamente a las expresiones personales, opiniones, relaciones sociales, representaciones del estilo de vida y potencialmente a información íntima que los ciudadanos comparten (voluntaria pero no necesariamente con fines tributarios) en estas plataformas.
- Por la posible vigilancia masiva y automatizada, es decir, la escala del sistema (cientos de miles de perfiles) y la naturaleza automatizada de la recopilación configuran una capacidad de vigilancia extensiva sobre la actividad online de los ciudadanos, que opera de forma proactiva y sistemática. Incluso sin el inicio de un procedimiento previo.
- La conexión explícita entre la identidad digital (“NICK”) y la identidad fiscal (“NIF”) rompe la posible separación entre la esfera online (a veces bajo seudónimo) y la identidad real del contribuyente, sometiendo la primera al escrutinio directo.
- La intrusión agravada por las técnicas empleadas, mediante el uso de perfiles falsos (“avatares”) para obtener información representa una técnica especialmente intrusiva que permite acceder a plataformas como OnlyFans y acceder a contenido de posible contenido sexual de terceros, distintos incluso de los propios *influencers* inscritos en la plataforma.
- La actuación previa y sin conocimiento, como se detalla en la investigación citada OLIVARES OLIVARES (2026), esta recopilación masiva se realiza como una “actuación previa”, fuera de los cauces procedimentales formales y, presumiblemente, sin el conocimiento de los individuos cuyos perfiles están siendo analizados, impidiendo cualquier control *a priori* por parte del afectado.

Si bien la información en redes sociales puede tener un carácter público en cierto grado, esto no elimina su conexión con la vida privada ni autoriza a los poderes públicos a una recopilación y análisis masivos e indiscriminados sin una base legal específica, clara y proporcionada, y sin el respeto a las garantías fundamentales.

La práctica descrita en el expediente de contratación público 23840010600, por su alcance, profundidad y metodología, plantea serias dudas sobre su compatibilidad con el núcleo esencial del derecho a la privacidad y exige un análisis riguroso bajo los principios de necesidad y proporcionalidad, máxime cuando la propia AEAT dispone de otros cauces legales (requerimientos, obligaciones de suministro como DAC7) para obtener información con trascendencia tributaria de forma más garantista.

La controvertida práctica de la AEAT de utilizar herramientas de *web scraping* y OSINT (como RIFA) carece de una habilitación legal específica y de garantías adecuadas. Resulta ilustrativo compararlo con la experiencia francesa, detallada por MORENO CORTE (2022). En Francia, esta práctica se autorizó mediante una ley específica (artículo 154 Ley Finanzas 2020), con carácter experimental (3 años), un ámbito material limitado (ciertas infracciones graves), exclusión de datos sensibles y de fuentes no públicas, plazos estrictos de conservación y destrucción, y la prohibición expresa de iniciar procedimientos automáticamente, requiriendo siempre validación humana.

Además, esta habilitación legal fue sometida al escrutinio previo de la CNIL (IV.3.2.2), que la validó precisamente por estas garantías limitativas y su carácter experimental y evaluable. Este enfoque regulado y garantista contrasta con la situación de alegaldad y opacidad que parece rodear a estas prácticas en España.

Esta capacidad de recolección y cruce masivo de información, especialmente la proveniente de fuentes abiertas o aquella no directamente proporcionada para un fin tributario específico, plantea serias dudas sobre su conformidad con los principios de protección de datos y el derecho a la privacidad.

También con el principio de legalidad. Como argumenta HADWICK (2022) al analizar prácticas similares de *web-scraping* en otras administraciones europeas, la recolección y retención masiva de datos “sin diferenciación, limitación o excepción”, especialmente si se realiza de forma especulativa o *data fishing* antes de establecer la relevancia fiscal concreta, podría contravenir la jurisprudencia del TJUE (casos Tele2/Watson, La Quadrature du Net)³⁸⁶ que exige una base legal clara, precisa y que limite la injerencia a lo estrictamente necesario (Hadwick, Sec 3.1.2). La suficiencia de las habilitaciones genéricas de la LGT para amparar estas prácticas masivas resulta, por tanto, cuestionable.³⁸⁷

La mera existencia de esta capacidad de análisis masivo y detallado, habilitada por los SIA identificados, genera un riesgo inherente de vigilancia extensiva. La sensación para el ciudadano puede ser la de una monitorización constante de sus actividades privadas, donde cualquier dato (un pago con tarjeta, una factura de luz, una publicación en red social analizada por RIFA o el programa OSINT) puede ser incorporado a un perfil de riesgo y potencialmente utilizado para iniciar una regularización. Esta percepción de vigilancia puede tener un efecto disuasorio (*chilling effect*) sobre comportamientos legítimos.

En conclusión, el despliegue de sistemas de Big Data y los SIA asociados por parte de la AEAT, si bien justificado por la necesidad de aplicar eficazmente el sistema tributario, incrementa sustancialmente los riesgos de injerencia en el derecho fundamental a la vida privada y familiar.

386. SSTJUE, asuntos acumulados C-203/15 (Tele2 Sverige AB) y C-698/15 (Tom Watson y otros) de 21 de diciembre de 2016 y Asuntos acumulados C-511/18, C-512/18 y C-520/18 (La Quadrature du Net y otros), de 6 de octubre de 2020.

387. Hadwick (2022: pp.191-193).

La capacidad de agregar información masiva de fuentes diversas y de realizar análisis inferenciales sobre hábitos, relaciones y localización, magníficamente ilustrada por las prácticas de control de residencia, exige una aplicación extraordinariamente rigurosa de los principios de necesidad, proporcionalidad y minimización de datos, así como mecanismos de control y garantías robustas para asegurar que esta potente capacidad tecnológica no vulnere el núcleo esencial de la intimidad protegida constitucionalmente.

IV.1.3. Protección de datos de carácter personal

El derecho fundamental a la protección de datos personales, consagrado en el artículo 18.4 de la CE y en el artículo 8 de la CDFUE, y desarrollado extensamente por el RGPD y la LOPD-GDD, es quizás el derecho más transversalmente afectado por el despliegue masivo de sistemas de IA y de tratamiento masivo en la AEAT.

No debe concebirse, como se argumenta en OLIVARES OLIVARES (2022), como un “obstáculo” al uso de la IA o la automatización por la Administración tributaria, sino como un marco habilitante y garantista. Su función es asegurar que el tratamiento de información personal inherente a estas tecnologías se realice siempre de manera lícita, leal y transparente, protegiendo al ciudadano del “uso desviado” de su información y facilitando mecanismos de control tanto internos (por la AEAT) como externos (por el interesado a través de sus derechos).

Sin embargo, la escala, la complejidad y la naturaleza inferencial de los sistemas identificados en los plantean desafíos significativos a la aplicación efectiva de los principios y garantías nucleares de este derecho fundamental (principios de licitud, lealtad y transparencia del artículo 5.1.a del RGPD) que busca garantizar el control del uso de la información personal.

Un primer desafío se refiere a la licitud de los tratamientos. La legitimidad de la actuación de la AEAT al tratar datos personales, incluso económicos, debe siempre ponderarse frente a los derechos fundamentales.

Como recuerdan OLIVARES OLIVARES (2017) y CÁMARA BARROSO (2022) citando jurisprudencia consolidada (STC 110/1984, STC 292/2000), la protección constitucional abarca “cualquier tipo de dato personal” que permita identificar o perfilar a un individuo. Asimismo, el TJUE (As. Österreichischer Rundfunk, As. État luxembourgeois) ha confirmado que la recopilación y transmisión de datos fiscales constituye una injerencia en la vida privada (artículo 7 de la CDFUE y 8 de la CEDH) que, si bien puede justificarse por el interés general de la lucha contra el fraude (como reconocen las SSTJUE Sabou, WebMindLicenses, X GmbH citadas por la autora), requiere siempre el cumplimiento estricto del principio de proporcionalidad y una base legal adecuada.

Esta base legal adecuada es, como veremos cuando analicemos el principio de legalidad, una de las principales críticas de la doctrina basada en la doctrina y jurisprudencia nacional y de la UE entorno a este derecho fundamental.³⁸⁸

Ahora bien, la protección efectiva del derecho fundamental a la protección de datos (artículo 18.4 CE) frente a los riesgos inherentes al tratamiento automatizado masivo y a la IA desplegada por la AEAT exige ir más allá de la mera aplicación formal de los principios del RGPD. Es necesario recurrir a la “teoría de las garantías adecuadas”, desarrollada por la doctrina del TC español (especialmente en STC 292/2000 y STC 76/2019), tal como se analiza en OLIVARES OLIVARES (2022b).³⁸⁹

Esta teoría sostiene que cualquier limitación legal de un derecho fundamental como la protección de datos debe incorporar, *dentro de la propia norma habilitante*, “garantías adecuadas de tipo técnico, organizativo y procedimental” que sean específicas, proporcionadas al riesgo y suficientes para “procurar el respeto del contenido esencial del propio derecho fundamental” (STC 76/2019, fj. 6). No basta, según esta doctrina constitucional, con una remisión genérica a las normas generales de protección de datos.

Esta teoría encuentra un reflejo práctico en la experiencia francesa, como adelantábamos en el capítulo anterior. MORENO CORTE (2022b) detalla cómo, a menudo tras las recomendaciones de la CNIL (su DPA) o del *Conseil Constitutionnel*, se han incorporado en la regulación francesa de proyectos como CFVR, GALAXIE o el *web scraping* experimental³⁹⁰, salvaguardias específicas:

- Limitación estricta de finalidades y datos. Solo datos pertinentes para infracciones concretas.
- Control de acceso riguroso. Acceso restringido a personal autorizado y necesidad justificada.
- Trazabilidad. Registro detallado de todas las consultas y accesos a los datos.
- Plazos de conservación definidos y limitados. Con destrucción obligatoria de datos no pertinentes en plazos cortos (ej. 5 o 30 días para web scraping).
- Prohibición de inicio automático de procedimientos. Necesidad de validación y análisis humano *previo* a cualquier actuación con efectos jurídicos basada en el resultado del algoritmo.
- Derechos ARSOPOL específicos. Reconocimiento explícito del derecho de acceso, rectificación, etc., ante el servicio responsable del tratamiento, aunque con posibles limitaciones justificadas (y recurribles ante la CNIL).
- Prohibición expresa de tratar datos sensibles o usar reconocimiento facial en el *web scraping*. Estas garantías concretas, exigidas legal o reglamen-

388. Cámara Barroso (2022: pp.130-131).

389. Olivares Olivares (2022: pp. 251-260).

390. Moreno Corte (2022: pp. 396-398).

tariamente en Francia, contrastan con la actual falta de desarrollo normativo específico para los SIA de la AEAT en España, más allá de las previsiones generales del RGPD o la LOPD-GDD.

Un segundo desafío fundamental se refiere al principio de transparencia (artículos 5.1.a, 12-15 del RGPD). La complejidad inherente a muchos SIA, especialmente aquellos basados en aprendizaje automático como los modelos predictivos (II.3.6, II.3.7), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5), o herramientas forenses como *Pathfinder* (II.3.11), a menudo resulta en una opacidad algorítmica o efecto “caja negra”.

Al abordar las controversias generales del uso de IA en la Administración tributaria, esta falta de transparencia dificulta enormemente que el contribuyente comprenda cómo se están utilizando exactamente sus datos personales, qué lógica sigue el sistema para llegar a una conclusión (ej. una puntuación de riesgo por HERMES - II.3.13 o ALPHA) o qué datos específicos han sido determinantes. Esta opacidad no solo genera desconfianza, sino que compromete la capacidad de la AEAT para cumplir plenamente con sus obligaciones de información (artículos 13, 14 y 15 del RGPD) de manera clara y comprensible.

Esta falta de transparencia se manifiesta aguda en el incumplimiento del deber de información estipulado en el artículo 14 del RGPD cuando los datos no se obtienen directamente del interesado, como ocurre en la captación de información de terceros o de fuentes abiertas (OSINT).

Como analiza SÁNCHEZ LÓPEZ (2024), la AEAT, al igual que otras administraciones, a menudo omite esta información crucial amparándose en las posibles limitaciones del artículo 23.1.e) RGPD (interés financiero importante, ámbito fiscal). Sin embargo, la autora, en línea con otras voces doctrinales (OLIVARES OLIVARES, 2021; PÉREZ BERNABEU, 2023), cuestiona la validez de la aplicación de estas limitaciones en España a través de la Disposición Adicional 14ª de la LOPD-GDD, que mantiene vigentes restricciones genéricas de la antigua LOPD 15/1999 sin cumplir los requisitos de especificidad y establecimiento de garantías adecuadas exigidos por el artículo 23.2 del RGPD.

Esta “discutible” pervivencia normativa SÁNCHEZ LÓPEZ (2024) priva al contribuyente de un conocimiento esencial sobre qué datos suyos maneja la Administración y con qué fines, impidiendo el control efectivo.³⁹¹

Más allá de la transparencia, el paradigma del tratamiento masivo y la IA en la AEAT desafía directamente otros principios esenciales consagrados en el artículo 5 del RGPD. El principio de limitación de la finalidad (artículo 5.1.b del RGPD), que exige que los datos sean recogidos con fines determinados, explícitos y legítimos y no sean tratados ulteriormente de manera incompatible, se ve tensionado por la propia naturaleza de los grandes repositorios de datos como Zújar (I.1.2.1.1).

391. Sánchez López (2024: p.161).

La incorporación masiva de información proveniente de fuentes extremadamente diversas —declaraciones tributarias, SII, AEO), registros públicos, datos bancarios, e incluso información de fuentes abiertas obtenida mediante herramientas como RIFA (II.3.17) o datos sobre consumo y estilo de vida en el control de grandes patrimonios— crea un riesgo inherente de lo que se conoce como “desviación de la finalidad”.

Datos recopilados con un objetivo inicial muy específico (p. ej., verificar una operación intracomunitaria) podrían ser reutilizados por sistemas analíticos como HERMES (II.3.13) o MIDAS (II.3.3) para construir perfiles de riesgo generales, detectar patrones no previstos o iniciar investigaciones en ámbitos distintos, sin que la compatibilidad de esos nuevos fines con los originales esté siempre claramente justificada, examinada en una evaluación de impacto (artículo 35 del RGPD si procede) o comunicada de forma transparente al interesado.

De forma paralela, el principio de minimización de datos (artículo 5.1.c del RGPD) —que establece que los datos personales deben ser adecuados, pertinentes y limitados a lo estrictamente necesario en relación con los fines para los que son tratados— choca con la lógica intrínseca de muchas técnicas de IA y *Big Data*, donde a menudo se asume que cuantos más datos se tengan, mejores serán los resultados del análisis o la precisión de los modelos predictivos.

Esta tensión estructural entre la capacidad tecnológica de extracción total y la legalidad del tratamiento de datos ha sido resuelta de forma contundente por la Sentencia del Tribunal Supremo 1207/2023, de 29 de septiembre. En este pronunciamiento capital, el Alto Tribunal desmonta la práctica administrativa de realizar volcados indiscriminados de dispositivos electrónicos bajo el pretexto de una selección posterior, estableciendo una doctrina que choca frontalmente con la arquitectura de los sistemas forenses actuales.

El Tribunal, en su fj. 5, apartado 4, es tajante al declarar que la vulneración del derecho fundamental no requiere el acceso visual a la información, sino que se consuma con la mera tenencia ilegítima del dato por parte de la Administración:

“[...] con el mero copiado -masivo- al margen del juez, ya cabe entender violado el derecho fundamental de que se trate en cada caso, en función de la naturaleza de los datos y la afectación efectiva de alguno de estos.”.

Este fallo evidencia una incompatibilidad técnica insalvable entre el *modus operandi* de las herramientas forenses empleadas por la AEAT (como los dispositivos UFED o el software *Cellebrite Pathfinder*, diseñados para la extracción completa del sistema de archivos o “Full File System Extraction”) y los principios rectores del RGPD. Mientras la tecnología opera por defecto bajo una lógica de absorción total (“copia espejo” o *bit-stream image*), el Tribunal Supremo impone en el fj. 5, apartado 2, una obligación de filtrado *ex ante* que la tecnología actual no suele permitir de forma automatizada:

“Los requisitos de necesidad, adecuación y proporcionalidad [...] han de atender a la naturaleza de los derechos fundamentales afectados [...]. Para ello, el deber de proporcionalidad impone separar antes del copiado los datos que tengan trascendencia fiscal de los que no la tengan, pues solo los primeros pueden ser examinados por la Inspección.”

La exigencia jurisprudencial de “separar antes del copiado” convierte en ilícito el uso estándar de estas herramientas, que capturan la totalidad del dispositivo para realizar el análisis *a posteriori*. Al no existir mecanismos técnicos fiables que permitan discriminar la trascendencia tributaria de un archivo *in situ* sin extraerlo previamente, la actuación administrativa incurre sistemáticamente en un tratamiento de datos excesivo, vulnerando el principio de minimización (art. 5.1.c del RGPD) desde el instante mismo de la captura y viciando de nulidad radical la prueba obtenida por violación del derecho fundamental al entorno virtual.

Existe un incentivo para que la AEAT recopile y conserve en Zújar la máxima cantidad de información posible sobre los contribuyentes, incluyendo datos obtenidos de forma masiva, por ejemplo, como hemos visto a través de RIFA, bajo la premisa de su posible utilidad futura para análisis de riesgos aún no definidos, en lugar de aplicar un criterio estricto de necesidad y relevancia *ex ante* para cada finalidad concreta de tratamiento. La falta de transparencia sobre qué datos específicos son necesarios para alimentar cada modelo de riesgo (ej. los que usa HERMES o los Modelos Predictivos específicos - II.3.6) dificulta enormemente la verificación externa del cumplimiento de este principio fundamental, esencial para limitar la intrusión.

SÁNCHEZ LÓPEZ (2024) enfatiza esta conexión, argumentando que la elaboración de perfiles de riesgo mediante IA exige que los datos de entrada sean no solo exactos, sino también “adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario” (minimización de datos) en relación con la finalidad específica del control tributario. La autora recuerda que la “trascendencia tributaria” debe operar como límite, interpretada restrictivamente a la luz del principio de proporcionalidad, tal como exige la jurisprudencia (STSJ de Madrid de 19 de diciembre de 2023 (Roj: STSJ M 14694/2023), TJUE Asunto C-73/16, Puškár).³⁹²

Advierte que utilizar datos de baja calidad, no pertinentes, excesivos (como los derivados de “expediciones de pesca” en fuentes abiertas o requerimientos masivos indiscriminados) o no debidamente “filtrados” (STS de 30 de septiembre de 2019 (Roj: STS 3264/2019) inevitablemente conducirá a perfiles de riesgo sesgados o erróneos, generando actuaciones administrativas de dudosa eficacia y vulnerando los derechos del contribuyente.³⁹³

Esta capacidad de agregación masiva y potencial reutilización de datos para fines no siempre especificados *ex ante* choca con los límites establecidos por el

392. Sánchez López (2024: p.158).

393. Sánchez López (2024: p.171).

derecho a la protección de datos. La jurisprudencia del TJUE, en casos clave como *Tele2/Watson*, *La Quadrature du Net* o “SS” *SIA v. Valsts*, ha sido muy clara al exigir que cualquier recopilación y tratamiento de datos personales por autoridades públicas, especialmente si es masiva e indiferenciada, debe contar con una base legal específica, clara y precisa, que justifique la necesidad y proporcionalidad de la inferencia y establezca salvaguardias. La mera invocación de la lucha contra el fraude no permite, según el TJUE, una recopilación ilimitada o “a ciegas”. El uso de herramientas OSINT como RIFA o el cruce masivo en Zújar deben, por tanto, evaluarse rigurosamente bajo este estándar.

Así, en *Tele2/Watson* (Asuntos Acumulados C-203/15 y C-698/15), el TJUE censuró la norma que permitía el acceso generalizado a datos de tráfico y localización al considerar que una legislación que no establece diferenciación, limitación o excepción en la recogida de datos excede la lucha contra la delincuencia grave y lo estrictamente necesario.³⁹⁴ De forma similar, en *La Quadrature du Net* (Asuntos Acumulados C-511/18, C-512/18 y C-520/18), insistió en que la normativa habilitante debe contener reglas claras y precisas que aseguren que la inferencia se limita a lo estrictamente necesario.³⁹⁵

Aplicado directamente al ámbito tributario, en el caso “SS” *SIA v. Valsts* (Asunto C-175/20), el TJUE dictaminó que la Administración tributaria no puede recopilar datos de contribuyentes (en ese caso, datos de facturación detallados de sistemas de caja registradora) de forma ilimitada e indiferenciada sin una base legal nacional clara que cumpla con los principios del artículo 5 del RGPD, como la limitación de la finalidad y la minimización de datos.³⁹⁶

Por tanto, el uso por la AEAT de sistemas como Zújar (que agrega datos de múltiples fuentes) o RIFA (que recopila datos de fuentes abiertas), si no se apoya en una habilitación legal suficientemente específica que defina claramente los fines, los datos estrictamente necesarios y las salvaguardias, y si no garantiza la minimización y limitación de la finalidad de forma verificable, podría entrar en conflicto con estos exigentes estándares jurisprudenciales europeos sobre privacidad y protección de datos.

Estrechamente vinculado a la transparencia está el desafío a los principios de exactitud (artículo 5.1.d del RGPD). Los SIA, particularmente los basados en ML, son entrenados con ingentes volúmenes de datos históricos almacenados en sistemas como Zújar (I.1.2.1.1). Si estos datos de entrenamiento son inexactos, incompletos, no están actualizados o, de manera crucial, reflejan sesgos históricos (por ejemplo, un mayor control previo sobre ciertos sectores o perfiles de contribuyentes), la IA aprenderá y perpetuará o incluso amplificará dichos sesgos, generando resultados que no solo son inexactos sino potencialmente discriminatorios. Asegurar la calidad y neutralidad de los datos a la escala que mane-

394. Apartado 105.

395. Apartados 130-132.

396. Apartados 54-56.

ja la AEAT, y auditar continuamente los modelos para detectar y corregir sesgos, representa un reto técnico y de gobernanza mayúsculo.

La aplicación efectiva de los principios de minimización de datos y limitación de la finalidad (artículo 5.1.b y c RGPD) en el contexto del tratamiento masivo que alimenta los SIA.

Esta tensión se agudiza con la IA, pero el conflicto de fondo no es nuevo. Ya NIETO MONTERO (2018) alertaba sobre la delicada ponderación necesaria entre la potestad de obtener e intercambiar información con trascendencia tributaria y la salvaguarda de los derechos de los ciudadanos. La automatización masiva de estos flujos de información corre el riesgo de convertir al contribuyente en un sujeto transparente si no se refuerzan las garantías frente al tratamiento informático de sus datos.³⁹⁷

Como recuerda SÁNCHEZ LÓPEZ (2024), la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Madrid de 19 de diciembre de 2023 (Roj: STSJ M 14694/2023), al analizar una injerencia en la intimidad, insiste en que la medida (en este caso, la recopilación y tratamiento de datos) debe ser no solo idónea y necesaria, sino también estrictamente proporcional, lo que implica verificar que “no existan otras medidas más moderadas o menos agresivas para la consecución de tal propósito con igual eficacia”.³⁹⁸ Esta exigencia de buscar la alternativa menos intrusiva es crucial al evaluar prácticas como *el web scraping* masivo OLIVARES OLIVARES (2026) o los requerimientos generalizados, frente a opciones más focalizadas como los requerimientos individualizados o la información obtenida por obligaciones de suministro específicas (ej. DAC7).

En la misma línea, el TJUE, en el Asunto C-73/16, *Peter Puškár*, al analizar el acceso a datos bancarios por autoridades tributarias, subrayó que, si bien la lucha contra el fraude fiscal es un interés público legítimo, las excepciones a la protección de datos deben interpretarse restrictivamente y no pueden “exceder de lo estrictamente necesario”.

Esta jurisprudencia europea impone a la AEAT la carga de justificar no solo la “trascendencia tributaria” genérica de los datos que recopila para sus SIA, sino también la estricta necesidad y proporcionalidad de la *escala y método* de recopilación, demostrando que no se exceden los límites indispensables para la finalidad legítima perseguida.

La combinación de opacidad y complejidad algorítmica dificulta enormemente el ejercicio efectivo de los derechos ARSOPOL (acceso, rectificación, supresión, oposición, portabilidad, limitación del tratamiento)³⁹⁹ por parte de los contribuyentes:

¿Cómo puede un contribuyente obtener “información significativa sobre la lógica aplicada” (requisito también del artículo 22.1 RGPD para decisiones auto-

397. Nieto Montero (2018: pp. 207-238).

398. Sánchez López (2024: p. 158).

399. Artículos 15-21 del RGPD.

matizadas) cuando la decisión o perfil de riesgo deriva de un modelo complejo de ML en HERMES o del análisis de grafos de NIDEL o TESEO (II.3.16)?

Si un dato erróneo en el vasto ecosistema de Zújar ha influido en una puntuación de riesgo incorrecta, o si una inferencia realizada por un SIA (ej. una “marca” de HERACLES - II.3.15) es inapropiada, ¿cómo puede el contribuyente identificarlo y solicitar eficazmente su corrección o supresión, especialmente si la conexión entre el dato erróneo y el resultado final no es transparente?

El ejercicio del derecho a oponerse al tratamiento (incluido el perfilado) basado en interés público requiere poder argumentar sobre la situación particular del interesado. La opacidad de los criterios de perfilado de sistemas como HERMES o HERACLES dificulta la articulación de dicha oposición fundada.

La materialización de estos riesgos para la protección de datos no es una mera hipótesis, como demuestra el paradigmático caso SyRI en los Países Bajos. SyRI era un sistema que permitía a diversas administraciones públicas, incluida la Administración tributaria, cruzar y analizar de forma masiva datos personales de múltiples bases de datos (impuestos, empleo, vivienda, etc.) con el objetivo de generar perfiles de riesgo para detectar posibles fraudes en la aplicación del sistema tributario y la concesión de prestaciones sociales.

En su sentencia de 5 de febrero de 2020, el Tribunal de Distrito de La Haya declaró que el sistema SyRI y su ley habilitante violaban el derecho a la vida privada y a la protección de datos (consagrado en el artículo 8 del CEDH, que engloba los principios del RGPD). La razón fundamental fue la falta de transparencia y las insuficientes garantías en el tratamiento masivo de datos.

El tribunal consideró que la ley era demasiado vaga y no especificaba claramente qué datos podían cruzarse ni con qué fines exactos, vulnerando el principio de limitación de la finalidad (artículo 5.1.b RGPD).

Además, la opacidad sobre el funcionamiento del algoritmo de riesgo impedía a los ciudadanos afectados saber qué información concreta se había utilizado sobre ellos o cómo se había generado su perfil de riesgo, haciendo imposible el ejercicio efectivo del derecho de acceso (artículo 15 RGPD) y el derecho a obtener información significativa sobre la lógica aplicada (artículo 15.1.h y 22.3 RGPD), y vulnerando el principio de transparencia (artículo 5.1.a RGPD). La escala del cruce de datos también planteaba serias dudas sobre el respeto al principio de minimización (artículo 5.1.c RGPD).

El caso SyRI, por tanto, ilustra de forma contundente cómo los sistemas de perfilado y análisis de riesgo basados en Big Data, como los que podría implementar o utilizar la AEAT (HERMES, MIDAS, NIDEL, etc.), si carecen de una base legal suficientemente precisa y de mecanismos efectivos de transparencia y control, pueden entrar en conflicto directo con los principios y derechos fundamentales de protección de datos, generando una situación de indefensión para el ciudadano.

La cuestión de las decisiones basadas únicamente en tratamiento automatizado sigue siendo problemática. Aunque la AEAT insiste en la supervisión humana (“human in the loop” - I.3.1.2), el análisis funcional de sistemas como ROI/IVAN (II.3.1, II.3.2) o el potencial de sistemas futuros basados en LLMs (II.3.8),

junto con la alta fiabilidad declarada de algunos modelos y el riesgo de sesgo de automatización (I.3.3), sugieren que la influencia del SIA puede ser tan “sustancial” (en terminología del artículo 6.3 del RIA) que la intervención humana se convierta en meramente formal. Esta ambigüedad sobre si aplica o no el artículo 22 RGPD genera incertidumbre sobre la exigibilidad de sus garantías específicas (derecho a obtener intervención humana, expresar punto de vista, impugnar la decisión).

Este artículo 22 del RGPD es donde la necesidad de “garantías adecuadas” es más evidente es en la toma de decisiones basadas únicamente en tratamiento automatizado, incluyendo la elaboración de perfiles con efectos significativos. OLIVARES OLIVARES (2022a) analiza en profundidad este precepto, argumentando (en línea con el CEPD/GT29) que establece una prohibición general salvo excepciones.

La excepción clave para la Administración tributaria (artículo 22.2.b) requiere que la decisión esté autorizada por ley y que esta ley establezca “medidas adecuadas para salvaguardar los derechos”. Es aquí donde la teoría de las garantías adecuadas cobra pleno sentido: dichas medidas legales deben ser específicas y suficientes, no una mera habilitación en blanco.

El autor critica la situación española, donde la limitación de derechos RGPD en el ámbito tributario podría apoyarse en la DA 14ª LOPDGDD, considerándola no conforme a Derecho a la luz de la doctrina del TC (STC 292/2000, 76/2019) por carecer de esas garantías específicas y adecuadas exigidas.

Además, recuerda que las garantías mínimas, según el CEPD/GT29, deberían implementarse incluso bajo la excepción del 22.2.b, como la información significativa sobre la lógica aplicada, el derecho a intervención humana y a impugnar la decisión (derivadas del artículo 22.3 y considerando 71 RGPD), así como otras recomendaciones (auditorías de sesgos, minimización, etc.) cuya implementación por la AEAT no consta actualmente.

Un ejemplo paradigmático y actual de estas tensiones lo encontramos en las prácticas de la AEAT relativas a la recopilación y análisis automatizado de información de fuentes de acceso público, como redes sociales y otras plataformas online, para fines de control tributario.

Como analizábamos también en el apartado anterior la investigación de OLIVARES OLIVARES (2026), centrada en el expediente de contratación 23840010600, revela el despliegue de una herramienta *software* diseñada para extraer información cuantitativa y cualitativa de perfiles de usuarios (inicialmente *influencers*, pero con previsión de extenderse a otros colectivos como deslocalizados o investigados por corrupción/blanqueo), integrándola posteriormente con las bases de datos internas de la AEAT (Zújar, HERMES) mediante la vinculación NIF/NICK. Este caso ilustra vívidamente cómo varios principios nucleares de la protección de datos pueden verse comprometidos:

1. Principio de licitud (artículos 5.1.a y 6 RGPD). La investigación citada argumenta fundadamente la ausencia de una base jurídica válida para este tratamiento masivo y proactivo. La AEAT parece ampararse en el interés

público (artículo 6.1.e RGPD) derivado de la lucha contra el fraude (artículo 31 CE, 103 CE). Sin embargo, como exige el artículo 8 LOPD-GDD y la jurisprudencia del TJUE (notablemente en el Asunto C-175/20, SIA “SS”, también analizado por PÉREZ BERNABEU, 2024), el tratamiento basado en interés público requiere una norma con rango de ley que lo habilite específicamente, defina sus límites y establezca garantías adecuadas. Ni el genérico artículo 93 LGT (sobre deberes de información por suministro o requerimiento) ni el artículo 55 LPAC (sobre actuaciones previas para “casos concretos”) parecen cumplir estos requisitos para una vigilancia masiva y automatizada de fuentes abiertas. La práctica, por tanto, adolecería de una base legal lícita.

2. Principios de limitación de la finalidad y minimización de datos (artículo 5.1.b y 5.1.c RGPD). El análisis del expediente por parte de OLIVARES OLIVARES (2026) revela una finalidad declarada amplia y expansiva (“fijar patrones de comportamiento”, “seleccionar a los contribuyentes más incumplidores”, incluso “comportamiento delictivo”) y una recopilación de datos potencialmente excesiva. Se contempla obtener no solo datos cuantitativos, sino también cualitativos (contenido de publicaciones, fotos, vídeos, estilo de vida inferido de metadatos) de múltiples plataformas (incluyendo algunas con contenido potencialmente muy personal como OnlyFans) sobre colectivos definidos de forma vaga (“usuarios destacados”, “deslocalizados”, etc.), y sin límites temporales aparentes. Esta amplitud choca con la exigencia de tratar solo los datos adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario para una finalidad específica, explícita y legítima, como ha reiterado la AEPD (Informe 0089/2020) al recordar que la accesibilidad pública no justifica la reutilización indiscriminada.
3. Principio de transparencia y deber de información (artículos 5.1.a y 12-14 RGPD). La investigación evidencia que esta recopilación de datos de fuentes públicas se realiza sin informar a los interesados (*influencers*, terceros identificados en comentarios, etc.), vulnerando el artículo 14 RGPD que exige informar (salvo excepciones tasadas) cuando los datos no se obtienen directamente del interesado. Como se argumenta en dicho trabajo, las excepciones del artículo 14.5 RGPD (imposibilidad u obstáculo grave al objetivo, obligación legal de obtener/comunicar) no parecen aplicables ante la falta de una ley específica que regule este tratamiento y establezca las “medidas adecuadas” requeridas. Esta opacidad *ab initio* impide a los afectados ejercer cualquier control sobre el uso de su información personal recopilada online por la AEAT.
4. Riesgo sobre categorías especiales de datos (artículo 9 del RGPD). El análisis del contenido potencialmente accesible en redes sociales (opiniones políticas, creencias religiosas, información inferible de plataformas como OnlyFans) revela un riesgo significativo de tratar datos especialmente protegidos sin cumplir ninguna de las estrictas condiciones del artículo 9.2 RGPD, particularmente la necesidad de una norma legal ba-

sada en un interés público esencial que establezca garantías específicas (artículo 9.2.g), como recuerda la STC 76/2019.

Este estudio de caso sobre la herramienta de análisis de redes sociales ejemplifica cómo el despliegue de tecnologías avanzadas de captación y análisis de datos por la AEAT, si se realiza sin una cobertura legal específica y robusta y sin un escrupuloso respeto a los principios del RGPD, puede derivar en prácticas de tratamiento masivo que presentan graves déficits de licitud, finalidad, minimización y transparencia, erosionando el derecho fundamental a la protección de datos de los ciudadanos en su interacción, incluso indirecta, con la Administración tributaria.

Ello pone de relieve que el cumplimiento efectivo de los principios de protección de datos (licitud, finalidad, minimización, exactitud, etc.) en el contexto de los SIA de la AEAT depende críticamente de la existencia de un marco robusto de gobernanza de datos. VILLEGAS ALMAGRO (2022) argumenta que solo a través de una gobernanza adecuada —que establezca políticas claras, responsabilidades definidas y procesos para todo el ciclo de vida del dato (recopilación, depuración, análisis, conservación)— se puede asegurar la calidad, integridad y confiabilidad de los datos que alimentan los algoritmos, evitando así los “silos de datos, duplicaciones” o “pérdidas de control”. El autor vincula directamente la calidad de los datos (definida por principios como relevancia, precisión, oportunidad, coherencia, etc.) con la prevención de errores y sesgos en los modelos de IA, y por tanto, con la protección de los derechos del contribuyente.⁴⁰⁰

En conclusión, la implementación extensiva de tratamiento masivo y SIA por la AEAT, si bien amparada legalmente para el cumplimiento de sus fines, somete a una tensión considerable al derecho fundamental a la protección de datos personales.

La opacidad inherente a muchas de estas tecnologías (HERMES, MIDAS, NIDEL, *Pathfinder*, etc.), los riesgos asociados a la calidad y los sesgos de los datos masivos utilizados para su entrenamiento, y la dificultad práctica para que los contribuyentes ejerzan sus derechos ARSOPOL de forma efectiva, configuran un escenario donde las garantías del RGPD pueden resultar insuficientes si no se complementan con medidas específicas de transparencia proactiva, explicabilidad algorítmica y mecanismos de auditoría y control.

IV.1.4. Igualdad y no discriminación

El principio de igualdad ante la ley y la prohibición de discriminación, consagrados en el artículo 14 de la CE y en el artículo 21 de la CDFUE, son pilares esenciales del Estado de Derecho y se proyectan con especial intensidad sobre el sistema tributario a través del principio de igualdad. La LIITND refuerza esta

400. Villegas Almagro (2022: pp.116-119).

protección, abordando explícitamente en su artículo 23 los riesgos asociados al uso de IA y algoritmos por las administraciones públicas.

Si bien la IA podría, en teoría, fomentar la igualdad mediante la aplicación consistente y objetiva de las normas, su dependencia intrínseca del análisis de datos masivos y la complejidad de sus algoritmos introducen riesgos significativos de generar o amplificar sesgos que conduzcan a resultados discriminatorios. Esta es una de las preocupaciones centrales identificadas por la doctrina al analizar el despliegue de IA en el sector público, como señala BERNAD FUREST (2024) al abordar las controversias éticas y jurídicas en la Administración tributaria.⁴⁰¹

Los sesgos algorítmicos que amenazan el principio de igualdad (artículo 14 CE) pueden originarse, como sistematiza ORENA DOMÍNGUEZ (2025), tanto en los datos de entrenamiento (si no son representativos o reflejan desigualdades previas) como en el propio diseño del algoritmo (si incorpora errores o prejuicios del desarrollador).⁴⁰²

El autor advierte sobre el riesgo de que la IA no solo replique, sino que amplifique o perpetúe estos sesgos mediante bucles de retroalimentación, afectando potencialmente a grandes colectivos. Vincula directamente este riesgo con el mandato constitucional de un sistema tributario justo (artículo 31 de la CE), que exige tratar igual a los iguales y desigual a los desiguales según su capacidad económica, principio que un sesgo discriminatorio vulneraría frontalmente. Si bien el autor también apunta que la IA podría, teóricamente, reducir sesgos humanos, subraya la necesidad de un control riguroso, alineado con marcos como el artículo 23 de la Ley 15/2022 que analizaremos en esta investigación más adelante.

Las fuentes de este posible sesgo algorítmico en el contexto de la AEAT son diversas, entre las que destacamos como ejemplos hipotéticos:

- Los sistemas de IA, particularmente los basados en ML como los modelos predictivos (II.3.6, II.3.7), MIDAS (II.3.3) o HERMES (II.3.13), aprenden de los datos históricos almacenados en repositorios como Zújar (I.1.2.1.1). Si estos datos reflejan patrones de actuación administrativa previos que, consciente o inconscientemente, estaban sesgados (p.ej., mayor intensidad de comprobación o inspección histórica sobre autónomos vs. grandes empresas, o sobre ciertas zonas geográficas correlacionadas con niveles de renta o composición étnica), la IA aprenderá y replicará, o incluso amplificará, esas desigualdades preexistentes. La garantía de calidad y representatividad de los datos (un principio de la EIAAT - I.3.1.3) se convierte en un desafío mayúsculo dada la escala masiva y la heterogeneidad de las fuentes que maneja la AEAT (I.1.2.1.4).

401. Bernad Furest (2024: pp.52-57).

402. Orena Domínguez (2025: pp.278-279).

- Otro riesgo particularmente problemático es la discriminación indirecta a través de variables aparentemente neutras que actúan como variables de características protegidas. Sistemas complejos de perfilado y segmentación de riesgos, como los que analiza ALDEA GAMARRA (2024) y que podrían implementar herramientas como HERMES o HERACLES (II.3.15), pueden utilizar variables como el código postal, el sector de actividad, ciertos patrones de consumo o incluso el tipo de dispositivo desde el que se accede a la Sede Electrónica.⁴⁰³
- Esta situación es particularmente grave en los sistemas de detección de riesgos (como la detección de *outliers* o valores atípicos) y en los sistemas de gestión de riesgos (RMS) que asignan puntuaciones o perfiles, herramientas ampliamente utilizadas por las administraciones tributarias europeas, incluida la AEAT (analizados en los capítulos I y II). Como advierte HADWICK (2022), incluso factores de riesgo aparentemente objetivos y neutros (como operar en sectores con alto uso de efectivo o tener activos en el extranjero) pueden tener un efecto perjudicial desproporcionado sobre ciertos grupos (ej. pequeños comercios, residentes extranjeros) si no se ponderan y controlan.⁴⁰⁴ La falta de transparencia sobre estos modelos y, como constata Hadwick a nivel de la UE, la desconcertante ausencia de salvaguardias legales específicas contra la discriminación algorítmica en la mayoría de las normativas existentes, hacen que la protección frente a este riesgo dependa peligrosamente de la autolimitación de la administración o de la difícil prueba a cargo del contribuyente.⁴⁰⁵

La materialización de estos riesgos no es una mera hipótesis, como demuestran casos internacionales analizados por la doctrina académica. Un ejemplo paradigmático es el escándalo del *toeslagenaffaire* en los Países Bajos.⁴⁰⁶

403. Aldea Gamarra (2024: pp.100-109).

404. Hadwick (2022:194-197). Por ejemplo, negocios en sectores específicos (como el pequeño comercio o la hostelería) pueden manejar más efectivo y tener una mayor proporción de empleados de ciertos perfiles socioeconómicos, mientras que los residentes de origen extranjero pueden tener más vínculos patrimoniales o cuentas bancarias en sus países de origen por razones legítimas. Si los algoritmos de riesgo de la AEAT, implementados en sistemas como HERMES o MIDAS, asignan un peso excesivo a estos factores sin un análisis contextualizado y sin controles de impacto, podrían dirigir desproporcionadamente la actividad inspectora hacia estos colectivos, generando una discriminación estadística o indirecta.

405. Hadwick (2024: p.198).

406. En lugar de una única sentencia judicial condenatoria, el “fallo” en el caso del escándalo de los subsidios de guardería en los Países Bajos se manifiesta a través de la contundencia de los informes de investigación que destaparon las irregularidades, la asunción de responsabilidad política con la dimisión del gobierno, las medidas (aunque imperfectas) de compensación a las víctimas y las sanciones impuestas por órganos supervisores como la autoridad de protección de datos. El caso es un ejemplo notorio de cómo los sesgos institucionales pueden tener consecuencias devastadoras para los ciudadanos. Véase <https://herstel.toeslagen.nl/>.

En este caso, un sistema algorítmico para gestionar ayudas familiares utilizó, entre otros criterios, el nivel de ingresos a través de las declaraciones tributarias y la doble nacionalidad de los solicitantes como un factor de riesgo, lo que contribuyó a señalar como fraudulentas a miles de familias, muchas de ellas de origen inmigrante y que no habían cometido ninguna irregularidad.

La investigación posterior reveló el uso de esta categorización discriminatoria y de una “lista negra” ilegal, con consecuencias devastadoras para los afectados ya que debían de devolver la totalidad de las subvenciones percibidas y que culminó con la dimisión del gobierno holandés.

Además del riesgo de sesgos internos en los algoritmos, la discriminación también puede surgir de la forma en que estos sistemas son desplegados por la administración.

El caso SyRI, analizado más arriba, es nuevamente relevante aquí. Aunque el sistema fue anulado principalmente por motivos de privacidad y opacidad, una de las críticas fundamentales era que se aplicaba selectivamente en barrios de bajos ingresos con alta concentración de población de origen migrante.

Este despliegue dirigido planteaba un riesgo inherente de discriminación indirecta y estigmatización de colectivos vulnerables mostrando que la decisión sobre dónde aplicar las herramientas de perfilado algorítmico es, en sí misma, una fuente potencial de vulneración del principio de igualdad (artículos 14 de la CE y 21 de la CDFUE).

Otro ejemplo ampliamente estudiado, aunque en el ámbito de la justicia penal estadounidense, es el del algoritmo COMPAS. Utilizado para predecir el riesgo de reincidencia, investigaciones periodísticas y académicas denunciaron que el sistema presentaba un sesgo racial significativo, asignando puntuaciones de riesgo más altas a personas afroamericanas que a personas blancas con historias delictivas similares, lo que ilustra cómo los sesgos pueden infiltrarse y perpetuarse a través de herramientas algorítmicas de evaluación de riesgos.⁴⁰⁷

Si estas variables están estadísticamente correlacionadas con la edad, el género, el origen nacional o étnico, o la situación socioeconómica, el SIA podría acabar tratando de forma sistemáticamente desfavorable a ciertos grupos protegidos, sin que exista una justificación objetiva y proporcionada, incurriendo en discriminación prohibida por los artículos 14 de la CE, 21 de la CDFUE y la LIITND.

Esto pone de relieve de nuevo la necesidad de que la AEAT, al desplegar sus propios sistemas de perfilado y análisis de riesgo (HERMES, MIDAS, NIDEL, HERACLES, etc.), implemente auditorías, mecanismos de transparencia y salvaguardias efectivas para prevenir activamente resultados discriminatorios.

A modo de sistematización, las manifestaciones concretas de esta discriminación algorítmica en el ámbito de la AEAT podrían incluir:

407. Véase Machine Bias: There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks. por Julia Angwin, Jeff Larson, Surya Mattu y Lauren Kirchner (ProPublica, 23 de mayo de 2016). <https://www.propublica.org/article/machine-bias>.

- Perfilado y selección discriminatoria para el control. Es el riesgo más evidente. Que los algoritmos de HERMES, MIDAS, NIDEL (II.3.5) o los modelos predictivos asignen puntuaciones de riesgo sistemáticamente más altas a ciertos grupos (basándose en datos sesgados o proxies), llevando a que estos sean objeto de inspecciones, comprobaciones o requerimientos de forma desproporcionada en comparación con otros grupos con un nivel similar de cumplimiento real.

El riesgo de vulneración del principio de igualdad y no discriminación adquiere una dimensión particularmente crítica en la fase de selección de contribuyentes para la inspección tributaria mediante IA, como analiza en profundidad MARTÍN LÓPEZ (2022). El autor advierte que los sistemas como HERMES, al utilizar técnicas de ML sobre los datos de ZÚJAR para elaborar perfiles de riesgo, son susceptibles de incorporar y amplificar sesgos discriminatorios.⁴⁰⁸

Estos sesgos pueden provenir de los datos de entrenamiento, si reflejan patrones históricos de inspección desiguales, o del propio diseño del algoritmo, si utiliza variables aparentemente neutras que actúan como proxies de características protegidas. MARTÍN LÓPEZ (2022) subraya que, aunque la IA podría teóricamente reducir sesgos humanos subjetivos, el riesgo de generar discriminaciones sistémicas, masivas y persistentes (debido a la escala y los bucles de retroalimentación) es considerable si no se implementan controles rigurosos.⁴⁰⁹

El autor conecta este riesgo con casos como SyRI, donde el perfilado automatizado basado en criterios socioeconómicos o de origen generó resultados discriminatorios. Argumenta que, aunque la finalidad de seleccionar por riesgo fiscal sea legítima, si el algoritmo conduce sistemáticamente a inspeccionar más a ciertos colectivos (ej. autónomos, pymes, residentes en ciertas zonas) sin una justificación objetiva y proporcional basada en un mayor incumplimiento real y no en meras correlaciones sesgadas, se estaría vulnerando el artículo 14 de la CE. La opacidad de estos sistemas, como HERMES, dificulta enormemente, según Martín López, la detección y prueba de esta discriminación algorítmica.

- Tratamiento desigual en asistencia o procedimientos tributarios. Podría darse si los asistentes virtuales (II.3.4) o los sistemas de nudges (II.3.9) funcionan peor o son menos accesibles para personas con ciertas características (ej. acentos no estándar, baja competencia digital asociada a edad o nivel socioeconómico), o si algoritmos de asignación de expedientes (como los potencialmente usados por Infoclas - I.1.2.1.3) distribuyen la carga de trabajo de forma no equitativa basándose en perfiles sesgados.

408. Martín López (2022: pp. 100-107).

409. Martín López (2022: p. 105).

La detección y reparación de esta discriminación algorítmica se ven obstaculizadas por la opacidad de muchos de estos sistemas (HERMES, NIDEL, etc.), un hallazgo central de esta investigación (I.3.2).

Como indica BERNAD FUREST (2024), si el funcionamiento interno del algoritmo es una “caja negra”, resulta extremadamente difícil para el contribuyente afectado (o incluso para un tribunal) probar que ha sido objeto de un trato discriminatorio. En este contexto, la inversión de la carga de la prueba prevista en el artículo 30.1 de la LIITND (que exige a la Administración demostrar la ausencia de discriminación o la justificación objetiva una vez que el reclamante aporta indicios) se convierte en una garantía crucial, aunque su activación efectiva puede depender de un mínimo nivel de transparencia o acceso a información sobre el sistema.

Además, no debe obviarse, como recuerda NOCETE CORREA (2024), que los sesgos pueden originarse también en los propios desarrolladores humanos, cuyos prejuicios y valores pueden influir inconscientemente en el diseño del algoritmo, lo que exige un enfoque integral en la auditoría y mitigación de sesgos.⁴¹⁰

Más allá de los sesgos potencialmente heredados de los datos históricos internos (como los de Zújar), la incorporación de nuevas fuentes de datos masivas y cualitativamente distintas, como la información extraída de redes sociales y plataformas online, introduce vectores adicionales y complejos de riesgo para la igualdad y la no discriminación. Un ejemplo claro se deriva del análisis de la herramienta *software* licitada por la AEAT en 2023 (Exp. 23840010600), destinada a la obtención y análisis automatizado de información de perfiles en estas plataformas OLIVARES OLIVARES (2026).

En línea con lo indicando en apartados anteriores, dicha investigación revela que, si bien la fase inicial se centró en el colectivo de “influencers” (definido por su actividad económica), la AEAT preveía explícitamente extender el uso de esta herramienta OSINT a colectivos definidos de forma mucho más vaga y potencialmente sensible, como “deslocalizados”, sospechosos de “blanqueo” o “corrupción”, “investigados” o “inspeccionados”. La selección y monitorización específica de estos grupos mediante el análisis automatizado de su actividad online plantea serias dudas desde la perspectiva del artículo 14 CE y 21 CDFUE:

- ¿Bajo qué criterios objetivos y no discriminatorios se define algorítmicamente quién pertenece a la categoría de “deslocalizado” o “sospechoso de corrupción” a partir de datos de redes sociales *antes* de una investigación formal? Existe un riesgo considerable de que los algoritmos, si no son cuidadosamente diseñados y auditados, utilicen correlaciones espurias o proxies vinculados a características protegidas (nacionalidad, origen étnico, opiniones políticas inferidas del contenido o las conexiones) para realizar esta

410. Nocete Correa (2024: p.10, Legaltica).

- selección, sometiendo a ciertos grupos a una vigilancia OSINT intensificada de forma injustificada.
- La herramienta contempla analizar no solo datos cuantitativos, sino también cualitativos para inferir el “estilo de vida”, “patrimonio acumulado” o incluso “patrones de comportamiento delictivo”. Interpretar automáticamente el significado de publicaciones, imágenes, vídeos o interacciones sociales es una tarea compleja y altamente susceptible a sesgos culturales, socioeconómicos o contextuales. Lo que el algoritmo interprete como “ostentación” o “comportamiento sospechoso” podría variar enormemente y perjudicar desproporcionadamente a individuos de ciertos orígenes o con estilos de vida no normativos, simplemente por cómo se expresan online.
 - La Memoria de Licitación indica la intención de integrar estos datos OSINT con las bases de datos “avanzadas” de la AEAT (Zújar, HERMES). Si estas bases internas ya contienen sesgos históricos (como se discutió anteriormente), la adición de perfiles derivados de OSINT (potencialmente sesgados a su vez) podría crear un efecto de amplificación, reforzando la selección negativa de ciertos grupos y dificultando aún más la corrección de patrones discriminatorios.

La opacidad que rodea tanto a los criterios de selección de estos colectivos como a los algoritmos que analizan el contenido de redes sociales (un aspecto central de la crítica en la investigación citada) impide una auditoría efectiva de estos riesgos de discriminación. Aunque la Ley 15/2022 (LIITND) establece en su artículo 23 la obligación de promover la minimización de sesgos y la rendición de cuentas en los algoritmos públicos, y en su artículo 30.1 invierte la carga de la prueba ante indicios de discriminación, la falta de transparencia sobre cómo operan estas herramientas OSINT hace extremadamente difícil para el afectado aportar siquiera los indicios necesarios para activar dicha protección.

Este caso concreto de la herramienta de análisis de redes sociales ilustra, por tanto, cómo la expansión de la AEAT hacia nuevas fuentes de datos y técnicas de análisis avanzadas, si no va acompañada de un marco regulatorio específico y de mecanismos robustos y transparentes para la auditoría y mitigación de sesgos, incrementa exponencialmente los riesgos de vulnerar el principio fundamental de igualdad y no discriminación, tratando a ciertos colectivos de forma desfavorable basándose en perfiles algorítmicos opacos y potencialmente sesgados.

Finalmente, este riesgo sistémico de discriminación pone en cuestión la efectividad real de las garantías genéricas sobre equidad proclamadas en la EIAAT (I.3.1.2, I.3.1.3). Sin auditorías de sesgo obligatorias, metodologías transparentes de evaluación de impacto en la igualdad, y mecanismos claros de corrección y rendición de cuentas (aspectos no detallados en la estrategia), el compromiso ético corre el riesgo de ser insuficiente frente a la complejidad del problema (reforzando la hipótesis principal que planteamos, así como las hipótesis 2 y hipótesis 8).

En conclusión, el derecho fundamental a la igualdad y a la no discriminación se enfrenta a desafíos inéditos con la implantación de los SIA en la AEAT. La posibilidad de sesgos algorítmicos, originados en los datos o en el diseño, puede conducir a formas de discriminación (especialmente indirecta) que resultan difíciles de detectar y combatir debido a la opacidad inherente a muchas de estas tecnologías. Aunque la LIITND ofrece un marco protector, garantizar la igualdad material en la era de la IA tributaria exige un compromiso proactivo y verificable por parte de la AEAT con la transparencia algorítmica, la auditoría rigurosa de sesgos y la implementación de salvaguardas específicas, superando las declaraciones genéricas y abordando las preocupaciones centrales que motivan esta investigación.

IV.1.5. La tutela judicial efectiva y los derechos de defensa

El derecho fundamental a la tutela judicial efectiva, consagrado en el artículo 24.1 de la CE y en el artículo 47 de la CDFUE, junto con los derechos de defensa y a la presunción de inocencia (artículo 24.2 de la CE y 48 de la CDFUE), constituyen la piedra angular del control jurisdiccional de la actuación administrativa y la salvaguarda esencial del ciudadano frente al poder público.

Es fundamental comprender, desde el inicio de este análisis, la conexión intrínseca y esencial que existe entre el respeto a las garantías procedimentales en la vía administrativa y la salvaguarda del derecho fundamental a la tutela judicial efectiva. Lejos de ser esferas separadas, la efectividad de la protección judicial depende crucialmente de que el ciudadano no haya sufrido indefensión en la fase administrativa previa.

La prohibición de indefensión no se activa únicamente al interponer un recurso judicial. Se vulnera desde el momento en que la actuación administrativa previa —sea por opacidad, falta de motivación o limitación de los derechos de audiencia o prueba— impide o dificulta gravemente al ciudadano articular su defensa y comprender plenamente la actuación seguida en su contra.

Cuando SIA opacos influyen decisivamente en actos administrativos desfavorables (como la selección para inspección, propuestas de liquidación, o sanciones), la incapacidad del obligado tributario para entender la lógica subyacente, acceder a los datos relevantes o cuestionar eficazmente los resultados, no constituye un mero problema técnico o un vicio formal del procedimiento administrativo.

A nuestro juicio, se trata de un obstáculo material que podría minar directamente su capacidad para: (i) comprender los fundamentos reales de la decisión administrativa; (ii) identificar posibles errores, sesgos o arbitrariedades en la actuación; (iii) reunir y proponer pruebas pertinentes; (iv) formular alegaciones fundadas durante el procedimiento; y, en consecuencia, (v) construir y presentar una defensa sólida y eficaz ante los tribunales.

Por lo tanto, derechos como el derecho a ser oído (trámite de audiencia), a presentar alegaciones y obtener pruebas, y muy importante, el derecho a obte-

ner una resolución/actuación administrativa motivada (artículos 103 de la LGT y 35 de la LPAC), están recogidos en la normativa tributaria y administrativa y se aplican a una amplia gama de procedimientos, no solo los sancionadores. Estos derechos son la concreción de principios constitucionales, incluyendo la interdicción de la arbitrariedad (artículo 9.3 de la CE) y la propia prohibición de indefensión (artículo 24.1 de la CE).

El control judicial posterior, no puede operar en el vacío.

Incluye necesariamente la revisión de la correcta observancia de las garantías administrativas, y su efectividad se ve comprometida si el ciudadano llega al proceso judicial ya mermado en sus posibilidades de defensa por vicios originados en la fase anterior. La falta de motivación inteligible o la imposibilidad de contradicción en vía administrativa dificultan o incluso impiden al juez realizar un control de legalidad pleno y efectivo.⁴¹¹

Por ello, analizar cómo los SIA impactan en los derechos procedimentales durante la actuación de la Administración tributaria —como se aborda en este trabajo— resulta indispensable para evaluar si la tutela judicial garantizada constitucionalmente puede ser verdaderamente “efectiva” en la práctica. Las deficiencias en la vía administrativa no son un asunto previo y desconectado, sino la antesala potencial de una vulneración del propio artículo 24 de la CE.

En este contexto, la irrupción de sistemas de IA complejos y a menudo opacos en la actuación de la AEAT, tal como se ha documentado en los capítulos I y II, plantea desafíos inéditos y significativos para la plena efectividad de estas garantías procedimentales fundamentales.

Un primer obstáculo fundamental es la opacidad algorítmica, identificada como una preocupación principal en la investigación (I.3.2 y II.1) y reconocida por la doctrina como un problema transversal en el uso de IA por las administraciones.⁴¹²

Cuando una actuación administrativa con efectos desfavorables —sea la selección para una inspección, una propuesta de liquidación, la denegación de una solicitud (como el alta en ROI), o incluso la recepción de una carta de aviso basada en perfiles de riesgo— se origina o está sustancialmente influenciada por sistemas como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5), los modelos predictivos (II.3.6, II.3.7), HERACLES (II.3.15) o las herramientas de análisis forense (*Pathfinder*, II.3.11), la naturaleza de “caja negra” de muchos de estos algoritmos impide al contribuyente comprender por qué se ha tomado esa decisión o cómo se ha llegado a esa conclusión.

411. Derechos como el derecho a ser oído (trámite de audiencia), a presentar alegaciones y pruebas, y muy importante, el derecho a obtener una resolución motivada (artículos 103 de la LGT y 35 de la LPAC), están recogidos en las leyes administrativas y se aplican a una amplia gama de procedimientos, no solo los sancionadores. Estos derechos legales son la concreción de principios constitucionales, incluyendo la interdicción de la arbitrariedad (artículo 9.3 de la CE) y la propia prohibición de indefensión (artículo 24.1 de la CE).

412. Bernad Furest (2024: pp.52-53).

Específicamente en la selección para inspección, como señala MARTÍN LÓPEZ (2022), si el contribuyente desconoce los criterios aplicados por sistemas como HERMES, se ve mermada su capacidad para cuestionar la propia legalidad o ausencia de discriminación en el inicio del procedimiento, afectando su derecho a la tutela judicial efectiva.

Sin esta comprensión básica de la lógica subyacente, la capacidad para formular una defensa efectiva, identificar posibles errores o sesgos, y articular motivos de impugnación fundados ante los órganos de revisión (administrativos o judiciales) se ve gravemente menoscabada.

Esta opacidad impacta directamente en el derecho a una decisión motivada, componente esencial del derecho a la tutela judicial efectiva y del principio de buena administración (artículos 41 de la CDFUE y 35 de la LPAC). Como critica CAMPOS MARTÍNEZ (2024b) a través de ejemplos como el envío a masivo a determinados sectores de las cartas informativas ambiguas (analizado en III.2.1.4), motivaciones genéricas del tipo “seleccionado por criterios objetivos de riesgo” resultan insuficientes cuando dichos criterios residen en un algoritmo inaccesible. La dificultad para obtener “información significativa sobre la lógica aplicada”, un derecho reconocido en el RGPD (artículos 15.1.h y 22.3) y esencial para la defensa, se convierte en una barrera práctica frente a sistemas complejos.

En esta línea, PÉREZ BERNABEU (2021) menciona la Decisión n.º 2018-765 DC del Consejo Constitucional Francés, la cual afirmó que “si el funcionamiento del algoritmo no puede comunicarse al interesado (...), no podrá fundamentarse ninguna decisión individual sobre este algoritmo”.⁴¹³ Esta doctrina, aunque referida al contexto francés, ilustra un estándar garantista donde la explicabilidad se erige en condición de validez de la propia decisión automatizada, un estándar del que carece actualmente la normativa española según denuncia la autora.

Esta opacidad además puede dificultar la defensa. Como señala PÉREZ BERNABEU (2021), la creciente utilización por la Administración tributaria de sistemas basados en algoritmos de ML de apoyo a la decisión choca con la ausencia de una base jurídica adecuada que sustente el derecho del contribuyente a obtener una explicación comprensible de la decisión que le afecta.

Esta autora argumenta que la transparencia exigible no se limita al funcionamiento técnico del algoritmo (transparencia algorítmica), sino que debe abarcar la explicabilidad del modelo algorítmico, incluyendo los datos de entrenamiento y el modelo de aprendizaje, para poder comprender cómo se toma la decisión.

La falta de esta explicabilidad, especialmente ante modelos de “caja negra”, dificulta gravemente la capacidad del contribuyente para articular una defensa efectiva y verificar la corrección jurídica de la actuación administrativa.⁴¹⁴

Como vemos, esta opacidad algorítmica puede impactar directamente en el derecho a una decisión motivada. Como argumenta SUBERBIOLA GARBIZU (2022),

413. Pérez Bernabeu (2021: p.6, Legalteca).

414. Pérez Bernabeu (2021: pp.11-13, Legalteca).

la motivación administrativa, según la consolidada jurisprudencia del TS no es una mera formalidad, sino que debe “dar o explicar la razón o motivo” y “exponer (...) con palabras muy claras” el proceso lógico-jurídico para permitir al interesado conocer los fundamentos y articular su defensa.⁴¹⁵

Cuando una decisión se basa en una IA opaca o “caja negra”, cuyo proceso inferencial es inescrutable, esta exigencia de motivación inteligible se incumple radicalmente. La autora, invocando la STC 77/2000, recuerda que la motivación debe permitir conocer la *ratio decidendi* para controlar la arbitrariedad, algo imposible si la “ratio” reside en un algoritmo incomprensible. Esta ininteligibilidad, según Suberbiola, equivale a una falta de motivación sustantiva que genera indefensión (prohibida por el artículo 24.1 CE) y justifica la anulabilidad del acto (vía artículo 48 de la LPAC o artículo 219 de la LGT).⁴¹⁶

La autora también introduce la distinción entre IA asistencial y decisional, y dentro de esta última, entre actuaciones automatizadas, actos preparatorios y resoluciones automatizadas (artículo 100.2 LGT). Si bien reconoce la “reserva de humanidad” actual en actos sancionadores o revisores, advierte que el uso de IA en fases preparatorias o de apoyo (como la elaboración de perfiles de riesgo) también tensiona las garantías si sus resultados no son inteligibles e influyen decisivamente en la resolución final, coincidiendo con la problemática de la “huida del Derecho”.⁴¹⁷

En esta línea, también OLIVER CUELLO (2024) recogiendo las aportaciones de numerosa doctrina, que explica que la complejidad de los algoritmos dificulta o impide una explicación comprensible de cómo se llega a un resultado, entrando en colisión con el principio de transparencia y el deber de motivación. La mera publicación del código fuente es insuficiente, requiriéndose una explicación de los “criterios de programación y funcionamiento” o, como mínimo, de las “líneas generales” del algoritmo para permitir un control efectivo y garantizar la tutela administrativa y judicial.⁴¹⁸

Asimismo, la naturaleza probabilística de muchos SIA dificultan la gestión de la prueba y la contradicción. ¿Cómo puede un contribuyente rebatir eficazmente una puntuación de riesgo generada por HERMES o una conexión identificada por NIDEL o TESEO (II.3.16) si desconoce los datos exactos utilizados, las variables consideradas, los pesos asignados o la fiabilidad estadística del modelo?

Esto puede generar una inversión de facto de la carga de la prueba, donde el contribuyente se ve forzado a demostrar una negativa (que no es de riesgo, que no cometió fraude) frente a una imputación algorítmica opaca, indiciaria, lo cual podría colisionar con la presunción de inocencia (artículo 24.2 de la CE), especialmente relevante en el ámbito sancionador analizado por GONZÁLEZ PE-

415. Suberbiola Garbizu (2022: p.225).

416. Suberbiola Garbizu (2022: pp. 237 y 238).

417. Suberbiola Garbizu (2022: pp. 221-222).

418. Oliver Cuello (2024: pp.42-45).

LAYO (2024), y con las reglas generales sobre la carga de la prueba en procedimientos tributarios (artículo 105 de la LGT).⁴¹⁹

La dificultad para ejercer una defensa efectiva frente a decisiones basadas en SIA opacos encuentra un paralelismo preocupante en las deficiencias de la tutela judicial frente a las actuaciones administrativas intrusivas tradicionales que afectan a los derechos del artículo 18 CE. BOSCH CHOLBI (2021) realiza una crítica de la situación actual, denunciando la “dejadez legislativa” y el “escasísimo bagaje” de las normas procesales que regulan la intervención judicial en este ámbito.⁴²⁰

Respecto al control *ex ante* (autorización judicial), el autor, analizando la doctrina del TC y del TS (incluyendo las SSTs de 10 de octubre de 2019, 1 de octubre de 2020 y 14 de julio de 2021), subraya la necesidad de que la autorización cumpla requisitos estrictos de motivación, proporcionalidad y subsidiariedad. Critica que la reforma de la Ley 11/2021 es insuficiente y que, en la práctica, las solicitudes administrativas a menudo carecen de la justificación y los documentos necesarios, convirtiendo la labor judicial en un “acto de fe”. Señala, además, la indefensión que se genera cuando la autorización se concede *inaudita parte* (sin oír al afectado), impidiéndole contradecir los indicios presentados por la Administración.

Aún más grave es la situación del control judicial *ex post*. BOSCH CHOLBI (2021) destaca la ausencia casi total de regulación sobre la “dación de cuentas” que la Administración debería rendir al juez tras la intromisión (más allá de la mención genérica en el artículo 172.4 RGIT para inspección). Critica que, sin un procedimiento claro que incluya la notificación del informe de la actuación al afectado y un trámite de audiencia, el control judicial posterior se vuelve “inocuo y sin efectividad alguna”, impidiendo corregir excesos o anular pruebas obtenidas ilícitamente.

Finalmente, el autor cuestiona la efectividad real de los recursos judiciales existentes (apelación contra el auto, recurso especial de DD.FF., recurso contra el acto final). Denuncia cómo la interpretación judicial (cita la STSJ CV de 23 de mayo de 2019) a veces impide discutir en apelación la veracidad de los hechos que justificaron la autorización *inaudita parte*, cercenando el derecho a la prueba y generando una “indefensión total y absoluta”.

La conclusión de BOSCH CHOLBI (2021) sobre la insuficiencia de la tutela judicial efectiva *real* frente a las actuaciones inspectoras y recaudatorias que afectan al domicilio y las comunicaciones, a pesar de las garantías formales, sirve como una poderosa advertencia por analogía para los riesgos que enfrentamos con la IA. Si el control judicial ya es deficiente frente a actuaciones “tradicionales” donde al menos existe un acto (la entrada) y un lugar físico, la indefensión puede ser aún mayor frente a actuaciones algorítmicas opacas, deslocalizadas y

419. González Pelayo (2024: pp.320-326).

420. Bosch Cholbi (2021: pp.13 y 15).

continuas, que carecen de esa visibilidad y cuyo control judicial efectivo está aún por construir.

La indefensión puede originarse no solo ante actos de control, sino también en la fase misma de cumplimiento de las obligaciones, debido a lo que GÓMEZ REQUENA (2022) denomina “determinismo decisonal”.

Si las aplicaciones informáticas de la AEAT (ej. Renta Web) impiden al obligado tributario introducir los datos o aplicar las deducciones que considera correctas según su interpretación de la ley, forzándole a aceptar el cálculo o criterio del algoritmo para poder presentar la declaración, se le está privando de su derecho a autoliquidar conforme a Derecho y de la posibilidad de defender su posición desde el primer momento, trasladando el conflicto a una eventual rectificación o recurso posterior y afectando posiblemente a la tutela judicial efectiva.⁴²¹

La automatización e influencia algorítmica pueden vaciar de contenido garantías procedimentales esenciales como el derecho a ser oído (artículos 105.c de la CE y 41.2.a de la CDFUE), analizado en sus diferentes vertientes por GARCÍA GUERRERO (2024), SANZ GÓMEZ (2024) y MARÍN VILLAMAYOR (2024).

Si la decisión administrativa viene fuertemente predeterminada por la salida de un SIA opaco y el funcionario encargado de la supervisión humana cae en el sesgo de automatización (riesgo que ya hemos identificado y analizado en I.3.3), el trámite de audiencia corre el riesgo de convertirse en una mera formalidad, donde las alegaciones del contribuyente tienen poca o ninguna capacidad real de influir en una decisión ya “marcada” por el algoritmo. La falta de revisión humana sustantiva y crítica de las propuestas algorítmicas socava la esencia misma de estos derechos procedimentales.

La dificultad para ejercer una defensa efectiva se agudiza por los obstáculos para acceder a la información clave sobre el tratamiento de datos. SÁNCHEZ LÓPEZ (2024) argumenta que la imposibilidad práctica de ejercer plenamente el derecho a ser informado (artículo 14 RGPD) sobre la obtención de datos de terceros o fuentes públicas, y el derecho de acceso (artículo 15 RGPD) a los datos utilizados y a la lógica aplicada por los SIA de la AEAT —debido en gran parte a las cuestionables limitaciones derivadas de la DA 14ª LOPDGDD—, genera una situación de indefensión material. Sin conocer qué datos se han usado y cómo, el contribuyente no puede verificar su exactitud, pertinencia, ni la licitud del tratamiento, elementos esenciales para poder impugnar con fundamento una decisión administrativa influenciada por dichos datos.

En este contexto, la reciente STS 3826/2025, de 11 de septiembre (asunto BOSCO), ha venido a confirmar esta tesis desde la más alta instancia judicial, vinculando directamente la transparencia algorítmica con el control de la legalidad y, por extensión, con el derecho a la defensa.

En este trascendental pronunciamiento, el Tribunal Supremo analiza si el acceso al código fuente de una aplicación que toma decisiones automatizadas

421. Gómez Requena (2022: pp. 184-186).

(BOSCO) es un requisito para el control democrático y legal. El Alto Tribunal razona que el acceso a la información pública (Art. 105.b CE) es instrumental para la fiscalización de la Administración (Art. 106.1 CE). Aunque la sentencia se centra en la Ley de Transparencia, su *ratio decidendi* impacta de lleno en el art. 24 CE: si el acceso al algoritmo es necesario para “comprobar con exactitud y detalle” el funcionamiento del sistema y su “conformidad con las previsiones normativas”, su denegación impide un control real.

En conclusión, el despliegue de los SIA identificados en la AEAT, caracterizado por su potencia analítica pero también por su opacidad y la limitada especificidad de su marco de gobernanza (como se argumentó en I.3 y II.1), genera tensiones significativas con el derecho fundamental a la tutela judicial efectiva y los derechos de defensa. La dificultad para comprender, impugnar y obtener una revisión significativa de las actuaciones administrativas influenciadas por algoritmos complejos representa uno de los mayores retos para el Estado de Derecho en la era de la IA tributaria. Asegurar la efectividad de estas garantías constitucionales requerirá no solo la aplicación rigurosa de los marcos existentes, sino probablemente también la adaptación de las normas procesales y el desarrollo de nuevas herramientas de transparencia y control algorítmico.

IV.1.6. El principio de buena administración

El principio (o derecho, según parte de la doctrina y su consagración en el artículo 41 de la CDFUE) de buena administración constituye un estándar transversal para la actuación de todos los poderes públicos, incluida, por supuesto, la AEAT. Trasciende la mera legalidad formal para demandar que la Administración actúe con objetividad, imparcialidad, equidad, transparencia, diligencia, cuidado y en un plazo razonable, buscando siempre la efectividad de los derechos e intereses legítimos de los ciudadanos (principio inferido de nuestra normativa interna a través de los artículos 103 de la CE; 34 de la LGT; y 3.1 de la LRJSP).

Como ha subrayado el TS español en jurisprudencia reiterada, este principio impone a la Administración un deber de diligencia reforzado para evitar disfunciones y resultados arbitrarios, yendo más allá de la “mera observancia estricta de procedimientos y trámites” (STS 430/2020, entre otras).

En ausencia de una normativa específica y detallada para la IA en el contexto tributario, la protección de los derechos del contribuyente recae en gran medida sobre principios generales.

Como destaca NOCETE CORREA (2024), el principio de buena administración “...puede estar llamado a jugar un papel relevante, cuanto menos, de cara a aportar soluciones provisionales que permitan suplir las carencias normativas”.⁴²² Este principio exige a la AEAT actuar con diligencia, objetividad, imparcialidad y transparencia, más allá del mero cumplimiento formal.

422. Nocete Correa (2024: p.3, Legalteca).

Siguiendo a ORENA DOMÍNGUEZ (2025), este derecho fundamental europeo opera como un límite y un estándar de actuación para la AEAT, también cuando utiliza IA, demandando transparencia y justificación en sus actuaciones automatizadas o semi-automatizadas.⁴²³

La irrupción de los sistemas de IA en la AEAT, si bien potencialmente pueden contribuir a algunos aspectos de la buena administración (como la eficiencia o la aplicación homogénea de criterios), también plantea serios desafíos a otros de sus componentes esenciales, tal como se desprende de los sistemas y prácticas identificados en esta investigación:

- **Diligencia, equidad e imparcialidad vs. automatización y sesgos.** El deber de tratar los asuntos de forma imparcial y equitativa (artículo 41.1 de la CDFUE), considerando las circunstancias del caso, choca con el riesgo de deshumanización derivado de la aplicación masiva de algoritmos por SIA como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3) o los Modelos Predictivos (II.3.6, II.3.7).

Como ilustra MARÍN VILLAMAYOR (2024) con ejemplos prácticos de mala praxis administrativa (ignorar pruebas aportadas, aplicar criterios inflexibles), una IA no supervisada adecuadamente podría automatizar y escalar estas faltas de diligencia, tratando a los contribuyentes como meros perfiles de datos sin la debida consideración de sus alegaciones o contexto individual.⁴²⁴ Además, los sesgos algorítmicos (analizados en IV.1.4), si no se mitigan activamente, comprometen directamente la imparcialidad y la equidad exigidas por la buena administración.

Este riesgo de automatización ciega agrava una patología del sistema actual que MARTÍNEZ LAGO (2025) describe con claridad: un modelo donde la “...todopoderosa Administración se limita a ejercer un papel de policía fiscal, lo que, combinado con la complejidad normativa y dureza del sistema sancionador, provoca que simples errores puedan resultar castigados”.⁴²⁵

La implementación de sistemas de IA, si no se supervisa, podría elevar este “rol policial” a una escala industrial, convirtiendo discrepancias interpretativas en incumplimientos sancionables de forma automática.

El riesgo para los derechos no proviene solo de la imposición administrativa, sino de una transformación más sutil y profunda: la «**delegación de la voluntad humana**» en la máquina. Como argumenta SÁNCHEZ-ARCHIDONA (2026), herramientas como los borradores automatizados o el sistema *Renta Directa* están provocando que el acto genuino de autoliquidación, entendido como una manifestación de voluntad consciente del obligado, se desvanezca.

423. Orena Domínguez (2025: pp. 278-280).

424. Marín Villamayor (2024: pp.298-306).

425. Martínez Lago (2025: p.79).

El autor advierte sobre una “**delegación completa**” donde la voluntad humana queda relegada a una fase de revisión posterior (o inexistente por el *sesgo de automatización*), mientras que la IA asume la confección, motivación e incluso notificación del acto. Esto plantea un problema de garantías fundamental: si el contribuyente se limita a validar acríticamente lo que la IA de la AEAT le propone, ¿hasta qué punto es responsable de la veracidad de esos datos? Sánchez-Archidona sugiere que estamos ante una “**desaparición del sistema de autoliquidaciones tal y como lo conocemos**”, lo que exige repensar el régimen de responsabilidad y sanciones (art. 179 LGT) cuando el error proviene de una “deficiencia técnica” de la asistencia algorítmica.

- **El derecho a comprender las decisiones administrativas y a obtener una motivación suficiente** (artículos 41.2.c de la CDFUE y 35 de la LPAC) se ve directamente amenazado por la opacidad de muchos SIA de la AEAT (hipótesis 5 planteada en la introducción y apartado I.3.2).

Como se deriva de las críticas analizadas en esta investigación (III.2.1.4), una buena administración requiere comunicación clara y fundamentada. Si sistemas como HERMES o NIDEL (II.3.5) generan perfiles de riesgo que desencadenan actuaciones sin que el contribuyente pueda acceder a una explicación comprensible de la lógica subyacente, se vulnera este componente esencial de la buena administración, dificultando además la defensa (IV.1.5).

El caso SyRI en los Países Bajos, analizado anteriormente es particularmente ilustrativo de cómo esta opacidad choca con las garantías fundamentales. SyRI era un sistema legalmente autorizado (Ley SUWI) que permitía cruzar y analizar datos de diversas administraciones públicas (impuestos, empleo, seguridad social, registros municipales, etc.) para generar perfiles de riesgo y detectar posibles fraudes en prestaciones sociales e impuestos, a menudo desplegándose en barrios específicos de bajos ingresos.

En su Sentencia de 5 de febrero de 2020 (Rechtbank Den Haag, ECLI:NL:RBDHA:2020:1878), el Tribunal de Distrito de La Haya anuló el sistema, no por el objetivo de luchar contra el fraude en sí, sino por considerar que la ley habilitante era excesivamente vaga y el funcionamiento del sistema demasiado opaco.

Como hemos visto anteriormente, el tribunal consideró que la legislación no establecía salvaguardias adecuadas y que los ciudadanos afectados no tenían forma de conocer qué datos concretos se utilizaban, cómo funcionaba el modelo de riesgo subyacente (la “caja negra”), ni por qué se les asignaba un perfil de riesgo, impidiendo así cualquier control o defensa efectiva. La normativa debe proporcionar a los ciudadanos suficientes puntos de referencia para entender cómo opera el modelo (apartados 6.91-6.92 de la Sentencia sobre SyRI).

Este caso demuestra judicialmente cómo la falta de transparencia algorítmica y de una base legal clara y previsible no solo afecta la privacidad,

sino que dinamita la posibilidad de una tutela judicial efectiva (artículos 24 de la CE y 47 de la CDFUE) —al impedir conocer los fundamentos de la actuación para poder impugnarla— y contraviene las exigencias más básicas del principio de buena administración, como el derecho a una decisión motivada y el acceso al expediente.

Por ello, la necesidad de motivación de los actos administrativos (artículo 35 de la LPAC), se ve desafiada por la opacidad algorítmica. En este sentido, PÉREZ BERNABEU (2021) propone entender el principio de explicabilidad como una extensión del deber de motivación en el contexto de la IA, abogando por un “derecho a una explicación comprensible” que vaya más allá del mero acceso al código fuente, a menudo ininteligible para el ciudadano medio. Una decisión basada en un algoritmo incomprensible podría considerarse “imposible y/o irracional” (artículo 47 LPAC), vulnerando la buena administración y abriendo la puerta a su anulación.⁴²⁶

Por otro lado, SUBERBIOLA GARBIZU (2022) subraya la relevancia de la inteligibilidad de la IA en este contexto, argumentando que solo cuando el contribuyente “conoce aquello que se exterioriza” y “entiende la decisión adoptada puede considerarla como justa y, consecuentemente, estar receptivo para colaborar” con la Administración. La opacidad y la ininteligibilidad de los sistemas algorítmicos, por tanto, no solo dificultan la defensa, sino que minan la confianza necesaria para una relación basada en la buena administración y el cumplimiento cooperativo, como también advierte la autora.⁴²⁷

La falta de transparencia y explicabilidad de los SIA, también puede tener efectos deletéreos sobre la propia relación jurídico-tributaria. Como se expone en OLIVARES OLIVARES y OLIVARES RODRÍGUEZ (2023), la percepción de justicia (procedimental y distributiva) y la confianza en las instituciones son determinantes clave de la “moral tributaria” y el cumplimiento voluntario. Un sistema de IA que opera de forma opaca, que puede generar sesgos cognitivos en la toma de decisiones o que produce emociones negativas (ira, miedo y frustración por trato injusto, en la actualidad bastante generalizadas ante las actuaciones de la Administración tributaria), inevitablemente minará esa percepción de justicia y confianza, pudiendo reducir la disposición a cooperar del contribuyente, más allá de la eficacia puramente detectora del algoritmo.

La STS 3826/2025 (asunto BOSCO introducida en el apartado anterior) da un paso de gigante en esta materia, al definir jurídicamente dónde reside la motivación de un acto automatizado.

El TS establece en su fj. 7 una doctrina capital: “...en el caso de actuaciones administrativas automatizadas, el acceso al código fuente posibilita la comprobación de la conformidad del sistema algorítmico con las previsio-

426. Pérez Bernabeú, (2021: p.11, Legalteca).

427. Suberbiola Garbizu (2022: p.238).

nes normativas que debe aplicar, pues la motivación -parametrizada- de la decisión administrativa que tiene lugar, reside en el diseño de los parámetros que determinan ese código fuente.”

Esta afirmación es demoledora para la tesis de la opacidad el TS identifica el código fuente no como una mera herramienta informática interna, sino como la expresión misma de la motivación del acto.

Podemos deducir, por tanto, que ampararse en el 170.7 del RGAT como causa de ocultación de la motivación: al ampararse en el Art. 170.7 del RGAT para declarar reservada la lógica de sus sistemas de selección, la AEAT no solo está limitando la transparencia, sino que, a la luz de la STS 3826/2025, está ocultando la motivación real de sus actuaciones de control. Un acto cuya motivación es secreta por definición es un acto que incumple con el art. 35 de la LPAC y el art. 103 de la LGT.

En conclusión, la STS 3826/2025 (asunto BOSCO) permite argumentar con una sólida base jurisprudencial que la opacidad de los SIA de la AEAT, especialmente aquellos de selección de riesgos como HERMES, no solo podría genera indefensión, sino que constituye un incumplimiento directo del deber legal de motivación, al ocultar la *ratio decidendi* real y parametrizada de la actuación administrativa, que reside, según el Supremo, en el propio código fuente.

- **Plazo razonable y eficiencia vs. complejidad y control.** Si bien la IA promete eficiencia, la complejidad inherente a estos sistemas puede generar nuevas fuentes de retraso o ineficiencia contrarias al plazo razonable. La necesidad de auditorías técnicas complejas, la dificultad para resolver impugnaciones basadas en algoritmos opacos, o los posibles fallos sistémicos pueden prolongar los procedimientos. Además, una búsqueda de la eficiencia meramente cuantitativa (maximizar comprobaciones o recaudación vía IA) podría ir en detrimento de la calidad y justicia material de las decisiones, contraviniendo el enfoque equilibrado que exige la buena administración, como sugiere SANZ GÓMEZ (2024) al hablar de no buscar la eficiencia “a cualquier precio”.⁴²⁸
- **Proactividad en información y asistencia.** El principio de buena administración también implica una actitud proactiva de la Administración para facilitar el cumplimiento y asistir al ciudadano. Si bien la AEAT despliega herramientas de asistencia basadas en IA como los Asistentes Virtuales (II.3.4), su efectividad bajo el prisma de la buena administración depende de su fiabilidad, accesibilidad y de que ofrezcan información completa y neutral (aspectos cuestionados en el análisis de SOTO BERNABEU (2024) sobre INFORMA).⁴²⁹ Un asistente que ofrece información ses-

⁴²⁸. Sanz Gómez (2024: p.21) haciendo referencia al TEAC en su resolución de 19/01/2023 (RG 7892/2022).

⁴²⁹. Soto Bernabeu (2024: pp.191-193).

gada o incompleta (III.2.1.3) no cumpliría con el estándar de diligencia y asistencia debida.

En definitiva, el principio de buena administración actúa como un estándar jurídico fundamental para evaluar la legitimidad y adecuación del uso de los SIA por parte de la AEAT, yendo más allá de la mera legalidad formal o la clasificación de riesgos del RIA.

Los hallazgos de esta investigación sobre la opacidad de sistemas clave (HERMES, NIDEL, TESEO, etc.), los riesgos de sesgos en los datos y algoritmos (MIDAS, Modelos Predictivos), la potencial manipulación a través de “nudges” mal diseñados (Renta Web) y las limitaciones de la gobernanza interna (EIAAT), evidencian tensiones significativas con los deberes de diligencia, transparencia, imparcialidad, equidad y respeto a la autonomía inherentes a una buena administración, como ilustran en la obra colectiva también las reflexiones prácticas de SANZ GÓMEZ (2024) y MARÍN VILLAMAYOR (2024).

Asegurar la conformidad de la actuación automatizada e inteligente de la AEAT con este principio constitucional y europeo requerirá un esfuerzo consciente y verificable para integrar garantías efectivas en todo el ciclo de vida de los SIA, un aspecto central que abordará el análisis de los mecanismos de control.

IV.1.7. El principio de legalidad

El principio de legalidad, consagrado en los artículos 9.3 y 103.1 de la CE, constituye la piedra angular del Estado de Derecho y la garantía fundamental del administrado frente al poder público, especialmente en un ámbito tan sensible como el tributario. Exige que toda actuación administrativa se realice con “sometimiento pleno a la ley y al Derecho” (artículo 103.1 CE), lo que implica no solo la conformidad de la actuación con el ordenamiento, sino, de manera fundamental, la necesidad de una habilitación legal previa que autorice a la Administración a actuar.⁴³⁰

Como afirma PÉREZ BERNABEU (2024), recordando la evolución de este principio, su contenido actual exige “que no haya potestad si no es al amparo de una determinada norma jurídica que la legitime y la haga posible”.⁴³¹

Esta concepción se alinea con la vinculación positiva de la Administración al principio de legalidad, según la cual la Administración tributaria “sólo puede actuar en aquellos casos en los que cuente con autorización expresa y especifi-

⁴³⁰. ORENA DOMÍNGUEZ (2025) también subraya que el empleo de la IA debe respetar el pleno sometimiento de la Administración a la ley y al Derecho (artículo 103.1 CE), actuando este principio como un ‘límite genérico infranqueable’, y recuerda la aplicabilidad de los principios ordenadores del sistema tributario (artículo 3.2 LGT) como marco para ponderar la eficiencia tecnológica frente a los derechos y garantías de los obligados.

⁴³¹. Pérez Bernabeu (2024: p.4, Legalteca).

ca de la ley”, rechazando la idea de una vinculación negativa que le permitiría actuar libremente en ausencia de prohibición expresa.⁴³²

La justificación última de esta exigencia reside, como señala Pérez Bernabeu, en el respeto a los derechos de los ciudadanos, cuya posición jurídica se ve afectada por el ejercicio de las potestades administrativas tributarias, siendo la norma legal el instrumento que delimita el ámbito preciso de dicha actuación y previene la arbitrariedad (prohibida por el artículo 9.3 de la CE).

Este marco tradicional del principio de legalidad, que exige una habilitación normativa clara y precisa para la actuación administrativa tributaria, se enfrenta ahora a nuevos desafíos ante la irrupción de sistemas de inteligencia artificial complejos y a menudo opacos en la operativa de la AEAT, lo que suscita la necesidad de reflexionar sobre su alcance y contenido ante el despliegue de los SIA.

La implementación de sistemas de IA por la AEAT, aunque amparada genéricamente por normativas como el artículo 96 de la LGT o el artículo 41 de la LRJSP sobre actuación administrativa automatizada, plantea nuevos y complejos desafíos a la plena vigencia de este principio.

Un primer desafío se relaciona con la interpretación y aplicación de la norma tributaria. Sistemas de IA como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3) o los modelos predictivos específicos (II.3.6, II.3.7), al analizar datos y generar puntuaciones de riesgo o propuestas de actuación, necesariamente incorporan una determinada “comprensión” o modelo de la normativa tributaria y de los criterios de riesgo relevantes.

Surge la pregunta de si esta “interpretación algorítmica” se ajusta siempre y en todo caso a la ley, al reglamento y a la jurisprudencia aplicable. El riesgo reside en que el sistema, por diseño o por aprendizaje a partir de datos, aplique criterios que no tengan un respaldo normativo suficiente o que incluso contradigan opciones legalmente válidas.

El principio de legalidad por lo tanto se ve también amenazado por el “determinismo decisonal” algorítmico descrito por GÓMEZ REQUENA (2022). Como examinamos en el Capítulo III al estudiar los SIAP, el autor ilustra esta vulneración con el caso resuelto por la STS de 15 de septiembre de 2021 (Rec. 5664/2019), donde el programa Renta Web imponía el criterio (erróneo) de la AEAT sobre la amortización de inmuebles heredados, impidiendo al contribuyente aplicar la interpretación correcta derivada de la ley. Este ejemplo demuestra cómo la “regla del código” implementada por la Administración puede llegar a suplantar o contradecir la norma legal, invirtiendo la jerarquía normativa y vulnerando el sometimiento de la Administración a la Ley (artículo 103.1 de la CE).⁴³³

Este ejemplo paradigmático como ya examinamos anteriormente, también es estudiado por CAMPOS MARTÍNEZ (2024) y discutido en III.2.1.2, el software im-

432. Pérez Bernabeu (2024: pp.4-5, Legalteca).

433. Gómez Requena (2022: pp.186-187).

ponía de facto un criterio administrativo a través del código informático, en una clara vulneración del principio de legalidad y de la jerarquía normativa. Este caso ilustra el peligro de que la “regla del código” suplante a la “regla del Derecho”.

La opacidad inherente a muchos de estos sistemas (hipótesis 5, I.3.2) agrava el problema anterior y dificulta el control de la legalidad. Si no se conoce la lógica interna de HERMES o NIDEL (II.3.5), o las variables exactas y ponderaciones que utiliza un modelo predictivo, resulta extremadamente complejo para el contribuyente afectado, y también para los órganos de revisión (económico-administrativos y judiciales), verificar si la actuación derivada (ej. selección para inspección y posterior propuesta de liquidación) se fundamenta en una correcta aplicación de la norma o si, por el contrario, obedece a correlaciones espurias, criterios no normativos o incluso sesgos discriminatorios (IV.1.4). Esta dificultad para escrutar la base algorítmica de la actuación administrativa tensiona el derecho a la tutela judicial efectiva (artículo 24 de la CE), que presupone la capacidad de conocer y rebatir los fundamentos de la decisión impugnada.

Más allá de las vulneraciones jurídicas directas, la falta de un marco legal claro y transparente para la IA tributaria tiene consecuencias prácticas sobre la relación entre la administración y el ciudadano. La ausencia de una base jurídica clara en la normativa tributaria que regule la explicabilidad de los SIA, como denuncia PÉREZ BERNABEU (2021), genera una incertidumbre que tensiona el principio de legalidad. Si las “reglas del juego” aplicadas por el algoritmo no son accesibles ni comprensibles, se dificulta verificar su conformidad con el ordenamiento jurídico.⁴³⁴

Como advierte HADWICK (2022), operar estos sistemas en una “zona gris” legal es probable que genere más desconfianza hacia la Administración tributaria, lo cual es un factor reconocido que induce en lugar de reducir el nivel de fraude.⁴³⁵ Por tanto, la transparencia y la legalidad no son solo exigencias del Estado de Derecho, sino también elementos cruciales para la propia eficacia del sistema tributario y la promoción del cumplimiento voluntario.

Además, el uso de SIA puede incidir en la legalidad procedimental. Como analizan ÁVILA GUZMÁN (2024) y DÍAZ CALVARRO (2024), los procedimientos tributarios (verificación, comprobación limitada e inspección) tienen cauces y garantías específicas. La automatización mediante IA, si no se diseña cuidadosamente, podría llevar a difuminar las fronteras entre procedimientos o a omitir trámites esenciales.

Por ejemplo, ¿una carta de aviso genérica generada por un sistema de riesgo (III.2.1.4), que no cumple los requisitos formales de inicio, podría de facto condicionar al contribuyente o iniciar actuaciones sin las debidas garantías?, ¿podría un sistema automatizado realizar actuaciones materialmente inquisitivas bajo la cobertura formal de un procedimiento de gestión más limitado? Asegurar que la

434. Pérez Bernabeu, (2021: pp.11-12, Legalteca).

435. Hadwick (2022: p.188).

actuación automatizada e inteligente respete escrupulosamente las normas procedimentales establecidas por la LGT y el RGAT es un requisito ineludible del principio de legalidad.

Surge la cuestión de la suficiencia de la habilitación legal para el uso de IA en ciertas actuaciones. Si bien el artículo 96 de la LGT y el 41 de la LRJSP permiten la actuación automatizada, cabe preguntarse si esta habilitación genérica es suficiente para sistemas de IA con alta autonomía y capacidad inferencial que toman decisiones con impacto sustancial en la esfera jurídica del contribuyente (como los que potencialmente realizan perfilados complejos o predicciones de fraude). El principio de legalidad, especialmente en materia tributaria donde rige una reserva de ley relativa, podría exigir habilitaciones legales más específicas y detalladas para los usos más intrusivos o decisorios de la IA, que definan claramente los límites y las garantías aplicables, una cuestión aún no resuelta por el legislador español.

Como argumenta HADWICK (2022) desde una perspectiva de la UE, las normas tributarias están seriamente obsoletas y no fueron diseñadas para hacer frente al cambio de paradigma introducido por tecnologías disruptivas como el ML, que permiten una vigilancia y un análisis de datos que exceden el marco del sistema declarativo tradicional. Por ello, concluye que la implementación de sistemas de IA que limitan derechos (como los de recolección de datos masiva o perfilado de riesgo) requiere normas legislativas específicas que establezcan límites y salvaguardias claras, no pudiendo basarse únicamente en reglamentos o remisiones genéricas.⁴³⁶

Frente a esta exigencia de un marco legal específico y garantista, la habilitación actual en la normativa tributaria española resulta claramente insuficiente. Como analiza PÉREZ BERNABEU (2024), el artículo 96.1 LGT contiene una referencia genérica a “técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos” sin mencionar la IA y sin establecer condiciones de uso. Esta habilitación genérica, redactada en 2003, difícilmente puede considerarse la “base legal clara y precisa” que exigiría el principio de legalidad actualizado para amparar el despliegue de SIA complejos y potencialmente intrusivos.⁴³⁷

Además, la autora denuncia la existencia de un vacío legal específico para los modelos de IA predictivos o de apoyo a la decisión, que son los más habituales en la práctica (como los identificados en esta investigación HERMES o MIDAS). Argumenta que la regulación existente (artículos 100.2 de la LGT y 84-85 del RGAT) se centra exclusivamente en las actuaciones “totalmente automatizadas” (en línea con la definición restrictiva del artículo 41 LRJSP), dejando sin cobertura legal ni garantías específicas a aquellos sistemas que, aunque no adopten la decisión final, influyen decisivamente en ella, incurriendo en la denominada “huida del Derecho”.⁴³⁸

436. Hadwick (2022: pp.200-201).

437. Pérez Bernabeu, (2024: pp.5 y 7, Legalteca).

438. Pérez Bernabeu, (2024: p.16, Legalteca).

Un ejemplo paradigmático de esta falta de marco legal específico es el uso por la AEAT de técnicas de *web scraping* y *web crawling* (como las identificadas en los capítulos I y II empleadas por el sistema RIFA - II.3.17) para la captación automatizada de información de fuentes abiertas. PÉREZ BERNABEU (2024) analiza esta práctica a la luz del principio de legalidad actualizado y la jurisprudencia del TJUE (especialmente el Asunto C-175/20, SIA SS), concluyendo que requiere una habilitación legal expresa y un régimen jurídico que regule sus límites y garantías.

La autora critica la situación actual en España, donde esta práctica opera “al margen de cualquier procedimiento tributario” bajo la justificación genérica de las facultades de investigación, y advierte sobre los riesgos para la protección de datos (limitación de derechos RGPD basada en normativa preconstitucional potencialmente inválida - TC 292/2000) y la privacidad (riesgo de “*fishing expeditions*” contrario a la doctrina del TS y TJUE). Propone una regulación legal inspirada en el modelo francés, que limite los fines, los datos, establezca plazos de conservación y garantice el control humano y judicial.⁴³⁹

En línea con estos métodos de obtención masiva e indiscriminada de información, una de las prácticas que evidencia de forma más palmaria la insuficiencia del marco legal actual es la captación automatizada y masiva de información de fuentes de acceso público, como redes sociales y plataformas online, llevada a cabo por la AEAT. Como detalla en OLIVARES OLIVARES (2026) y hemos referenciado en diversas ocasiones más arriba, la Agencia ha licitado herramientas software específicamente diseñadas para extraer sistemáticamente datos cuantitativos y cualitativos de miles de perfiles en múltiples plataformas (incluyendo TikTok, Instagram, YouTube, Twitch y potencialmente OnlyFans o Patreon), con el objetivo de integrarlos con sus bases de datos internas (Zújar, HERMES) para “fijar patrones de comportamiento” y “seleccionar a los contribuyentes más incumplidores”.

Esta actuación, que implica una vigilancia proactiva y una recopilación de datos a gran escala que puede incluir información personal sensible o de terceros, opera actualmente en una “zona gris” normativa, careciendo de una habilitación legal específica y adecuada que cumpla con las exigencias del principio de legalidad y la protección de datos. Como argumenta la investigación citada OLIVARES OLIVARES (2026):

(i) El artículo 93 LGT, que regula el deber general de información, está configurado en torno a la información proporcionada por el obligado (suministro) o requerida de forma individualizada (requerimientos, artículo 30 RGAT), y no ampara una “pesca de arrastre” automatizada y masiva iniciada de oficio por la Administración en fuentes abiertas; y (ii) el artículo 55 de la LPAC, sobre actuaciones previas, se refiere a indagar “circunstancias del caso concreto” antes de iniciar un procedimiento, lo que no justifica una monitorización sistemática y generalizada de colectivos basada en su presencia online.

439. Pérez Bernabeú, (2024: p.15, Legalteca).

La mera invocación del interés público (artículos 31 y 103 de la CE) o de la “trascendencia tributaria” resulta insuficiente. Como establece la jurisprudencia del TJUE (Asunto C-175/20, SIA SS, analizado también por PÉREZ BERNABEU, 2024), la obtención de datos requiere una base legal clara, precisa y previsible que defina el alcance y los límites de la injerencia, algo de lo que carece esta práctica en España, a diferencia de otros países como Francia que sí la han regulado específicamente (artículo 154 Loi de finances 2020).

Esta actuación se realiza al margen de los procedimientos tributarios reglados, sin las garantías asociadas a los mismos y, crucialmente, sin conocimiento del interesado, impidiendo cualquier control efectivo sobre la licitud, finalidad y minimización del tratamiento de sus datos personales recopilados online, lo que podría contravenir la doctrina del TC sobre garantías adecuadas (STC 76/2019).

La experiencia reciente en un ámbito análogo, como es la inspección de dispositivos electrónicos y el acceso al “entorno virtual” del contribuyente, sirve de severa advertencia. Cuando la Administración fuerza la interpretación de preceptos tradicionales (como las medidas cautelares o las facultades de inspección) para cubrir nuevas capacidades tecnológicas invasivas, la actuación corre el riesgo de cruzar la línea de la legitimidad constitucional.

Como advierte RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023) al analizar las tensiones entre las potestades clásicas y los derechos digitales, esta práctica de forzar la norma para cubrir injerencias en derechos fundamentales (como la intimidad o la protección de datos) puede desembocar en una situación de inconstitucionalidad “de facto”.⁴⁴⁰

Este diagnóstico es plenamente extrapolable, e incluso más alarmante, en el caso de la Inteligencia Artificial. Si la copia indiscriminada de un disco duro genera un ‘déficit regulatorio’ insostenible, el uso de algoritmos de “caja negra” para seleccionar contribuyentes o inferir fraudes sin una ley específica que regule su transparencia, sesgos y control humano, profundiza ese vacío legal. Esta conclusión subraya que la modernización tecnológica de la AEAT no puede ser un fin en sí mismo al margen del Estado de Derecho; si este despliegue técnico no va acompañado de una actualización legislativa de calidad que ofrezca “garantías adecuadas”, se expone a todo el sistema de control tributario a un vicio de nulidad radical, comprometiendo no solo los derechos del ciudadano, sino la propia seguridad jurídica de la actuación administrativa.

Otra área crítica de los SIA es la elaboración de perfiles de riesgo mediante IA (como los generados por HERACLES - II.3.15). La calificación como meras “decisiones semi-automatizadas” o “actuaciones previas” (artículo 55 de la LPAC) que las deja fuera de las garantías de la normativa sobre automatización y las sustrae al conocimiento y control del contribuyente.

PÉREZ BERNABEU (2024), argumenta, apoyándose en la jurisprudencia del TJUE (Asunto C-634/21, SCHUFA), que la elaboración de perfiles de riesgo debería considerarse una decisión automatizada (dada su influencia determinante)

440. RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023: pp. 286-287)

y, por tanto, sujeta a garantías reforzadas. En este sentido, propone medidas de *lege ferenda* como la obligación de motivar el inicio de la inspección haciendo referencia al perfil de riesgo, la incorporación de estas actuaciones al expediente y el reconocimiento del derecho de acceso del contribuyente a esta información (apoyándose en la STS de 25/09/2023 y la LTAIBG). Además, invoca la jurisprudencia del TS (SSTS de 1 de octubre de 2020 [rec. núm. 2966/2019] y de 14 de octubre de 2022 [rec. núm. 3410/2020] para subrayar que los perfiles de riesgo algorítmicos, por sí solos y dada su opacidad actual, no pueden justificar medidas intrusivas como la entrada domiciliaria y no deberían llevar al inicio automático de inspecciones sin contraste individualizado y sin una base legal específica.⁴⁴¹

En conclusión, el principio de legalidad, que exige el sometimiento pleno de la Administración a la ley y al Derecho, se enfrenta a retos significativos con el despliegue de los SIA por parte de la AEAT. La correcta aplicación de este principio en la era digital requiere no solo una base legal para actuar, sino también asegurar que la lógica algorítmica respete la jerarquía normativa y las interpretaciones jurídicas válidas, que la transparencia permita el control efectivo de la conformidad a Derecho de las actuaciones automatizadas, y que se respeten escrupulosamente las garantías procedimentales. La potencial brecha entre la complejidad de sistemas como HERMES, MIDAS, NIDEL, TESEO y la capacidad actual de los mecanismos de control legal y judicial para fiscalizarlos subraya la necesidad de reforzar las garantías de transparencia, motivación y explicabilidad, como se profundizará al analizar las vías de defensa del contribuyente.

IV.1.8. El principio de seguridad jurídica

El principio de seguridad jurídica, garantizado en el artículo 9.3 de la CE, es una exigencia fundamental del Estado de Derecho que demanda certeza, claridad, previsibilidad y estabilidad en el ordenamiento jurídico y en la actuación de los poderes públicos. Implica que los ciudadanos deben poder conocer con razonable anticipación las normas que les son aplicables y las consecuencias jurídicas de sus actos, así como confiar en que la Administración actuará de manera coherente y no arbitraria.

Como expone SÁNCHEZ LÓPEZ (2020), no solo “seguridad a través del Derecho”, sino la “seguridad del Derecho mismo”, vinculada al valor de la justicia. Su contenido sustancial radica en la “previsión objetiva por los particulares de su propia posición jurídica”, lo que requiere claridad, estabilidad, predictibilidad e integración del marco normativo para que los ciudadanos “sepan a qué atenerse”.⁴⁴² Este principio, como recuerda la autora, está intrínsecamente ligado a la confianza legítima.

⁴⁴¹. Pérez Bernabeú, (2024: pp. 28 y 29, Legalteca).

⁴⁴². Sánchez López (2020: pp.173 y 193).

La introducción y el uso extensivo de sistemas de IA complejos, opacos y potencialmente adaptativos por parte de la AEAT, identificados a lo largo de esta investigación, plantean amenazas directas y novedosas a este principio constitucional.

Si bien el ordenamiento español ha incorporado formalmente los principios de buena regulación (necesidad, eficacia, proporcionalidad, seguridad jurídica, transparencia, eficiencia - artículo 129 LPAC) y mecanismos para mejorar la calidad normativa (Planes Anuales Normativos, consulta pública previa, trámite de audiencia, Memorias de Análisis de Impacto Normativo, evaluación ex post - artículos 130-133 LPAC), SÁNCHEZ LÓPEZ (2020) cuestiona su efectividad práctica real en el ámbito tributario.

Crítica la aplicación a menudo formalista, la falta de sanción por incumplimiento, la dificultad de planificación real (artículo 132), las amplias excepciones a la consulta pública (artículo 133.4) y, sobre todo, el uso y abuso del Real Decreto-Ley (artículo 86 CE) en materia tributaria, que elude el debate parlamentario y la participación ciudadana, generando normas “técnicamente mejorables” y “sorpresivas”. Esta limitada eficacia de los mecanismos generales de “buena regulación” sugiere que no son, por sí solos, suficientes para garantizar la seguridad jurídica frente a los retos específicos y la complejidad técnica que introduce la IA, reforzando la necesidad de garantías adicionales o específicas.⁴⁴³

El desafío más evidente a la seguridad jurídica proviene (de nuevo) de la opacidad algorítmica. Como se ha argumentado reiteradamente (I.3.2, II.1, IV.1.3, IV.1.5) si las reglas y criterios que determinan una selección para inspección, una puntuación de riesgo o incluso una propuesta de regularización residen en un algoritmo inescrutable, la previsibilidad, elemento central de la seguridad jurídica, se desvanece. El ciudadano no puede “saber a qué atenerse” si las “reglas del juego” están ocultas dentro del código.

La complejidad y la potencial adaptabilidad de estos sistemas agravan el problema. La complejidad intrínseca de los modelos (como los conceptualizados por ALONSO ORTEGA (2024) dificulta la formulación de normas claras y estables que describan su funcionamiento.

Más aún, si los sistemas son adaptativos (usan ML y se reentrenan, como es probable en HERMES, MIDAS o el algoritmo aduanero descrito en I.1.3.2.1), los criterios de evaluación pueden cambiar dinámicamente con el tiempo a medida que el sistema “aprende” de nuevos datos. Esta falta de estabilidad en los criterios aplicados choca frontalmente con la necesidad de un marco normativo y de actuación administrativa predecible y constante que exige la seguridad jurídica. ¿Cómo puede un contribuyente confiar en la aplicación consistente de la norma si el “intérprete” algorítmico puede variar su lógica sin previo aviso?

Esta opacidad y potencial inestabilidad también alimentan el riesgo de arbitrariedad administrativa (prohibida por el artículo 9.3 de la CE). Si las decisiones influenciadas por SIA como HERMES o HERACLES (II.3.15) no pueden ser ex-

443. Remitimos al análisis de Sánchez López (2020: 175-188).

plicadas y justificadas de forma comprensible y contrastable con el marco legal, pueden ser percibidas como arbitrarias, aunque formalmente exista una validación humana (cuyo rigor es cuestionable, como vimos en IV.1.6).

Como advierte CAMPOS MARTÍNEZ (2024), existe el peligro de que, tras la opacidad algorítmica, se oculten sesgos administrativos o criterios no objetivos que lleven a actuaciones selectivas o desiguales, minando la confianza en la imparcialidad de la Administración y, por ende, la seguridad jurídica.

La seguridad jurídica que exige previsibilidad y certeza, también se resiente ante el “determinismo decisional” GÓMEZ REQUENA (2022). Si el contribuyente se enfrenta a un sistema algorítmico que le impide aplicar una interpretación legal razonable o reflejar fielmente su situación económica particular en una autoliquidación, se genera una incertidumbre fundamental sobre su capacidad para cumplir correctamente con sus obligaciones y sobre las posibles consecuencias de verse forzado a aceptar el criterio de la máquina. Esta falta de flexibilidad y de respeto a la autonomía interpretativa del obligado (dentro de los márgenes legales) mina la confianza y la seguridad en sus relaciones con la Administración digital.⁴⁴⁴

Finalmente, la seguridad jurídica también se ve comprometida cuando existe incertidumbre sobre el valor y la fiabilidad de la información y asistencia proporcionada por la propia Administración. Si herramientas como INFORMA (potencialmente asistida por IA en el futuro) ofrecen criterios no vinculantes que pueden ser contradichos por la actuación posterior basada en algoritmos de riesgo opacos (HERMES), o si los Asistentes Virtuales (II.3.4) dan respuestas simplificadas que no reflejan la complejidad real o los criterios internos de la AEAT, el contribuyente se encuentra en una situación de incertidumbre sobre cómo actuar para cumplir correctamente y evitar contingencias.

La falta de previsibilidad derivada de la opacidad algorítmica, la potencial inestabilidad de los criterios aplicados por sistemas adaptativos, el riesgo de arbitrariedad encubierta y la incertidumbre sobre la fiabilidad de la información asistencial automatizada, configuran un escenario donde el contribuyente tiene dificultades para “saber a qué atenerse”.

Un ejemplo palpable de cómo estas amenazas a la seguridad jurídica se materializan en la práctica actual de la AEAT lo encontramos en el uso de herramientas para la captación y análisis automatizado de información de fuentes abiertas, como las redes sociales. La investigación OLIVARES OLIVARES (2026) sobre el expediente de contratación 23840010600 revela el despliegue de un software destinado a recopilar y analizar datos (cuantitativos y cualitativos) de miles de perfiles en múltiples plataformas online, con el objetivo de integrarlos con las bases de datos internas para “fijar patrones de comportamiento” y “seleccionar a los contribuyentes más incumplidores”. Esta práctica atenta directamente contra la exigencia de previsibilidad inherente a la seguridad jurídica (artículo 9.3 CE).

444. Gómez Requena (2022: pp.182-183)

En primer lugar, carece de la necesaria claridad normativa. Como se argumentó en el análisis del principio de legalidad (IV.1.7), esta actividad opera sin una ley específica que la autorice y regule, amparándose en interpretaciones extensivas de habilitaciones genéricas (93 y 96 de la LGT y 55 de la LPAC) y en un concepto vago de “trascendencia tributaria”. Esta ausencia de reglas claras y precisas que definan qué información online puede ser recopilada, con qué fines específicos, bajo qué límites y con qué garantías, sume al ciudadano en la incertidumbre sobre el alcance de la vigilancia fiscal en el entorno digital. ¿Qué publicación, qué interacción, qué perfil o qué plataforma puede activar el escrutinio de la AEAT? La falta de respuestas claras a estas preguntas es contraria a la seguridad jurídica.

En segundo lugar, la opacidad sobre los criterios y algoritmos utilizados por esta herramienta OSINT (y los sistemas de riesgo que alimenta, como HERMES o Zújar) impide radicalmente la previsibilidad. El ciudadano no puede “saber a qué atenerse” respecto a las consecuencias fiscales de su actividad online si desconoce por completo qué “patrones de comportamiento” busca detectar la AEAT, cómo interpreta algorítmicamente el “estilo de vida” a partir de fotos o comentarios, o qué peso se otorga a la información de redes sociales en la asignación de un perfil de riesgo. Esta impredecibilidad se agrava por el hecho de que la monitorización se realiza con carácter previo a cualquier procedimiento formal y sin conocimiento del afectado.

En tercer lugar, esta opacidad y falta de base legal específica incrementan el riesgo de arbitrariedad (prohibida por el artículo 9.3 de la CE). Si la selección de contribuyentes o la asignación de perfiles de riesgo se basa en inferencias algorítmicas sobre datos de redes sociales (propensos a la descontextualización y al sesgo) cuyos criterios no son públicos ni controlables, las actuaciones derivadas pueden percibirse —y potencialmente serlo— como decisiones discrecionales no fundamentadas en criterios objetivos y legalmente establecidos, sino en la “caja negra” del algoritmo. La vaguedad con la que se definen los colectivos objetivo en la fase 2 del proyecto (deslocalizados, corrupción, etc.) en la Memoria de Licitación analizada sobre este riesgo de selección arbitraria basada en perfiles OSINT.

Finalmente, la posibilidad contractual de ampliar las capacidades y el alcance de esta herramienta OSINT (más perfiles, más plataformas), como se detectó en el análisis del expediente, introduce un elemento de inestabilidad y falta de predictibilidad sobre la extensión futura de esta vigilancia digital, minando aún más la confianza del ciudadano en un marco de actuación administrativa estable.

En definitiva, la práctica de la AEAT de utilizar herramientas avanzadas para la monitorización y análisis masivo de fuentes abiertas como las redes sociales, al operar sin una regulación legal clara, específica y transparente, ejemplifica cómo la adopción de nuevas tecnologías sin las debidas garantías normativas puede socavar directamente el principio constitucional de seguridad jurídica, dejando al ciudadano en una situación de incertidumbre e indefensión frente a la capacidad de vigilancia y perfilado de la Administración tributaria.

La idoneidad de estas habilitaciones genéricas y principios programáticos para amparar el uso de SIA complejos, opacos y con alto potencial de impacto en los derechos fundamentales, como los identificados en la AEAT, es seriamente cuestionable a la luz del principio de legalidad. La experiencia comparada, ofrece ejemplos claros donde los tribunales han exigido un estándar normativo mucho más elevado para este tipo de tecnologías.

Un caso paradigmático es el caso SyRI en los Países Bajos. Aunque existía una ley (la Ley SUWI) que permitía el cruce de datos entre administraciones para detectar fraude, el Tribunal de Distrito de La Haya (Sentencia de 5 de febrero de 2020) consideró que esta habilitación legal era demasiado vaga e imprecisa, y carecía de las salvaguardias adecuadas para justificar la intensa injerencia en la privacidad (artículo 8 de la CEDH) que suponía el sistema de perfilado de riesgo SyRI. La falta de claridad sobre qué datos se usaban y cómo funcionaba el algoritmo impidió considerar la base legal como suficiente.

De forma aún más directa, en el caso eKasa, el Tribunal Constitucional de Eslovaquia (Sentencia 492/2021 Coll.) anuló un algoritmo de “risk-scoring” fiscal precisamente por carecer de una base legal específica aprobada por el Parlamento. El Tribunal dictaminó que una mera decisión administrativa interna o la normativa tributaria general no eran suficientes para legitimar un sistema que realizaba una vigilancia con impacto en derechos fundamentales (como la autodeterminación informativa), recordando que tal habilitación requiere un debate y asentimiento democrático expresado en una ley formal, apartados 120, 123). El Tribunal advirtió contra la implementación de estas herramientas mediante una “ley silenciosa” (“silent law”) de la administración.

Estos precedentes judiciales europeos, que subrayan la necesidad de una habilitación legislativa específica, clara, previsible y dotada de salvaguardias proporcionadas para el uso de SIA que afecten significativamente a los derechos, ponen en tela de juicio que las disposiciones generales de la LGT o la LRJSP cumplan con las exigencias del principio de legalidad (artículos 9.3 y 103.1 de la CE) para amparar los sistemas de IA más avanzados de la AEAT. Esto evidencia una laguna normativa y refuerza la conclusión sobre la insuficiencia del marco legal interno actual para gobernar adecuadamente la IA tributaria.

En este contexto, la IA requiere reglas claras, pero opera sobre un sustrato normativo que MARTÍNEZ LAGO (2025) caracteriza por “la hiperregulación, complejidad y constantes cambios de las normas tributarias; [...] la proliferación de regímenes fiscales, beneficios fiscales y conceptos jurídicos indeterminados, generando confusión e inseguridad jurídica”.⁴⁴⁵

La tendencia a regular la IA mediante instrumentos de *soft law* (códigos éticos, estrategias, cartas de derechos digitales), si bien puede orientar buenas prácticas, resulta insuficiente para garantizar eficazmente los derechos fundamentales en el ámbito tributario. Como sostiene SÁNCHEZ HUETE (2024), la protección de derechos “no puede dejarse a las buenas prácticas [...] ni demás ins-

445. Martínez Lago (2025: p. 79).

trumentos [...] de soft law, sino que requiere la regulación imperativa de la norma jurídica que aporta garantías a las posiciones jurídicas concernidas”.⁴⁴⁶ Incluso los principios generales del derecho, aunque valiosos (como demostró el caso SyRI), son una garantía muy escasa en la práctica administrativa por su imprecisión y dificultades de aplicación directa por órganos no judiciales.⁴⁴⁷

La insuficiencia del marco normativo específico del RIA se suma a las carencias del propio ordenamiento nacional. SÁNCHEZ HUETE (2024) realiza una crítica de la regulación española actual, calificándola como claramente insuficiente para afrontar los retos de la IA tributaria).

Este argumenta que la habilitación del artículo 96 LGT es una “carta blanca”; que la supletoriedad de la LPAC/LRJSP debilita la aplicación de garantías administrativas generales; y que normas transversales como la LOPD-GDD, LTBG o la LIITND presentan limitaciones prácticas o un carácter excesivamente dispositivo (como el artículo 23 de la LIITND). El autor concluye que esta situación, unida a factores como la posible falta de objetividad por incentivos recaudatorios, demanda urgentemente un régimen jurídico expreso a nivel nacional [...] imperativo, específico y garantista para el uso de IA por la Administración tributaria.⁴⁴⁸

Esta insuficiencia del marco normativo específico del RIA se suma a las carencias del propio ordenamiento nacional. Como demuestra el análisis de PÉREZ BERNABEU (2024) para prácticas concretas como el *web scraping* o la elaboración de perfiles de riesgo, la habilitación genérica del artículo 96 LGT resulta una “carta blanca” insuficiente, y la regulación administrativa general no aborda las especificidades de la IA tributaria. La autora concluye que esta situación demanda urgentemente un régimen jurídico expreso a nivel nacional (...) imperativo, específico y garantista para el uso de IA por la Administración tributaria.⁴⁴⁹

A las insuficiencias normativas ya señaladas (en LGT, RGAT, RIA, etc.), se suma la ausencia de un marco específico y exigible sobre la gobernanza de datos para la inteligencia artificial en el ámbito tributario español. Como pone de manifiesto VILLEGAS ALMAGRO (2022), si bien existen principios generales de protección de datos y calidad normativa, falta un enfoque integral y metodológico, como los propuestos por la OCDE o desarrollados en otros ámbitos, que estructure la gestión del ciclo de vida de los datos utilizados por los SIA de la AEAT.

El autor critica, además, que la (entonces) propuesta de RIA limitaba sus exigencias sobre gobernanza de datos (artículo 10 de la propuesta) solo a los sistemas de alto riesgo, dejando potencialmente desprotegidos los datos utilizados por sistemas de riesgo limitado o mínimo, a pesar de su importancia fundamental.⁴⁵⁰

446. Sánchez Huete (2024: p.68).

447. Sánchez Huete (2024: p.67).

448. Sánchez Huete (2024: pp.82-85).

449. Pérez Bernabeu (2024: pp. 28-29, Legalteca).

450. Villegas Almagro (2022: p.118).

En conclusión, el principio constitucional de seguridad jurídica se encuentra seriamente tensionado por el actual despliegue de SIA avanzados y a menudo opacos por parte de la AEAT.

Garantizar la seguridad jurídica en la era de la IA exige un compromiso ineludible con la transparencia algorítmica radical, la estabilidad de los criterios aplicados (o, al menos, la comunicación clara de sus cambios), la motivación comprensible de las actuaciones influenciadas por IA y la fiabilidad de la información proporcionada por medios automatizados, aspectos que deben ser abordados mediante garantías legales y de gobernanza efectivas, como se discutirá en las propuestas finales de esta investigación.

IV.2. LA INSUFICIENCIA DE LOS MECANISMOS DE CONTROL. LA REGULACIÓN FRAGMENTARIA DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL A TRAVÉS DEL DERECHO INTERNO Y SUS IMPLICACIONES EN SU GESTIÓN POR LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

La sección precedente ha puesto de manifiesto de manera detallada y fundada cómo el despliegue actual de SIA y el tratamiento masivo de datos por parte de la AEAT, si bien persiguen fines constitucionalmente legítimos, generan riesgos ciertos y significativos para un amplio espectro de derechos fundamentales del contribuyente.

La dignidad humana, la vida privada, la protección de datos, la igualdad, la tutela judicial efectiva, la buena administración, la legalidad y la seguridad jurídica se ven directamente interpeladas y potencialmente menoscabadas por la opacidad algorítmica, la capacidad de perfilado extensivo, el riesgo de sesgos y la complejidad inherente a estas nuevas herramientas tecnológicas.

Ante este panorama de riesgos evidentes para los derechos, la cuestión crucial que surge es si los mecanismos de control normativo existentes son suficientes y adecuados para mitigar dichas amenazas y garantizar un equilibrio justo entre la potestad administrativa y las garantías de los obligados tributarios.

Como se concluyó en el análisis del Capítulo III, el marco específico de clasificación de riesgos del RIA, aunque relevante, tiene una incidencia directa limitada sobre las obligaciones aplicables a la mayoría de los SIA analíticos y de control identificados en la AEAT, al no clasificarlos generalmente como de alto riesgo.

Esta limitada cobertura específica del RIA desplaza forzosamente el foco del análisis hacia el marco jurídico interno general, un sistema multinivel (CE, normativa de protección de datos, legislación administrativa general, normativa tributaria específica, leyes sectoriales como la LIITND, e instrumentos de *soft law*) cuya idoneidad para gobernar la IA en la Administración tributaria debe ser evaluada críticamente, precisamente porque es este marco general el que, en la práctica, debe dar respuesta a los riesgos para los derechos identificados en IV.1.

Como se argumentará en este apartado, dicho marco interno se revela estructuralmente fragmentado e intrínsecamente insuficiente para afrontar adecuadamente los desafíos específicos que plantean los SIA en el contexto tributario. La situación española no es única; la investigación comparada (HADWICK, 2022) ya evidenció que la mayoría de las administraciones tributarias europeas implementaban IA/ML sin una legislación específica adaptada, apoyándose en normativas procedimentales preexistentes y “seriamente obsoletas” para este nuevo paradigma tecnológico.⁴⁵¹

Como se argumentará en este apartado, dicho marco interno se revela estructuralmente fragmentado e intrínsecamente insuficiente para afrontar adecuadamente los desafíos específicos que plantean los SIA en el contexto tributario.

La fragmentación se manifiesta en la coexistencia de múltiples cuerpos normativos dispersos, cada uno concebido con objetivos y lógicas distintas: la protección de datos personales centrada en el individuo y su control sobre la información (RGPD/LOPD-GDD); la eficiencia, eficacia y garantías del procedimiento administrativo general (LPAC/LRJSP); las potestades de inspección, gestión y recaudación, y las obligaciones de la Administración tributaria y del contribuyente (LGT/RGAT); el acceso a la información pública, incluido los SIA y programas de tratamiento masivo (LTBG) y la lucha contra la discriminación (LIITND).

La realidad es que ninguna de estas normas fue diseñada explícitamente para anticipar y regular las características disruptivas de la IA moderna, como son la opacidad de algoritmos complejos (dificultando la motivación y la defensa), los grados variables de autonomía operativa y capacidad inferencial (que desdibujan las nociones tradicionales de acto administrativo), el potencial para generar sesgos discriminatorios a escala (a menudo de forma indirecta y no intencionada) o la intensidad en el uso de datos heterogéneos y masivos (desafiando los principios de licitud, limitación de la finalidad y minimización en materia de protección de datos).

A mi juicio, esta falta de una visión integradora y específica para la IA al servicio de la Administración tributaria genera lagunas, solapamientos e incluso potenciales contradicciones entre las distintas capas normativas (ej., el secreto de los artículos 95, 116 de la LGT y 170.7 del RGAT frente a los principios de transparencia del RGPD que conforman parte de su contenido esencial [por lo menos hasta ahora]).

La insuficiencia deriva, precisamente, de que cada uno de estos instrumentos, analizado individualmente, presenta limitaciones significativas cuando se enfrenta a los retos específicos de la IA desplegada por la AEAT:

- La CE establece principios fundamentales (dignidad, igualdad, tutela judicial efectiva, protección de datos - artículo 18.4 de la CE), pero la mayor parte de estos valores, principios y derechos son de configuración legal y requieren un desarrollo legislativo específico y garantista que, para la

451. Hadwick (2022: pp. 187-189).

IA que emplea o empleará la Administración tributaria, aún no se ha producido de forma adecuada. Además, la jurisprudencia expansiva de la defensa de los derechos fundamentales y su contenido inalienable ha venido sufriendo en las últimas décadas una especie de recorte a través de la delimitación de la teoría relativa sobre el contenido esencial de estos derechos.

- El RGPD, aunque es un pilar esencial, encuentra barreras prácticas significativas: la opacidad algorítmica dificulta el ejercicio efectivo de derechos como el acceso a la lógica (artículo 15.1.h) o la oposición al perfilado a (artículo 21); la aplicación del artículo 22 sobre decisiones automatizadas es compleja por la frecuente intervención humana (aunque sea formal) y se ve debilitada por las limitaciones nacionales de dudosa validez (DA 14^a de la LOPD-GDD) que pueden restringir facultades que forman del contenido esencial del derecho fundamental en el ámbito tributario.
- La normativa tributaria específica (LGT y RGAT) se muestra anacrónica: el artículo 96 de la LGT es una habilitación genérica pre-IA; las reglas sobre actuación automatizada (artículo 85 del RGAT) son meramente formales (listado nominal) y no cubren los sistemas de apoyo según la interpretación de la AEAT; los artículos 95.1 y 116 de la LGT y 170.7 del RGAT imponen activamente la opacidad en inspección, pero la Administración tributaria la extiende a otras áreas de manera indistinta; y, crucialmente, carece por completo de garantías sustantivas adaptadas a la IA (sobre calidad de datos para ML, auditoría de sesgos, explicabilidad, impacto, o supervisión humana efectiva).
- La legislación administrativa general (LPAC y LRJSP), incluyendo el artículo 41 de la LRJSP sobre AAA, se centra en aspectos formales de competencia y responsabilidad, sin abordar la complejidad ni los riesgos sustantivos de los algoritmos inferenciales o predictivos.
- La LIITND, aunque pionera al mencionar la IA (artículo 23), adopta un enfoque programático, instando a minimizar sesgos y promover transparencia “en la medida de lo técnicamente posible”, pero sin imponer obligaciones concretas ni metodologías auditables.
- Finalmente, el *soft law* (como la propia EIAAT de la AEAT) ofrece orientaciones valiosas pero carece de fuerza jurídica vinculante, y su efectividad depende del autocontrol y la voluntad de la Administración, cuya estrategia interna ya ha sido cuestionada en esta investigación por su alcance limitado y su posible carácter “efectista”.

Esta debilidad estructural del marco normativo se inserta, además, en el contexto de las dificultades generales, señaladas por la doctrina SÁNCHEZ LÓPEZ (2020), para asegurar la calidad técnica y la seguridad jurídica en la producción normativa tributaria española.

Este panorama (a mi juicio) normativo fragmentado e incompleto genera una notable inseguridad jurídica, dificulta la rendición de cuentas efectiva de la AEAT por el uso de sus SIA, y compromete la protección material de los derechos

fundamentales de los contribuyentes analizados en la sección anterior (IV.1), tal como advierte la doctrina NOCETE CORREA (2024).

Para comprender en detalle estas carencias, y dar respuesta a cómo el ordenamiento actual protege frente a los riesgos previamente identificados, la presente sección analizará, en primer lugar, la lógica del sistema multinivel de protección (IV.2.1) para, seguidamente (IV.2.2), proyectarlo sobre el Derecho interno español, examinando críticamente la suficiencia (o insuficiencia) de sus componentes clave —normativa general y LGT, LIITND, regulación de la actuación administrativa automatizada (tributaria y general), normativa de protección de datos y *soft law*— como mecanismos de control frente a los SIA de la AEAT. Este análisis permitirá fundamentar la evaluación final sobre las vías de defensa del contribuyente (IV.3).

IV.2.1. La normativa tributaria y administrativa general

IV.2.1.1. La actuación administrativa tributaria y los sistemas de inteligencia artificial

IV.2.1.1.1. Introducción

En el marco de la transparencia y publicidad, la normativa tributaria establece un mandato en el artículo 96.4 de la LGT, indicando que tanto los programas como aplicaciones electrónicas, telemáticas e informáticas que sean empleadas por la Administración tributaria deberán ser aprobadas como reglamentariamente se determine.⁴⁵² Por otra parte, el artículo 96.3 de la LGT exige la identificación de la Administración tributaria actuante en el ejercicio de su competencia cuando se empleen medios electrónicos. Y añade que, cuando se produce una actuación automatizada, debe garantizarse la identificación de los órganos competentes para la programación, supervisión y los órganos competentes para resolver los posibles recursos.⁴⁵³

Del tenor literal del artículo 96.4 de la LGT, podemos deducir que para la aprobación de las aplicaciones electrónicas es necesario, como mínimo, un acto administrativo del órgano correspondiente con publicidad suficiente para que tenga validez y legitimidad el uso automatizado de la información a través de las aplicaciones informáticas, telemáticas y electrónicas de la Administración tributaria.⁴⁵⁴

452. Véase Delgado García y Oliver Cuello (2005: pp. 41-74) y (2005b: pp. 161-193).

453. También el artículo 102.2 de la LGT hace referencia a la posibilidad de resolución automatizada de los procedimientos tributarios.

454. Sobre las aplicaciones informáticas en la AEAT y el Big Data, véase Moreno González y Serfat Romaní (2019).

Reglamentariamente se desarrolla esta cuestión parcialmente (únicamente en el caso de las aplicaciones que desarrollen actuaciones automatizadas) a través de diversos preceptos del RGAT.

El artículo 85 del RGAT establece que cuando se trate de supuestos de actuación automatizada, las aplicaciones informáticas habrán de ser previamente aprobadas mediante resolución del órgano que debe ser considerado responsable a efectos de la impugnación de los correspondientes actos administrativos⁴⁵⁵. Además, del precepto confluyen dos requisitos: (i) la actuación automatizada debe determinar directamente el contenido de las actuaciones administrativas y (ii) han de ser tratamientos de información cuyo resultado sea utilizado por la Administración tributaria para el ejercicio de sus funciones.

Sobre qué debemos entender por acto automatizado, la LGT no indica su contenido material. El artículo 84.1 de la LGT, al que se remite el propio artículo 85 para establecer los supuestos de actuación automatizada, sólo regula que deberá establecerse el órgano competente para la “definición de especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión, control de calidad del sistema de información e impugnación”. Por ello entendemos que la disposición que apruebe la aplicación informática que produzca la decisión automatizada debería garantizar, al menos, dicho contenido.

Lo cierto es que el mandato se refiere únicamente al establecimiento del órgano administrativo. Desde mi punto de vista, es una obviedad que debe interpretarse en conjunción con el artículo 85.1 de la LGT, que remite a la regulación de su contenido por el órgano competente, lo que sin duda deriva en la necesaria publicación de la “definición de especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión, control de calidad del sistema de información e impugnación”.⁴⁵⁶

Del análisis de los distintos artículos que regulan la publicidad normativa de las aplicaciones informáticas que emplea la Administración tributaria en la LGT surgen varias cuestiones, ¿qué entiende la Administración tributaria por actuación automatizada?, ¿la actuación automatizada debe ser una automatización completa o parcial?, ¿puede darse la intervención humana directa o indirecta?

Como veremos esta cuestión no es menor. Del examen de la casuística parece que la AEAT ha interpretado restrictivamente el concepto de actuación auto-

455. La transparencia debe alcanzarse mediante la resolución del órgano competente, al menos, publicada en su página. Compartimos la posición de Oliver Cuello en que, al menos, en estos supuestos no es necesaria la publicación en el boletín oficial. Véase Oliver Cuello (2018: p.10).

456. No debemos perder de vista que el artículo 41.2 de la Ley 40/2015 de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP) indica que, en los supuestos de actuación administrativa automatizada, “...deberá establecerse previamente el órgano u órganos competentes, según los casos, para la definición de las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente”. La única diferencia entre el precepto de la LGT y la LRJSP es que, en este último caso, se hace referencia también a la auditoría del sistema de información y su código fuente. Entendemos que sería recomendable para mantener la coherencia normativa entre administraciones públicas que la normativa tributaria se actualizase conteniendo específicamente dichas referencias.

matizada, ciñéndose sólo a aquellos supuestos en los que, en ningún caso, hay intervención humana; restringiendo en consecuencia la publicidad de multitud de actuaciones.

Sobre los supuestos de actuación automatizada a los que afecta la norma, el artículo 85 del RGAT se remite a los supuestos del artículo 84 del RGAT. Sin embargo, este artículo no establece una definición de actuación automatizada. Ni si quiera establece un listado cerrado de supuestos de actuaciones automatizadas, sino que emplea el término “servicios automatizados” para referirse a tales como la identificación telemática ante las entidades colaboradoras en la recaudación, la participación en procedimientos de enajenación forzosa o la puesta a su disposición de registros electrónicos de apoderamiento o representación, entre otros (artículo 84.3 del RGAT).

El resto del precepto contiene dos obligaciones. Por un lado, que se especifique el órgano responsable que deberá de desarrollar el contenido material de la actuación automatizada a través de la definición de sus especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión y control de calidad del sistema de información. Y por otro, que dicho órgano responsable garantice la autenticidad del ejercicio de su competencia a través de sello electrónico o código de verificación (artículo 84, apartados 1 y 2 del RGAT).

La doctrina en el ámbito tributario ha destacado que el artículo 96 de la LGT contempla el fenómeno de la informática decisional y diferencia entre un distinto sistema de garantías en función de si se trata de actuaciones automatizadas u actos resolutorios automatizados. Sin embargo, como los propios autores destacan, actualmente resulta “...imprecisa la frontera entre los actos resolutorios automatizados y las actuaciones automatizadas...”, sobre todo durante la gestión masiva de los actos tributarios. Por ello, debería quedar reforzada mediante una información clara y precisa al obligado tributario, en el propio acto administrativo, de su condición de acto automatizado.⁴⁵⁷

Por otra parte, es preciso destacar que echamos de menos un desarrollo completo del mandato del artículo 96.4 de la LGT, puesto que únicamente se han positivizado algunas de las decisiones automatizadas. Como veremos más adelante, a fecha de la presente investigación no existe regulación que desarrolle, fundamente y de publicidad a las aplicaciones informáticas que emplea la AEAT como requiere la LGT⁴⁵⁸.

Sin embargo, cabe cuestionar si estas habilitaciones genéricas para la actuación automatizada, o las previstas en la legislación administrativa general como el artículo 41 de la LRJSP, cumplen con las exigencias del principio de legalidad cuando se aplican a sistemas de IA complejos con capacidad inferencial y potencial impacto significativo en derechos (sobre todo derechos fundamentales).

457. Delgado García y Oliver Cuello (2007: pp. 6 y ss.), Oliver Cuello (2018: pp. 9-10).

458. Esta no es una cuestión nueva, viene indicándose por la doctrina desde hace tiempo. Véase Valero Torrijos (2004: p.28); Delgado García y Oliver Cuello (2006: pp. 13-14); Delgado García y Oliver Cuello (2007) pp. 173-174; Rodríguez Muñoz (2009: pp.10-11).

Resulta llamativo que el artículo 158 LRJSP exija que las Administraciones Públicas tengan directorios con las aplicaciones que emplean para su libre reutilización, cumpliendo los requisitos de interoperabilidad y seguridad que exige el Esquema Nacional.⁴⁵⁹ Este precepto demuestra que la AEAT debe tener a su disposición un directorio accesible por otras administraciones. Por lo tanto, la información, a pesar de ser de consulta interna, podría ponerse a disposición del ciudadano, aplicando ciertas limitaciones para no poner en riesgo las actuaciones de comprobación e investigación.

IV.2.1.1.2. Las principales limitaciones para garantizar la transparencia y el control

Las únicas garantías que los obligados tributarios poseen para conocer el alcance de las actuaciones automatizadas que ejecutan las distintas aplicaciones informáticas que emplea la Administración tributaria son las obligaciones de publicidad y los derechos de acceso que emanan tanto de la normativa sobre transparencia, como de protección de datos de carácter personal.⁴⁶⁰ Sólo a través de ellas, los obligados tributarios pueden conocer las decisiones automatizadas que les afectan, el proceso y la finalidad para la que se emplea la información mediante las distintas aplicaciones informáticas que dan lugar a actos administrativos (propuestas de liquidación, liquidaciones, propuestas de valoración, notificaciones informativas, etc.).

La actual falta de transparencia sobre los algoritmos y SIA de la AEAT no es un fenómeno completamente nuevo, sino que entronca con deficiencias estructurales preexistentes en la forma en que la Agencia gestionaba y publicitaba sus tratamientos de datos. Un análisis detallado del sistema de ficheros declarados por la AEAT bajo la LOPD 15/1999, realizado en OLIVARES OLIVARES (2017), ya puso de manifiesto carencias significativas: falta de detalle sobre los usos previstos, ausencia de indicación sobre datos especialmente protegidos o sistemas de tratamiento, finalidades genéricas como “gestión y control fiscal”, falta de individualización de los órganos responsables de los (entonces) derechos ARCO o de las medidas de seguridad en cada fichero, y una estructura numérica poco intuitiva. Este déficit histórico en la transparencia sobre los tratamientos de datos “tradicionales” crea un precedente preocupante ahora que se manejan sistemas algorítmicos mucho más complejos y opacos.

Por ello, ante la ausencia del desarrollo de una habilitación normativa como exige el artículo 96.4 de la LGT, la cuestión que suscita mayor interés es la de si puede limitarse la publicidad de algún modo o si realmente la Administración

459. Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica y Real Decreto 4/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Interoperabilidad en el ámbito de la Administración Electrónica.

460. Las limitaciones al derecho de acceso a los datos de carácter personal serán expuestas por sistemática en el apartado sobre la elaboración de perfiles que constituye la última parte de este trabajo.

está omitiendo el mandato de la LGT por falta de una adecuación más exhaustiva del artículo.

La normativa tributaria, establece una limitación específica a la publicidad de las aplicaciones. El artículo 170.7 del RGAT hace referencia a la obligación de no dar publicidad a los “medios informáticos de tratamiento de la información y a los sistemas de selección de los obligados tributarios”, pero de una interpretación estricta del precepto podría deducirse que sólo a aquellos que sean empleados en las actuaciones inspectoras. Quedan excluidos de este precepto todos los medios informáticos y sistemas de selección que sean empleados para el desarrollo de las funciones de gestión y recaudación, así como para el ejercicio de la potestad sancionadora. Por ello, nos encontramos ante la única limitación específica y expresa al desarrollo del artículo 96.4 de la LGT, que actuaría sólo en los supuestos relacionados con las actuaciones inspectoras.

Aun asumiendo una interpretación amplia del precepto, entendiendo que el término “actuaciones inspectoras” se refiere a todo tipo de comprobación e investigación realizado por la AEAT. Esta norma de carácter reglamentario limitaría facultades esenciales de derechos fundamentales (como el derecho de acceso a información personal) o del orden de la transparencia como el derecho de acceso a la información pública, cuyo TS ya ha consagrado que su limitación no puede ser categórica ni absoluta como examinábamos en el caso BOSCO.

En línea con la conexión de los SIA. La regulación específica sobre actuación automatizada en la LGT (artículos 96.3 y 100.2 de la LGT) y el RGAT (artículos 84 y 85) presenta ambigüedades significativas. Como analiza OLIVER CUELLO (2021), resulta imprecisa la frontera entre los actos resolutorios automatizados y la gestión masiva de actos tributarios, y la distinción legal entre “actuaciones automatizadas” y “actos resolutorios automatizados” (con diferentes garantías en el artículo 96.3 de la LGT) carece de un desarrollo reglamentario que clarifique su aplicación. Oliver critica que la regulación del RGAT (artículos 84 y 85) no aporta la claridad que sería necesaria y aboga por una mayor precisión y por la identificación clara de los actos automatizados en la propia notificación al contribuyente.⁴⁶¹ Igualmente, señala la falta de desarrollo del mandato del artículo 96.4 de la LGT sobre aprobación de programas y la ausencia de un procedimiento para la aprobación de algoritmos y códigos fuente.⁴⁶²

La insuficiencia del marco normativo actual para garantizar la explicabilidad algorítmica en el ámbito tributario es analizada en profundidad por PÉREZ BERNABEU (2021). Esta autora disecciona la normativa tributaria (artículos 96.4 de la LGT y 84, 85 y 170.7 del RGAT) para concluir que “no ofrece base jurídica que fundamente la publicidad de las características técnicas de las aplicaciones informáticas utilizadas por la Administración tributaria”.⁴⁶³ Critica que la limitada obligación de publicidad del artículo 85.2 RGAT se restringe a decisiones “total-

461. Oliver Cuello (2021: pp.5-6).

462. Oliver Cuello (2021: pp.8-9).

463. Pérez Bernabeu (2021: p.7, Legalteca).

mente automatizadas”, excluyendo los sistemas de apoyo a la decisión (los más habituales y problemáticos por escapar al control formal), y se ve aún más mermada por la reserva del artículo 170.7 RGAT para actuaciones inspectoras. Asimismo, considera insuficiente la regulación general de la Ley 40/2015 (artículo 41) y la Ley de Transparencia, cuyo derecho de acceso, como demostró la Resolución 825/2019 del CTBG, no garantiza en la práctica el acceso a información significativa sobre los algoritmos.

Como denuncia SÁNCHEZ-ARCHIDONA (2023), estos preceptos son manifiestamente insuficientes para gobernar la complejidad de los SIA modernos. El artículo 96 de la LGT es una habilitación genérica pre-IA, y el artículo 85 del RGAT, sobre la aprobación de aplicaciones para actuaciones automatizadas, se limita a un requisito formal de publicación de listados, sin abordar la “autoaprobación de los algoritmos” ni establecer garantías sustantivas sobre su diseño, transparencia o control.⁴⁶⁴

La insuficiencia de la regulación tributaria específica (artículos 96.4 de la LGT y 85.2 del RGAT) en materia de transparencia algorítmica también es puesta de manifiesto por SUBERBIOLA GARBIZU (2022). Critica que la obligación se limite a publicar listados nominales de aplicaciones totalmente automatizadas, sin exigir información sobre la lógica o el código fuente, lo que vacía de contenido el principio de transparencia en la práctica. Además, alerta sobre el riesgo de que la exigencia de transparencia en normas más recientes como la Ley 15/2022 (artículo 23) quede desactivada por la cláusula “siempre que sea factible técnicamente”, permitiendo a la Administración eludir la explicación precisamente en los casos de “cajas negras” donde sería más necesaria.⁴⁶⁵

¿Y qué sucede con la publicidad pasiva?, ¿puede acceder el ciudadano a la información a través de ejercicio del derecho de acceso a la información pública que contempla el artículo 13 de la LTBG? A pesar de que los algoritmos que integran las aplicaciones informáticas se han considerado como información pública, como indican la doctrina de referencia⁴⁶⁶, el artículo 14 LTBG permite denegar este derecho cuando se trate de información relativa a bienes jurídicos como la prevención, investigación y sanción de ilícitos administrativos o el desarrollo de las funciones administrativas de vigilancia, inspección y control. Estos últimos supuestos son bastante habituales en el ámbito tributario.⁴⁶⁷

En todo caso, la limitación debe ser proporcionada y justificada al objeto y finalidad. Esta exigencia, que la jurisprudencia menor ya venía apuntando, ha

464. SÁNCHEZ-ARCHIDONA (2023: pp.65-66).

465. Suberbiola Garbizu (2022: p. 234).

466. Valero Torrijos (2019) y Cerrillo i Martínez (2019).

467. Aunque no sea objeto principal de análisis el régimen jurídico del derecho de acceso, cabe destacar que la jurisprudencia interpreta sus limitaciones de manera muy restrictiva. Véanse la Sentencia n.º 60/2016, de 18 de mayo de 2016, del Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo n.º 6 de Madrid; la Sentencia n.º 98/2017, de 22 de junio de 2017, del Juzgado Central de lo Contencioso-Administrativo n.º 11 de Madrid; y la Sentencia del Tribunal Supremo, de 16 de octubre de 2017, dictada en procedimiento de casación.

sido elevada a doctrina jurisprudencial firme por la STS ROJ:3826/2025, de 11 de septiembre (asunto BOSCO) que tendremos la ocasión de examinar más adelante. En este pronunciamiento, el Alto Tribunal analizó una negativa de acceso al código fuente de un algoritmo público basada en límites análogos a los invocados por la AEAT —concretamente la seguridad pública (art. 14.1.d) y la propiedad intelectual (art. 14.1.j). El tribunal no solo rechazó la invocación genérica de estos límites, sino que, al realizar la ponderación de bienes exigida, estableció que el interés público superior en la transparencia, la rendición de cuentas y el derecho de defensa (al ser el código la “motivación” del acto) prevalece sobre el riesgo genérico.

Esta doctrina tiene un impacto directo en la aparente paradoja de la publicidad en el ámbito tributario. Es llamativo el distinto grado de transparencia en función del tipo de publicidad. Es decir, mientras que la limitación respecto a la publicidad activa de la información en el ámbito tributario se limita expresamente a las actuaciones inspectoras (ej. art. 170.7 del RGAT), la restricción de la publicidad pasiva (a través del derecho de acceso), parecía permitir la denegación en un mayor número de casos. Sin embargo, la doctrina BOSCO invierte esta situación: al establecer una interpretación tan restrictiva de los límites del art. 14 de la LTBG, convierte el derecho de acceso (publicidad pasiva), fundado en una ley de rango superior, en la herramienta más poderosa para fiscalizar los sistemas de la AEAT, precisamente allí donde la publicidad activa ha sido vetada por normas sectoriales de rango inferior.

A pesar de que los preceptos aludidos de la LGT y el RGAT fueron aprobados en los años 2003 y 2007 respectivamente. La normativa de desarrollo de las actuaciones automatizadas en el ámbito de la AEAT no tuvo lugar hasta el año 2009, aprovechando el impulso que supuso la Ley 11/2007, de 22 de junio, como se deduce de la exposición de motivos de las resoluciones que integran el cuerpo normativo que regula las actuaciones automatizadas⁴⁶⁸.

Para realizar una compilación y análisis del desarrollo normativo, partimos de la Resolución de la Dirección General de la AEAT (DGAEAT) de 29 de diciembre de 2010 que, para evitar la dispersión normativa, establece que se “regulen de forma conjunta y unificada todas las aplicaciones informáticas de actuaciones administrativas automatizadas ya aprobadas por la Resolución de 30 de diciembre de 2009”. A partir de esta norma se han introducido nuevas actuaciones automatizadas, con carácter prácticamente anual hasta la fecha de la presente investigación⁴⁶⁹.

468. Véase la Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 29 de diciembre de 2010, p.1.

469. Véanse la Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 29 de diciembre de 2010; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 29 de julio de 2011; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 24 de noviembre de 2011; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 31 de mayo de 2012; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 21 de marzo de 2013; Resolución de la

Como ya indicamos en OLIVARES OLIVARES (2020), actualmente la AEAT ha publicado un total de 115 decisiones automatizadas como puede observarse en el Anexo I⁴⁷⁰, que abarcan desde la obtención de certificaciones por parte de los ciudadanos (residencia fiscal, identificación censal, sobre determinados tributos, etc.), hasta la generación y emisión de comunicaciones informativas a los deudores acerca del inicio de las actuaciones de embargo o de los requerimientos necesarios para el desarrollo del control de la presentación de declaraciones, autoliquidaciones y comunicaciones de datos, entre otros.

Las resoluciones hacen referencia a las actuaciones automatizadas y a las aplicaciones informáticas. Resulta curioso que en ningún caso se definan las aplicaciones que utiliza la AEAT, sólo se hace referencia al contenido de las decisiones automatizadas resultantes de dichas aplicaciones⁴⁷¹. Es decir, se aprueban las “aplicaciones” (sin mayor detalle de su funcionamiento) que producen las actuaciones automatizadas que son objeto de publicación.

Como indicábamos, el catálogo de actuaciones automatizadas viene ampliándose prácticamente anualmente desde el año 2009. Sin embargo, muchas de las decisiones ya venían produciéndose previamente. Es decir, tenemos la impresión de que, en multitud de ocasiones, la positivización de la decisión administrativa se produce de manera tardía. Por ejemplo, la generación y emisión de diligencias de embargo de bienes inmuebles o la generación y emisión de requerimientos de pago referidos a la exigencia de la reducción de las sanciones impuestas por la comisión de infracciones tributarias en los procedimientos sancionadores. Ambas actuaciones fueron aprobadas por la Resolución de 4 de julio de 2019 de la DGAEAT. Sin embargo, se ejecutaban con anterioridad.

Es preciso destacar que echamos de menos la incorporación de las decisiones automatizadas que han sido objeto de gran atención mediática en los últimos años, como la generación de cartas informativas dirigidas a pymes y autónomos, en las que se les informa de que se dispone de información de las entradas y salidas de todas las cuentas bancarias y se les advierte sobre posibles inconsistencias tributarias⁴⁷² o también las decisiones automatizadas de las que

Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 10 de junio de 2014; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 23 de febrero de 2015; Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 27 de abril de 2018; y Resolución de la Dirección General de la Agencia Estatal de Administración Tributaria de 4 de julio de 2019.

470. Véase https://drive.google.com/open?id=1p1_fzP0e2ACIfVKdxce_DawVbLAKe4bt.

471. Todas las resoluciones analizadas emplean la misma frase que “Se aprueban las aplicaciones informáticas que se van a utilizar para la producción de las siguientes actuaciones administrativas automatizadas de la Agencia Estatal de Administración Tributaria”. Disponibles en <https://www.agenciatributaria.gob.es/AEAT.sede/Inicio/otros/NormativaSede/NormativaSede.shtml>.

472. Véase <https://www.europapress.es/economia/fiscal-00347/noticia-hacienda-envia-cartas-pymes-autonomos-avisando-inconsistencias-tributarias-20190524131843.html> (consultado el 21/02/2025).

derivan las campañas informativas a empresas y pequeños negocios sobre que su facturación está por debajo de la media del sector⁴⁷³.

Las resoluciones se estructuran con una breve exposición de motivos, un catálogo de las decisiones automatizadas que se aprueban, la descripción individual de cada actuación automatizada, el órgano competente que la desarrolla y al que debe impugnarse la decisión. Además, se realiza una remisión genérica a que las aplicaciones informáticas cumplen con las exigencias derivadas de la legislación reguladora del funcionamiento electrónico del Sector Público y de la legislación sobre protección de datos de carácter personal, sin especificar en ningún momento cómo se garantiza específicamente dicho cumplimiento.

En este sentido, la parte más relevante a mi juicio es cómo se describen cada una de dichas actuaciones automatizadas. El examen de todas las decisiones automatizadas y el resto del contenido de las resoluciones excede con creces el objeto de la presente investigación y podría ser examinado posteriormente a través del desarrollo de otras publicaciones de carácter científico. Por ello vamos a exponer brevemente la sistemática escogida por la DGAEAT.

La descripción de las decisiones automatizadas consta de cuatro partes con carácter general⁴⁷⁴. En la primera siempre se hace referencia a la finalidad de la decisión automatizada (incluido el precepto legal que lo justifica). En la segunda, se realiza una descripción sobre cómo actúa la aplicación informática para alcanzar la finalidad esperada (lógica aplicada). En la tercera parte, si la decisión automatizada ha generado un documento, explica el contenido. En la cuarta se indica el régimen de recursos contra la decisión automatizada.

Veamos algunos ejemplos que hemos sistematizado en cada uno de dichos apartados.

La decisión automatizada “Generación y emisión de requerimientos de pago a responsables solidarios cuando la responsabilidad haya sido declarada y notificada en un momento previo a la finalización del plazo de ingreso en período voluntario de pago de las deudas y sanciones liquidadas al deudor principal y no hayan sido satisfechas en dicho plazo”.

1.- Finalidad. *El sistema de información de la Agencia Tributaria podrá generar y emitir, mediante actuaciones administrativas automatizadas, los requerimientos de pago a los responsables solidarios de aquellas deudas y sanciones, incluidas en un acuerdo de declaración de responsabilidad solidaria, cuando la responsabilidad haya sido declarada y notificada al responsable en cualquier momento anterior al vencimiento del período voluntario de pago de las deudas y/o sanciones que se derivan, en aplicación del artículo 175.1.a) de la LGT.*

2.- Descripción. Lógica aplicada. *La aplicación informática comprobará las deudas y/o sanciones incluidas en las bases de datos de la Agencia Tributaria*

473. Véase <https://www.autonomosyemprendedor.es/articulo/actualidad/hacienda-enviando-cartas-pequenos-negocios-controlar-posibles-fraudes/20190523184902019644.html> (consultado el 21/02/2025).

474. Es preciso destacar que, aunque la sistematización descrita suele ser la más habitual, en algunas resoluciones el contenido puede variar de orden.

que formando parte de un acuerdo de declaración de responsabilidad solidaria, se encuentren pendientes de exigir el pago al responsable, y, una vez haya transcurrido para el deudor principal el plazo de ingreso establecido en el artículo 62.2 de la LGT para cada una de las deudas y/o sanciones, en el caso de que no se haya realizado íntegramente su pago, procederá a emitir el documento de requerimiento de pago al responsable.

3.- Contenido del requerimiento. Los requerimientos de pago de deudas y sanciones incluirán la identificación del responsable, la identificación del procedimiento para exigir la responsabilidad del que trae causa, la identificación de las deudas y/o sanciones requeridas y su importe, la indicación de que no han sido satisfechas en periodo voluntario de pago por el deudor principal, el plazo de ingreso, los recursos y reclamaciones que puede presentar el responsable en caso de no estar conforme con el requerimiento de pago notificado y el plazo de interposición.

4.- Régimen de recursos. Los recursos y reclamaciones económico-administrativas cuyo plazo de interposición se inicie con la notificación del requerimiento de pago se dirigirán al órgano de recaudación que figure indicado en el encabezamiento de la notificación de dicho requerimiento.

Por último, examinemos la decisión automatizada sobre “la generación y emisión de propuestas de liquidación de recargos e intereses de demora exigibles por la presentación de autoliquidaciones o declaraciones fuera de plazo sin requerimiento previo de la Administración tributaria”.

1.- Finalidad. *El sistema de información de la Agencia Tributaria podrá generar mediante actuaciones administrativas automatizadas liquidaciones de recargos e intereses de demora exigibles por la presentación de autoliquidaciones o declaraciones fuera de plazo sin requerimiento previo de la Administración tributaria, según lo dispuesto en el artículo 27 de la Ley 58/2003, de 17 de diciembre, General Tributaria, y de otros Intereses de demora que sean exigibles de acuerdo con la normativa tributaria y que traigan causa de la presentación de una autoliquidación o declaración.*

2.- Descripción. Lógica aplicada. *La aplicación informática detectará las propuestas de liquidación de intereses de demora o de recargos notificadas que, una vez transcurrido el plazo para efectuar alegaciones no hayan sido modificadas, por no haberse presentado alegaciones ni detectado por parte de la aplicación datos distintos a los considerados para la generación de la propuesta de liquidación. En estos supuestos, la aplicación informática procederá de forma automatizada a la emisión de la correspondiente liquidación de intereses de demora, de recargos o de ambos conceptos.*

3.- Contenido de la notificación. *La notificación de la liquidación incluirá una exposición de los hechos, una fundamentación jurídica, la cuantificación de los correspondientes intereses de demora o recargos y los recursos y reclamaciones que puede presentar el obligado tributario en caso de no estar conforme con la liquidación notificada.*

4.- Régimen de recursos. Los recursos y reclamaciones económico-administrativas cuyo plazo de interposición se inicie con la notificación de la liquida-

ción se formalizarán mediante escrito dirigido al titular del órgano que figure indicado en el encabezamiento de la notificación de la liquidación, siendo este órgano el competente para la resolución de los recursos de reposición.

IV.2.1.1.3. La insuficiencia del marco normativo tributario específico frente a los sistemas de inteligencia artificial

Si bien la legislación tributaria española contiene algunas disposiciones relativas a la utilización de medios electrónicos y actuaciones automatizadas por la Administración tributaria, un análisis detenido revela que este marco normativo específico resulta manifiestamente insuficiente para abordar los desafíos y riesgos que plantea el despliegue de SIA complejos, como los identificados en la operativa de la AEAT.

En primer lugar, la habilitación legal de partida contenida en la LGT resulta excesivamente genérica e imprecisa para afrontar las particularidades de la IA. El artículo 96.1 LGT, que establece el marco general, se limita a indicar que la Administración tributaria “promoverá la utilización de las técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos necesarios”. Esta redacción, que data del año 2003, responde a un contexto tecnológico radicalmente distinto al actual, donde las capacidades inferenciales, la autonomía operativa y los riesgos asociados a los SIA modernos (especialmente los basados en ML, análisis predictivo o procesamiento masivo de datos no estructurados) eran difícilmente previsibles por el legislador.

La generalidad del término “promoverá” y la amplitud de la enumeración (“técnicas y medios electrónicos, informáticos y telemáticos”) convierten a este precepto en una suerte de habilitación abierta o “carta blanca” que, si bien necesaria para impulsar la modernización tecnológica inicial, carece por completo de la especificidad y de las cautelas que un principio de legalidad reforzado (como el defendido por PÉREZ BERNABEU, 2024) exigiría para el despliegue de tecnologías con un potencial impacto tan significativo en los derechos fundamentales como la IA. No establece límites, no define categorías de riesgo, no exige garantías específicas más allá de las generales; simplemente fomenta el uso de la tecnología.

Por su parte, el artículo 96.4 LGT, que podría haber sido la vía para una regulación más detallada, establece que los programas y aplicaciones “habrán de ser previamente aprobados por ésta en la forma que se determine reglamentariamente”. Este precepto, si bien impone un requisito de aprobación formal, delega la concreción de dicha aprobación y sus requisitos al desarrollo reglamentario. Aquí radica la segunda debilidad fundamental: como se ha analizado previamente, este desarrollo reglamentario ha sido extraordinariamente limitado y restrictivo, enfocándose casi exclusivamente en las actuaciones totalmente automatizadas (vía artículo 85 del RGAT) y estableciendo requisitos meramente formales (publicación de un listado nominal).

En la práctica, el mandato del artículo 96.4 de la LGT no se ha traducido en un desarrollo normativo que establezca un procedimiento de aprobación riguro-

so y transparente para los SIA predictivos o de apoyo a la decisión, ni que defina requisitos sustantivos sobre su diseño, validación o explicabilidad. La potencialidad de este artículo para servir de base a una regulación detallada y garantista de la IA tributaria ha quedado, hasta la fecha, infrautilizada o directamente obviada para los sistemas más complejos e influyentes.

En consecuencia, la base legal primaria que emana de la LGT para el uso de IA por la AEAT se reduce a una promoción genérica de la tecnología (artículo 96.1) complementada por un requisito de aprobación formal (artículo 96.4) cuyo desarrollo reglamentario es manifiestamente insuficiente y no aborda las especificidades de la IA predictiva o de apoyo. Este punto de partida normativo, por su vaguedad y falta de desarrollo garantista, no cumple con las exigencias de claridad, previsibilidad y establecimiento de límites y salvaguardias que un principio de legalidad adaptado al siglo XXI demandaría para una tecnología con el potencial transformador y los riesgos inherentes de la IA.

Las obligaciones impuestas por la normativa tributaria para las actuaciones automatizadas son de naturaleza predominantemente formal y organizativa. Se exige identificar los órganos competentes para la programación, supervisión y resolución de recursos (artículo 96.3 de la LGT y 84.1 del RGAT), garantizar la identificación de la Administración mediante sello o código seguro (artículo 84.2 del RGAT) y, crucialmente, aprobar las aplicaciones mediante resolución del órgano responsable publicando un listado de estas (artículo 85 del RGAT, desarrollado por las Resoluciones de la DGAEAT).

Esta insuficiencia del marco normativo tributario específico se agudiza si consideramos aquellas actuaciones de tratamiento masivo de datos y análisis mediante SIA que la AEAT realiza con carácter previo al inicio de cualquier procedimiento tributario formal. Por ejemplo, la AEAT utiliza (o ha licitado herramientas para utilizar) técnicas como el *web scraping* y el análisis de datos de fuentes abiertas, particularmente redes sociales y otras plataformas online, para recopilar información sobre determinados colectivos (*influencers*, deslocalizados, etc.) con el objetivo declarado de “fijar patrones de comportamiento”, “detectar rentas” o “seleccionar a los contribuyentes más incumplidores” (exp. 23840010600-OSINT redes sociales).

Estas actuaciones, que a menudo implican la creación de perfiles detallados vinculando la identidad fiscal (NIF) con la identidad digital (NICK) y el análisis de información potencialmente muy personal (cuantitativa y cualitativa), operan en una suerte de “zona gris” normativa como apuntaba el análisis de HADWICK (2022) que hacíamos al examinar la proyección de los SIA sobre los principios constitucionales. La AEAT parece amparar estas prácticas en una interpretación extensiva del deber de contribuir (artículo 31 de la CE), el principio de eficacia (artículo 103 de la CE) y, sobre todo, en un concepto excesivamente amplio y vago de “trascendencia tributaria”, que se utiliza como justificación para una recopilación masiva y automatizada de datos antes de que exista una obligación tributaria concreta bajo comprobación.

Sin embargo, las habilitaciones legales existentes resultan manifiestamente insuficientes para dar cobertura a estas prácticas:

El artículo 93 LGT, que regula la obligación de proporcionar información con trascendencia tributaria, está pensado principalmente para obligaciones de suministro o requerimientos individualizados (como desarrolla el artículo 30 RGAT), no para una captación proactiva, masiva y automatizada por parte de la Administración desde fuentes públicas heterogéneas.

Por otro lado, el artículo 55 LPAC, sobre actuaciones previas, se orienta a “conocer las circunstancias del caso concreto” antes de iniciar un procedimiento, y no parece amparar una monitorización sistemática y generalizada de colectivos basada en fuentes abiertas como la descrita en la licitación analizada.

El artículo 96 LGT, como ya se argumentó, es demasiado genérico y carece de las garantías necesarias.

Esta ausencia de una base legal específica y adecuada para la captación automatizada de información de fuentes abiertas, unida a la falta de transparencia inherente a estas actuaciones previas (realizadas sin conocimiento del afectado), evidencia una grave deficiencia en el marco normativo tributario actual. Permite que la AEAT despliegue herramientas tecnológicas muy potentes, potencialmente basadas en IA, para realizar una vigilancia y perfilado extensivos al margen de las garantías procedimentales y de los (ya limitados) controles previstos para las actuaciones automatizadas formalizadas, poniendo en serio riesgo derechos fundamentales como la protección de datos y la privacidad, así como los principios de legalidad y seguridad jurídica.

Esta obligación de publicidad se limita a listar las aplicaciones, sin exigir en ningún momento la difusión de información sobre sus características técnicas, algoritmos subyacentes, datos de entrenamiento, lógica aplicada o evaluación de riesgos y sesgos. No se establecen requisitos sustantivos sobre la calidad, equidad, transparencia o explicabilidad de los sistemas, como sí haría una regulación adaptada a la IA (y como exige, por ejemplo, el RIA para los SAR).

El mandato genérico del artículo 96.4 LGT sobre la aprobación de todos los programas y aplicaciones no ha recibido un desarrollo reglamentario que vaya más allá de esta visión formalista centrada en la automatización total.

Pero la insuficiencia del marco normativo tributario no se limita a una falta de exigencia de transparencia sustantiva; en el ámbito crucial de la inspección tributaria, la normativa restringe activa y explícitamente la transparencia sobre las herramientas tecnológicas empleadas. Como hemos analizado, el artículo 170.7 del RGAT establece de forma categórica que:

“Los planes de inspección, los medios informáticos de tratamiento de información y los demás sistemas de selección de los obligados tributarios que vayan a ser objeto de actuaciones inspectoras tendrán carácter reservado, no serán objeto de publicidad o de comunicación ni se pondrán de manifiesto a los obligados tributarios ni a órganos ajenos a la aplicación de los tributos...”.

Esta disposición, si bien comprensible en su origen por la necesidad de proteger las estrategias de lucha contra el fraude frente a comportamientos elusivos, adquiere una nueva y problemática dimensión en la era de la IA. Los “medios

informáticos de tratamiento de información” y los “sistemas de selección” a los que alude el precepto son, hoy en día, susceptibles de incorporar o consistir directamente en los SIA analizados en esta investigación, como HERMES (II.3.13) para la gestión de riesgos que informa la selección, MIDAS (II.3.3) o NIDEL (II.3.5) para detectar patrones de fraude complejos, o incluso herramientas OSINT como RIFA (II.3.17) si sus resultados alimentan los procesos selectivos de la inspección.

Por lo tanto, el artículo 170.7 del RGAT crea una barrera legal directa y específica que impide no solo la publicidad activa (exigida de forma mínima por el artículo 85.2 de la RGAT para otras actuaciones automatizadas), sino también el acceso a la información (vía derecho de acceso general o por protección de datos) sobre el funcionamiento interno de aquellos SIA que son determinantes en una de las fases más críticas y potencialmente intrusivas de la actuación administrativa: la selección de qué contribuyentes serán sometidos a un procedimiento de inspección.

Esta reserva legal de carácter reglamentario entra en contradicción directa con la creciente necesidad de transparencia y explicabilidad que demandan los SIA complejos. Precisamente cuando un sistema algorítmico —con su potencial opacidad, riesgo de sesgos y capacidad para procesar información masiva de formas no intuitivas— influye decisivamente en una actuación con tanto impacto como una inspección, es cuando las garantías de transparencia y el derecho a comprender la lógica subyacente (fundamentales para la tutela judicial efectiva y la buena administración) deberían ser más robustas. Sin embargo, la norma impone el secreto.

A mi juicio, las consecuencias de esta opacidad legalmente reforzada son significativas:

- El contribuyente seleccionado, por ejemplo, para una inspección no puede saber si su elección se debió a indicios objetivos y concretos, a su pertenencia a un perfil de riesgo generado algorítmicamente (y con qué criterios), a un posible error del sistema, a un sesgo discriminatorio o, incluso, a una selección aleatoria ponderada por el algoritmo.
- Al desconocer los fundamentos algorítmicos de la selección, se dificulta enormemente la posibilidad de impugnar la propia regularidad del inicio del procedimiento o de identificar posibles vicios (ej. selección arbitraria o discriminatoria) en la actuación previa de la Administración.
- El artículo 170.7 RGAT blindo legalmente la opacidad de las herramientas de control más potentes, generando desconfianza y perpetuando la asimetría informativa entre la Administración y el contribuyente.
- Esta reserva puede entrar en tensión con derechos fundamentales como analizamos al inicio de este capítulo (entre otros, artículos 18 y 24 de la CE), que requiere poder conocer los fundamentos de los actos que se impugnan, y con los principios de transparencia y acceso a la información inherentes al derecho a la protección de datos (artículos 13-15 del RGPD), aunque el propio RGPD permita limitaciones legales justificadas que ac-

tualmente no se encuentran en nuestro ordenamiento jurídico (artículo 23). La cuestión clave es si una limitación tan genérica como la del 170.7 del RGAT es suficientemente precisa y proporcionada en el contexto de los SIA.

En definitiva, el artículo 170.7 del RGAT, lejos de fomentar la transparencia necesaria para un uso garantista de la IA en la inspección, consagra legalmente la opacidad de los sistemas de selección y análisis, creando un obstáculo normativo directo para el control y la rendición de cuentas de estas herramientas clave en la lucha contra el fraude. Esta disposición es un exponente claro de la insuficiencia y desactualización del marco normativo tributario específico frente a los desafíos que plantea la inteligencia artificial.

En cuarto y último lugar, y como consecuencia lógica de su enfoque formalista, el marco normativo tributario específico sobre actuación automatizada carece por completo de garantías sustantivas diseñadas para los desafíos propios de la IA.

Esta insuficiencia del marco tributario específico (arts. 96, 100.2 de la LGT; 84-85 del RGAT) para gobernar la IA se evidencia, como expone ORENA DOMÍNGUEZ (2025), al constatar que la regulación actual sobre “actuación automatizada” o “contestación automatizada” (artículo 100.2 de la LGT) parece diseñada para modelos prescriptivos (que adoptan la decisión final sin intervención humana directa, como los de RPA o reglas simples), pero deja fuera de sus garantías específicas a los modelos predictivos (sistemas de apoyo a la decisión, como los de perfilado de riesgo basados en ML), que son precisamente donde residen muchos de los desafíos de opacidad y explicabilidad. Esta falta de cobertura normativa para los sistemas predictivos es una laguna central del marco de control.

En este sentido, mientras que los artículos 96.3 de la LGT y 84-85 del RGAT se centran en aspectos formales —como la identificación del órgano competente para la programación y supervisión, la necesidad de una aprobación formal mediante resolución, o la publicación de un mero listado nominal de aplicaciones para decisiones totalmente automatizadas—, guardan un absoluto silencio sobre los requisitos esenciales que asegurarían un uso fiable, ético y jurídicamente garantista de los SIA en la aplicación de los tributos.

Esta ausencia de regulación sustantiva se manifiesta en varios ámbitos críticos:

1. Los SIA, especialmente los basados en ML como los identificados en la AEAT (MIDAS, NIDEL, modelos predictivos, etc.), aprenden de los datos con los que son entrenados, a menudo extraídos de los vastos repositorios como Zújar. La fiabilidad y equidad del SIA dependen críticamente de la calidad de estos datos. Sin embargo, la normativa tributaria no establece ninguna exigencia específica sobre los procesos de validación, limpieza, actualización, análisis de representatividad o gobernanza que deben seguirse para asegurar que los datos utilizados para entrenar algo-

- ritmos tributarios sean exactos, pertinentes y, sobre todo, no incorporen sesgos históricos que la IA pueda perpetuar o amplificar.
2. Directamente ligado a lo anterior, existe un riesgo inherente de que los SIA generen resultados discriminatorios (analizado en IV.1.4). A pesar de ello, el marco tributario no impone ninguna obligación de realizar auditorías periódicas para detectar posibles sesgos (raciales, de género, socioeconómicos, territoriales, etc.) en los algoritmos de riesgo o selección utilizados por la AEAT, ni exige la implementación de metodologías específicas para mitigar dichos sesgos, dejando la protección frente a la discriminación algorítmica al albur de la (opaca) diligencia interna de la Agencia o a la difícil prueba a cargo del contribuyente.
 3. Ante la opacidad inherente a muchos modelos de IA (“cajas negras”), la capacidad de explicar cómo se llega a una decisión es crucial para la defensa y la confianza (IV.1.5). No obstante, la normativa tributaria no define ningún estándar mínimo de explicabilidad exigible a los SIA. Más allá de la insuficiente publicidad nominal del 85.2 del RGAT, no se requiere que la AEAT proporcione información significativa sobre la lógica aplicada, los parámetros clave o las razones específicas de un resultado algorítmico, ni siquiera en la forma de “explicaciones locales” como propone la doctrina (PÉREZ BERNABEU, 2021).
 4. El despliegue de SIA con potencial impacto significativo en derechos (como los de perfilado de riesgo o selección para inspección) debería ir precedido de una evaluación rigurosa de dichos impactos (en protección de datos, igualdad, privacidad, TJE, etc.) y de las medidas previstas para mitigarlos. El marco tributario no contempla la obligatoriedad de realizar estas evaluaciones de impacto específicas para SIA antes de su puesta en servicio, a diferencia de lo que exige el RGPD para tratamientos de datos de alto riesgo o lo que recomiendan las buenas prácticas de gobernanza de IA.
 5. Aunque la AEAT en su EIAAT proclama la garantía de supervisión humana (I.3.1.2), la normativa tributaria no define qué implica una supervisión “efectiva” o “sustancial” en el contexto de la IA. No establece cuándo es preceptiva, qué nivel de escrutinio requiere (más allá de una validación formal), ni qué formación o herramientas necesita el empleado público para poder comprender, cuestionar y, en su caso, corregir fundadamente las propuestas de un SIA complejo, evitando así el riesgo de sesgo de automatización (I.3.3).

El marco normativo tributario actual sobre automatización se limita a establecer un control puramente formal y procedimental, ignorando las exigencias sustantivas que requiere la gobernanza de una tecnología tan potente y disruptiva como la IA. Esta carencia de garantías específicas sobre la calidad de los datos, la equidad algorítmica, la explicabilidad, la evaluación de impacto y la supervisión humana efectiva constituye una debilidad fundamental del sistema de control legal, que incrementa los riesgos para los derechos de los obligados

tributarios y refuerza la necesidad de acudir a otros marcos normativos o de abogar por una reforma legislativa urgente.

La insistencia en amparar el uso de potentes herramientas tecnológicas (como los SIA de perfilado o captación de datos) en habilitaciones legales genéricas de la LGT conlleva riesgos jurídicos severos. La experiencia reciente con la inspección de dispositivos digitales en línea con el artículo 146 de la LGT sirve de advertencia: cuando la Administración estira preceptos para cubrir nuevas capacidades tecnológicas, la actuación puede devenir ilegítima. Como advierte RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023) al analizar el uso de potestades tradicionales en el entorno digital, forzar la norma para cubrir inferencias en derechos fundamentales puede desembocar en una situación de inconstitucionalidad “de facto”. Esta conclusión subraya que la modernización tecnológica de la AEAT, si no va acompañada de una actualización legislativa de calidad, expone a todo el sistema de control tributario a un vicio de nulidad radical.⁴⁷⁵

En conclusión, el marco normativo específicamente tributario relativo a la actuación automatizada (contenido principalmente en los artículos 96 y 100 de la LGT y 84, 85 y 170 del RGAT) se revela como un andamiaje legal claramente obsoleto e insuficiente para regular y controlar adecuadamente el uso presente y futuro de la IA por parte de la AEAT. Este marco adolece de múltiples debilidades estructurales que lo convierten en un mecanismo de control ineficaz frente a los desafíos que plantean los SIA complejos:

- Su carácter genérico, partiendo de una habilitación en el artículo 96.1 de la LGT que no contempla las especificidades ni los riesgos inherentes a la IA (como la opacidad, el potencial de sesgo o la autonomía inferencial), carece de la precisión necesaria exigida por el principio de legalidad para sistemas con alto impacto en derechos.
- Su ámbito de aplicación restrictivo, focalizado en las actuaciones “totalmente automatizadas” que determinan directamente el contenido del acto (85 del RGAT), deja deliberadamente fuera de sus escasas garantías a los sistemas predictivos o de apoyo a la decisión, que constituyen precisamente el núcleo de la aplicación de la IA en el análisis de riesgos y la selección para el control (la “huida del Derecho” denunciada por la doctrina).
- Sus mínimas exigencias de transparencia, limitadas a la publicación de un listado nominal de aplicaciones (85.2 del RGAT) y activamente restringidas en el ámbito crucial de la inspección por el mandato de reserva del artículo 170.7 RGAT, resultan por completo inadecuadas para satisfacer la necesidad de explicabilidad y escrutinio que demandan los algoritmos complejos.
- Su absoluta ausencia de garantías sustantivas adaptadas a la tecnología algorítmica es quizás su fallo más profundo. El marco tributario guarda

475. RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN (2023: pp. 286-287)

silencio sobre requisitos esenciales como la definición de estándares de calidad y gobernanza para los datos de entrenamiento, la implementación de metodologías para la auditoría y mitigación de sesgos discriminatorios, el establecimiento de niveles mínimos de explicabilidad para los resultados algorítmicos, la exigencia de evaluaciones de impacto previas al despliegue de SIA críticos, o la concreción de qué constituye una supervisión humana efectiva y significativa frente a la automatización inteligente.

Esta conjunción de factores —generalidad, restricción, opacidad y vacío sustantivo— convierte al marco normativo tributario específico en un instrumento de control fundamentalmente ineficaz para asegurar que el uso de la IA por la AEAT se realice de forma fiable, justa, transparente y plenamente respetuosa con las garantías constitucionales.

Como consecuencia directa de esta insuficiencia intrínseca, la protección efectiva de los derechos del contribuyente frente a los SIA se ve forzosamente desplazada hacia la aplicación de los principios generales del Derecho (legalidad, buena administración, igualdad, tutela judicial efectiva) y de otros cuerpos normativos de carácter general, como la legislación sobre protección de datos (RGPD/LOPDGDD) o el régimen general del procedimiento administrativo (LPAC/LRJSP). Sin embargo, como se analiza en las siguientes secciones de este capítulo, estos marcos generales, aunque esenciales, también presentan sus propias limitaciones y dificultades de aplicación cuando se enfrentan a la especificidad y complejidad de la IA en el contexto de la actuación tributaria, generando un panorama de control fragmentado y potencialmente insuficiente que urge abordar.

IV.2.1.2. La actuación administrativa automatizada en el ámbito administrativo general

Las LPAC y LRJSP, que regulan el procedimiento administrativo común y el régimen jurídico del sector público, respectivamente, establecen las garantías generales de los derechos de los ciudadanos, incluidos los contribuyentes, en sus relaciones con las administraciones públicas. Estas garantías son aplicables independientemente de las herramientas o tecnologías específicas utilizadas por la Administración, ya sean tradicionales o basadas en IA. La ausencia de referencias explícitas a sistemas algorítmicos o de IA en estas leyes no impide que sus disposiciones y principios deban ser respetados cuando se utilicen dichas tecnologías.

Es crucial distinguir entre el uso de IA o sistemas algorítmicos avanzados por parte de la Administración tributaria, y la mera automatización de tareas o decisiones. La AAA existe desde hace décadas en diversos ámbitos, como el tributa-

rio (lo examinamos en el apartado anterior) o el de la Seguridad Social, sin necesidad de IA.⁴⁷⁶

Es el artículo 41.1 de la LRJSP el que establece que una actuación automatizada es cualquier “acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración Pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público”.

Como podemos ver, esta definición abarcaría todos aquellos casos en los que pueda darse la intervención humana indirecta. En el ámbito tributario, dichas actuaciones automatizadas tienen lugar principalmente en aquellos procedimientos en los que se produce un tratamiento de datos general y masivo (piénsese en los procedimientos de gestión tributaria o de recaudación).

Ante la ausencia de un desarrollo específico en el ámbito de la LGT y sus reglamentos de desarrollo, la definición del artículo 41.1 de la LRJSP actúa como derecho supletorio en el ámbito tributario conforme al artículo 7.2 de la LGT. Téngase en cuenta que la actuación automatizada incluye tanto la producción de actos de trámite, resolutorios de procedimientos, así como de meros actos de comunicación o de requerimiento de la información.⁴⁷⁷

Esta definición amplia abarca tanto los sistemas algorítmicos tradicionales como los sistemas avanzados y de IA.

Los desafíos regulatorios y las soluciones jurídicas necesarias varían según las capacidades y características específicas de cada sistema de IA. No es equiparable una AAA no inteligente con el uso de un sistema de IA predictivo.⁴⁷⁸ La trazabilidad, por ejemplo, es significativamente diferente entre un sistema de aprendizaje automático y uno de aprendizaje profundo. El mayor desafío jurídico surge con las actuaciones administrativas completamente automatizadas basadas en sistemas de IA predictivos de aprendizaje profundo, donde resulta imposible determinar la lógica subyacente a una decisión. Esta opacidad entra en conflicto con la obligación de motivar los actos administrativos, tal como se entiende actualmente en el ordenamiento jurídico, un requisito especialmente relevante en el ámbito tributario, donde las decisiones afectan a la esfera patrimonial de los contribuyentes.⁴⁷⁹

La regulación general sobre actuación administrativa automatizada (AAA) del artículo 41 de la LRJSP, si bien establece requisitos formales como la identificación del órgano responsable, resulta insuficiente para gobernar la complejidad de la IA. Como critica PÉREZ BERNABEU (2021), citando a CERRILLO I MARTÍNEZ, el mandato del artículo 41.2 LRJSP sobre definir especificaciones, supervisión y control se centra en la atribución de competencias y no garantiza la publicidad de las características técnicas del algoritmo. La autora menciona como ejemplo

476. Gamero Casado (2023).

477. Martín Delgado (2009: pp. 353-386) y Valero Torrijos (2019: pp. 82-96).

478. Martín Delgado, (2023: p.142).

479. Gamero Casado (2023: p.439)

la Resolución conjunta de 31 de marzo de 2020 de la Xunta de Galicia, que en aplicación de este precepto se limitó a designar órganos competentes sin abordar la transparencia algorítmica, demostrando así la insuficiencia del marco general para asegurar la explicabilidad exigible a los SIA.

A pesar de sus limitaciones, las disposiciones sobre AAA de la LRJSP contienen elementos fundamentales para establecer garantías frente al uso de sistemas algorítmicos avanzados o de IA por parte de las Administraciones Públicas, incluida la Tributaria. Estas garantías se aplican a cualquier actuación automatizada dentro de un procedimiento, ya sea para dictar un acto administrativo de cualquier tipo o para apoyar la toma de decisiones.

Para implementar una AAA, es necesaria una habilitación o aprobación expresa, como mínimo, mediante un acto administrativo. En ocasiones, se ha recurrido a reglamentos o incluso leyes. La publicación en el boletín oficial correspondiente garantiza la publicidad cuando la aprobación se realiza mediante norma. Si se aprueba mediante un simple acto administrativo, la normativa exige su publicación en la sede electrónica. Este requisito mínimo de publicidad es una base para las exigencias de transparencia de los sistemas algorítmicos o de IA.

Estas normas regulan la AAA, pero están pensadas principalmente para la automatización de tareas basadas en reglas claras y predefinidas. Su idoneidad para gobernar sistemas de IA complejos, con capacidad inferencial, predictiva y potencialmente adaptativa (como HERMES, MIDAS, NIDEL), es dudosa.

El artículo 41 LRJSP se centra en la identificación del órgano responsable y la publicación del sistema, garantías formales importantes pero insuficientes para abordar los riesgos sustantivos de la IA (opacidad, sesgos, explicabilidad). Además, la propia delimitación de los procedimientos de control masivo (verificación de datos vs. comprobación limitada), como analiza DÍAZ CALVARRO (2024), ya presenta ambigüedades y problemas interpretativos incluso sin IA. Introducir algoritmos complejos en estos procedimientos sin adaptar las normas procedimentales específicas agrava la inseguridad jurídica y la potencial vulneración de garantías como el derecho a ser oído o la adecuada motivación.

Finalmente, el artículo 41.2 de la LRJSP establece que, al implementar una AAA (inteligente o no), se deben designar previamente los órganos responsables de definir las especificaciones, programación, mantenimiento, supervisión, control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente. Esta disposición tiene implicaciones prácticas significativas, especialmente en el contexto de la AAA con IA, donde estas especificaciones adquieren una importancia crucial. La norma impone la obligación de identificar un órgano responsable y, de forma implícita, la necesidad de realizar determinadas operaciones relacionadas con los sistemas que permiten la AAA.⁴⁸⁰ En el caso de la Administración tributaria, esto implicaría la necesidad de una supervisión rigurosa de los sistemas utilizados para la gestión, inspección y recaudación de tributos.

480. Gamero Casado (2023: p. 411)

IV.2.1.3. La doctrina del TS sobre el caso BOSCO y sus implicaciones respecto del ámbito tributario

Como se ha adelantado en la introducción a este apartado, el marco jurídico interno general (compuesto por la LGT, RGAT, LRJSP, LOPD-GDD, LTBG, LIITND y el *soft law*) se revela estructuralmente fragmentado e insuficiente para gobernar la IA en el ámbito tributario. Ninguna de estas normas fue diseñada para afrontar la opacidad, el riesgo de sesgo o la autonomía de los SIA modernos, creando una peligrosa asimetría entre el poder tecnológico de la AEAT y la obsolescencia de las garantías del contribuyente.

Esta insuficiencia se manifiesta en dos niveles: (i) la debilidad de las garantías *formales* existentes; y (ii) la fortaleza de los *obstáculos* normativos que obstaculizan su control.

La STS (ROJ: 3826/2025), asunto BOSCO, dictada el 11 de septiembre de 2025, ha transformado radicalmente el análisis de ambos niveles, proporcionando una doctrina jurisprudencial que confirma las carencias del sistema actual.

La mejor doctrina ha acogido esta sentencia como un verdadero cambio de paradigma. Analizada por SUBERBIOLA GARBIZU en mayor profundidad que la alcanzada en este apartado, la autora sostiene que este fallo “marca un antes y un después en el control del poder algoritmo del Estado” y que, aplicado al ámbito tributario, “puede proporcionar la llave jurídica para dismantelar la opacidad de la caja negra tributaria y reequilibrar la balanza en favor de los derechos del administrado”.⁴⁸¹ La autora destaca que la sentencia no se limita a un caso concreto, sino que establece una doctrina sobre la transparencia algorítmica que “transforma sus derechos teóricos a la motivación y a la defensa en herramientas prácticas y exigibles”.

La doctrina del caso BOSCO evidencia la total vacuidad de esta garantía formal de los artículos 96 de la LGT y 85 del RGAT. En dicho litigio, la Administración (MITECO) sí había entregado a la Fundación Civio el “Análisis Funcional” y los “Casos de Prueba” de la aplicación BOSCO. Sin embargo, el TS considera que esta información “funcional” (qué *debería* hacer el programa) es insuficiente para el control de su legalidad.

El tribunal valida la pretensión de fondo: para verificar que el sistema es fiel a la ley y no incurre en errores o sesgos (como los detectados por la recurrente en casos de viudas o familias numerosas), es necesario acceder a la *motivación real*, que, como se estableció en el fj.7, reside en el “código fuente” (qué *hace* realmente el programa).

Esta doctrina despoja de todo valor real a las garantías formales del art. 85 RGAT. Si la entrega del análisis funcional no es suficiente, la publicación de un mero listado de nombres de aplicaciones se revela como un mecanismo de control absolutamente inútil e inocuo frente a la complejidad de sistemas como HERMES o NIDEL, entre otros.

481. Suberbiola Garbizu (2025: p. 2)

El obstáculo normativo para el control de los SIA de la AEAT podrían ser los artículos 116 de la LGT (también quizás el 95.1 [carácter reservado de datos, informes o antecedentes si se solicita información concreta sobre el propio contribuyente o terceros]), pero de forma particular, el artículo 170.7 del RGAT, que decreta el carácter reservado de “los medios informáticos de tratamiento de información y los demás sistemas de selección de los obligados tributarios que vayan a ser objeto de actuaciones inspectoras”. Parece que la AEAT ha interpretado este precepto como un escudo que legitima la opacidad total de HERMES, NIDEL, RIFA y demás herramientas de control.

La STS 3826/2025 parece contrariar la interpretación absolutista que hemos explicado sobre el ejercicio del derecho de acceso a la información pública. El supuesto de hecho era casi idéntico. En este caso la Administración invocó límites legales para denegar el acceso al código fuente, alegando (con informes técnicos periciales), la seguridad pública (art. 14.1.d de la LTAIBG) y la propiedad intelectual (art. 14.1.j de la LTAIBG). Argumentó que revelar el código generaría “vulnerabilidades de día cero” y permitiría accesos fraudulentos a datos sensibles (incluyendo datos de la propia AEAT y la Seguridad Social conectados a BOSCO).

La STS es muy relevante porque conecta el derecho administrativo clásico (el deber de motivación) con la nueva realidad tecnológica (el código fuente). Es decir, el derecho de defensa prevalece sobre el riesgo genérico a desvelar el funcionamiento intrínseco de la aplicación. Téngase en cuenta que nos encontramos ante aplicaciones de “apoyo a la toma de decisiones” en el desarrollo del procedimiento. Esta doctrina, a mi juicio, se construye sobre tres pilares que el TS desarrolla en este fj.7.

El TS da un salto conceptual que es clave: traslada la exigencia de motivación del acto administrativo (art. 35 de la LPAC) del documento físico o electrónico final a la herramienta que lo crea. El fj. aludido lo expresa con una claridad meridiana al afirmar que:

“...en el caso de actuaciones administrativas automatizadas, el acceso al código fuente posibilita la comprobación de la conformidad del sistema algorítmico con las previsiones normativas que debe aplicar, pues la motivación -parametrizada- de la decisión administrativa que tiene lugar, reside en el diseño de los parámetros que determinan ese código fuente”.

Esto es fundamental. El tribunal entiende que la *ratio decidendi* de un acto automatizado (sea la concesión del bono social en BOSCO o, si se entendiese que es un acto sustantivo, la selección de un contribuyente en *HERMES*) no está en la esfera de actuación de un funcionario, sino en las “instrucciones muy precisas, basadas en un lenguaje de programación” (fj.5) que componen el software.

El segundo pilar o conclusión que extraemos es que, sin acceso al código no hay defensa (fjs. 6, 7 y 8). Una vez establecido que el código es la motivación, el Tribunal extrae la consecuencia lógica: si la motivación es secreta, el derecho a la tutela judicial efectiva (art. 24 de la CE) y el control de legalidad (art. 106

de la CE) se anulan. El acceso al código (o lo que subyace de fondo, a la lógica que aplica a la decisión y el conjunto de factores que le permiten alcanzarla) deja de ser una cuestión de curiosidad técnica, para convertirse en una garantía procedimental esencial.

El fj. 7 subraya que sin este acceso, el algoritmo se convierte en una caja negra que impide la “rendición de cuentas”, la “fiscalización” y, lo más importante, la “garantía efectiva frente a la arbitrariedad”. El TS llega a esta conclusión al constatar la opacidad del programa BOSCO, que emite un resultado (bandera verde/roja) “sin exteriorizar las razones de dicho resultado”.

Esta falta de explicación, que la Administración considera una característica técnica, el Tribunal la identifica como un vicio jurídico. Si el ciudadano (y, por extensión, el contribuyente) no puede conocer la lógica que fundamentó la decisión, no puede articular una defensa eficaz.

Por último, existe un rechazo a la alusión del riesgo absoluto por seguridad pública y la obligación de realizar un necesario ejercicio de ponderación (fj.8).

La Administración opone el límite de seguridad pública (art. 14.1.d LTAIBG), alegando que el acceso al código crea vulnerabilidades. El TS dismantela este argumento con una lógica impecable: (i) reconoce el riesgo, pero lo califica de “genérico, admite que el riesgo es “inherente al acceso al código fuente, con carácter general”. Es decir, es un riesgo que *siempre* existirá; (ii) prohíbe usar un riesgo genérico como un límite absoluto, aceptar ese argumento genérico supondría que el derecho de acceso *nunca* podría aplicarse a un algoritmo. Esto, según el tribunal, “vaciaría de contenido el derecho de acceso en relación con las aplicaciones telemáticas, e implicaría la atribución de un carácter absoluto a la limitación de ‘seguridad pública’... sin duda, no previsto por el legislador.”; (iii) exige una ponderación, un verdadero juicio de proporcionalidad.

En resumen, la doctrina BOSCO establece que los derechos fundamentales (defensa, tutela judicial) y los principios constitucionales (transparencia, control de la arbitrariedad y rendición de cuentas) no pueden ser anulados por la invocación genérica y no probada de un riesgo técnico. Al definir el código como la motivación, el acceso al mismo se convierte en un requisito *sine qua non* para el ejercicio de esos derechos, desplazando cualquier pretensión de opacidad basada en riesgos abstractos.

El TS identifica con precisión el vacío de control que esta investigación denuncia. Al no existir un supervisor independiente que audite *ex ante* los algoritmos de la AEAT, el TS eleva la transparencia *ex post* y el acceso por parte de la sociedad civil (asociaciones, académicos y periodistas) a la categoría de mecanismo de control democrático esencial e insustituible.

IV.2.1.4. La doctrina *Elsbury* y el rechazo de la opacidad como estrategia disuasoria

Junto a la problemática del acceso al código fuente del algoritmo (analizada en el caso BOSCO), emerge una cuestión lógicamente previa: la negativa de la

Administración a confirmar o denegar la mera existencia o uso de un SIA para una finalidad de control específica.

Esta cuestión ha sido recientemente analizada por la jurisprudencia comparada en la Sentencia del Tribunal de Primera Instancia británico de 2 de agosto de 2025 (asunto *Elsbury v The Information Commissioner*).⁴⁸²

El caso *Elsbury* (2025) no surge de un debate teórico, sino de un problema fáctico detectado por un profesional en relación a la gestión de incentivos fiscales a la I+D+i en el Reino Unido. Dicho experto (Thomas Elsbury) comenzó a observar que sus clientes recibían comunicaciones de la Administración tributaria que no solo eran incomprensibles, sino que presentaban indicios claros de haber sido generadas por IA.⁴⁸³ Esto generó una alarma generalizada en el sector, no solo por los posibles errores algorítmicos, sino por el riesgo de que la Administración (o sus funcionarios) estuvieran introduciendo datos empresariales altamente sensibles —como los detalles de proyectos de innovación y propiedad industrial— en modelos de lenguaje de terceros (LLMs), vulnerando la confidencialidad y usando esos datos para entrenar modelos de empresas privadas.⁴⁸⁴

Frente a la solicitud de información de Elsbury para esclarecer estos hechos, la Administración británica acabó adoptando la postura de “ni confirmar ni denegar”.⁴⁸⁵ El argumento central de la Administración, idéntico al que subyace a la filosofía del art. 170.7 del RGAT español, era que el secreto de las herramientas empleadas por la Administración tributaria actuaban como un “poderoso disuasorio” contra el fraude y que confirmar su uso perjudicaría la labor de investigación y recaudación.⁴⁸⁶

Sin embargo, el recurrente aportó pruebas de que esta opacidad ya estaba causando un daño tangible: la desconfianza generada estaba provocando que las empresas legítimas que podían renunciar a solicitar los incentivos fiscales, frustrando así la propia política pública de incentivo al I+D.⁴⁸⁷

El Tribunal británico, sin embargo, no aceptó esta justificación como un límite absoluto y procedió a una ponderación de los intereses en juego, alcanzando varias conclusiones de gran relevancia.

Por un lado, el Tribunal determinó que el supuesto efecto disuasorio de la opacidad era una mera “asunción” de la Administración tributaria, que no había aportado evidencia suficiente para probarlo. Se calificó el riesgo de fraude derivado de la transparencia (en su vertiente de acceso) como “no sustanciado y no

482. Disponible en: <https://caselaw.nationalarchives.gov.uk/ukftt/grc/2025/915?query=Tom+Elsbury#download-options> (consultado el 23/10/2025). FIRST-TIER TRIBUNAL (General Regulatory Chamber), 2025. *Elsbury v The Information Commissioner* [en línea]. Sentencia de 2 de agosto de 2025. Caso N° FT/EA/2024/0472V. Neutral citation number: [2025] UKFTT 00915 (GRC).

483. Véanse los párrafos 29.a, 29.b de la mencionada sentencia.

484. Véase párrafo 29.c) de la sentencia.

485. Véase su párrafo 8.

486. Véase párrafo 40.

487. Párrafos 28, 29 y 42 de la sentencia.

probado” (*unsubstantiated and unevidenced*) y se consideró que el Comisionado había “sobre-enfatizado” dichos riesgos.⁴⁸⁸

En este contexto, el Tribunal consideró “plausible” la tesis del recurrente sobre que la falta de transparencia estaba generando un efecto adverso, frustrando potencialmente la propia política pública. El fallo se centra en el vínculo directo entre la opacidad y la pérdida de confianza. La conclusión del párrafo 46 es determinante, al señalar que la negativa a informar refuerza la creencia de que la IA se está usando de forma indebida.

En consecuencia, el Tribunal ordena a HMRC que, en un plazo de 35 días hábiles que: confirme o niegue si posee la información solicitada sobre el uso de IA y, en caso afirmativo, la entregue o emita una nueva negativa formal justificando el límite legal específico en que se ampara.

La doctrina *Elsbury* (2025) introduce una perspectiva crítica fundamental sobre la justificación teleológica del secreto en las herramientas de control. Mientras que la jurisprudencia del caso *SyRI* (2020) ya había puesto en cuestión la opacidad algorítmica por su colisión con el derecho a la privacidad (Art. 8 CEDH) y el riesgo de discriminación, el caso *Elsbury* la cuestiona desde un punto de vista de eficacia administrativa y política fiscal. Demuestra que la opacidad no es una estrategia de control neutra, sino una decisión que puede generar externalidades negativas significativas.

Para el análisis de la normativa española, esta sentencia pone de manifiesto la tensión significativa entre la estrategia de opacidad (reflejada en el art. 170.7 del RGAT) y la política de cumplimiento cooperativo (art. 92 de la LGT).

IV.2.2. Las implicaciones de la normativa sobre protección de datos

IV.2.2.1. Su insuficiencia ante la irrupción de los sistemas de inteligencia artificial: elementos clave

Como hemos examinado, el RGPD y la LOPD-GDD establecen un marco robusto y tecnológicamente neutro, basado en principios sólidos (licitud, lealtad, transparencia, limitación de finalidad, minimización, exactitud, limitación del plazo de conservación, integridad, confidencialidad) y un catálogo de derechos para el interesado (artículos 15-22 RGPD), su aplicación directa y exclusiva a los SIA complejos, como los que potencialmente utiliza o podría utilizar la AEAT, presenta dificultades estructurales y deficiencias significativas (la primera material, por el ámbito de protección ceñido sólo a datos de carácter personal). Confiar únicamente en el marco general de protección de datos resulta, por tanto,

488. Párrafos 35e y 44.

necesario pero no suficiente para abordar todos los riesgos específicos de la IA como ha indicado COTINO HUESO (2025).⁴⁸⁹

Surgen varias tensiones inherentes entre los principios y reglas del RGPD y las características propias de la IA y el tratamiento masivo de datos que la sustenta:

1. Falta de adecuación al principio de licitud (artículos 5, 6 y 9 del RGPD). La habilitación de las operaciones de tratamiento en las normas con rango de ley requieren una adaptación específica en un sistema jurídico que no está diseñado para esta irrupción tecnológica, como hemos examinado en los capítulos I y II. La casuística de los SIA hace difícil que con la concepción actual de la habilitación mediante ley contemplada en la LOPD-GDD se llegue a respetar el principio de licitud, sobre todo, en actuaciones previas al inicio de un procedimiento reglado formal.
2. Dificultad con la limitación de la finalidad (artículo 5.1.b) del RGPD). La capacidad de los algoritmos de IA, especialmente los basados en *ML*, para descubrir nuevas correlaciones y patrones inesperados en los datos masivos (como los contenidos en ZÚJAR) choca con la exigencia de recoger datos para fines determinados, explícitos y legítimos, y no tratarlos ulteriormente de manera incompatible. La propia naturaleza exploratoria de la IA dificulta prever y delimitar *ex ante* todos los posibles usos futuros de los datos, generando un riesgo de reutilización para finalidades no previstas inicialmente por el contribuyente ni por la propia Administración al declarar el tratamiento (si lo hizo).
3. Tensión con la minimización de datos (artículo 5.1.c del RGPD). Mientras el RGPD exige tratar solo los datos adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario, muchos sistemas de IA (especialmente los de aprendizaje profundo) requieren o se benefician de grandes volúmenes de datos (*Big Data*) para su entrenamiento y para alcanzar niveles óptimos de precisión y fiabilidad. Una aplicación estricta del principio de minimización podría, paradójicamente, limitar la efectividad o incluso la equidad (al reducir la representatividad de los datos de entrenamiento) de los SIA destinados a la lucha contra el fraude.
4. Problemas con la limitación del plazo de conservación (artículo 5.1.e del RGPD). Establecer plazos de conservación estrictos es complicado cuando los datos históricos son valiosos para el reentrenamiento continuo de los modelos de IA, la detección de tendencias a largo plazo o la investigación retrospectiva sobre patrones de fraude complejos.
5. Desafíos para la transparencia (artículos 5.1.a y 13-15 RGPD). Explicar de forma “concisa, transparente, inteligible y de fácil acceso” (artículo 12 del RGPD) el funcionamiento de algoritmos complejos o “cajas negras” y obtener un consentimiento verdaderamente “informado” para su uso resulta

489. Cotino Hueso (2025: pp.161-163).

extremadamente difícil, si no imposible en algunos casos, limitando la capacidad real de control del interesado.

6. Insuficiencia frente a la “privacidad de grupo”. El RGPD está diseñado primordialmente para proteger a personas físicas individualmente consideradas. Sin embargo, la IA opera frecuentemente creando perfiles y clasificando grupos de contribuyentes (ej. por sector, por nivel de riesgo detectado por HERMES). Los posibles impactos negativos colectivos (estigmatización de un sector, mayor presión inspectora sobre un grupo perfilado, etc.) escapan parcialmente al enfoque individualista de los derechos y garantías del RGPD.⁴⁹⁰
7. Riesgo de “discriminación por proxy”. La IA puede inferir datos sensibles (origen étnico, salud, opiniones - artículo 9 del RGPD) a partir de datos aparentemente neutros (códigos postales, hábitos de consumo, etc.), permitiendo potencialmente realizar discriminaciones indirectas eludiendo las salvaguardias específicas ya que formalmente no se tratan datos sensibles “de entrada”.
8. Laguna sobre los “datos inferidos”. El RGPD se centra en los datos recogidos del interesado o de terceros, pero es menos claro respecto a los derechos (acceso, rectificación) sobre los datos nuevos que la propia IA infiere o genera sobre el individuo (ej. una puntuación de riesgo, un perfil de comportamiento predictivo).⁴⁹¹
9. Limitaciones del artículo 22 del RGPD. Aunque ofrece garantías específicas contra decisiones “únicamente” automatizadas, su ámbito de aplicación es restringido (¿cuándo es “únicamente” automatizada si hay revisión humana formal?), y la efectividad de sus garantías (información “significativa” sobre la lógica, derecho a intervención humana) es objeto de debate y difícil de implementar frente a algoritmos opacos, como hemos analizado OLIVARES OLIVARES (2020, 2022 a b) y se aborda en IV.3.2.2.4. Como señalaba OLIVER CUELLO (2021), la aplicación de este precepto en el ámbito tributario presentaba ya desafíos importantes, pues si bien la excepción del 22.2.b) permite estas decisiones si están autorizadas por ley y con salvaguardias, la propia definición de “decisión únicamente automatizada” y la concreción de las “medidas adecuadas” resultaban problemáticas frente a la creciente complejidad de los sistemas usados por la AEAT. El autor incluso recogía la visión doctrinal que apuntaba a que el cumplimiento estricto del RGPD podría ser visto como una barrera para el desarrollo de la IA por la necesidad masiva de datos que esta requiere.⁴⁹²

Aunque la normativa de protección de datos (RGPD) ofrece algunas garantías, PÉREZ BERNABEU (2021) se suma a la corriente doctrinal mayori-

490. Cotino Hueso (2025: p.132), citando a Jaume Palasí, Mantelero.

491. Cotino Hueso (2025: p.133), citando a Wachter y Mittelstadt.

492. Oliver Cuello (2021: pp. 8 y 9).

taria que considera insuficientes sus previsiones (artículos 13-15 y 22) para fundamentar un derecho robusto a la explicación algorítmica. Argumenta que “la exigencia de explicabilidad de los algoritmos de ML excede del ámbito de la protección de datos, por lo que una respuesta desde una normativa sectorial no ofrece una solución adecuada”, y señala las dificultades para aplicar el artículo 22 GDPR a sistemas de apoyo o a decisiones que no sean totalmente automatizadas.⁴⁹³

10. La efectividad del RGPD como mecanismo de control en el ámbito tributario se ve comprometida por la propia práctica administrativa. OLIVARES OLIVARES (2017 y 2021) y PÉREZ BERNABEU (2024) alertan sobre la dudosa cobertura legal de la limitación de derechos RGPD (artículos 15-22) que aplica la AEAT amparándose en la Disposición Adicional 14ª LOPD-GDD y normativa derogada (LOPD 1999), recordando la STC 292/2000 que exigió una ley precisa y garantista para tales restricciones. Esta práctica, según la autora, podría suponer un “incumplimiento de la normativa sobre protección de datos” y demuestra cómo incluso las garantías generales pueden verse debilitadas en su aplicación concreta por la Administración tributaria si no existe un marco específico y claro.⁴⁹⁴

Como expone también detalladamente SÁNCHEZ LÓPEZ (2024), la Disposición Adicional 14ª de la LOPD-GDD, al mantener vigentes los artículos 23 y 24 de la derogada LOPD 1999, permite a las Administraciones tributarias seguir limitando derechos clave del RGPD (información, acceso, rectificación, supresión, oposición - artículos 14 a 22) amparándose en la necesidad de asegurar el cumplimiento de las obligaciones tributarias o durante actuaciones inspectoras. La autora argumenta convincentemente que esta disposición no cumple los requisitos del artículo 23.2 del RGPD, que exige que toda medida legislativa limitativa contenga disposiciones específicas (sobre fines, datos, alcance, garantías, etc.), generando una situación de posible ilegalidad o incluso inconstitucionalidad (a la luz de la STC 292/2000) que, en la práctica, debilita sustancialmente las garantías del RGPD como mecanismo de control efectivo frente a los tratamientos de datos de la AEAT.

La dificultad de equilibrar la lucha contra el fraude con la protección de datos se manifiesta claramente al analizar las limitaciones a los derechos de los interesados (artículo 23 RGPD). Mientras que en España se recurre a una disposición general potencialmente inválida (DA 14ª LOPDGDD), en Italia por ejemplo, como expone TOMO (2022), se optó por una habilitación legal específica (Ley Presupuestos 2020) que permitía limitar los derechos de los artículos 15 a 22 del RGPD por “intereses protegidos en materia fiscal” y “prevención y lucha contra la evasión”. Sin embargo, esta habilitación fue duramente criticada por el *Garante* italiano (autoridad de

493. Pérez Bernabeu (2021: p.11, Legalteca).

494. Pérez Bernabeu (2021: p.13, Legalteca).

protección de datos) por su generalidad y por la insuficiencia de las garantías adecuadas previstas en el posterior Decreto de desarrollo (algoritmo VERA). El *Garante* recordó, en línea con la jurisprudencia del TJUE (Asunto C-746/18, *Prokuratuur*), que toda limitación bajo el artículo 23 RGPD debe ser estrictamente necesaria, proporcionada y estar regulada por una norma clara, precisa y previsible que establezca salvaguardias específicas, requisitos que, según el análisis de Tomo (2022), el marco italiano para VERA cumple de forma deficiente.⁴⁹⁵

Estas dificultades estructurales evidencian que, si bien el RGPD proporciona la base y los principios irrenunciables, no constituye por sí solo una respuesta completa y suficiente a todos los desafíos que la IA plantea a la protección de datos en el ámbito tributario. Se requiere, por tanto, bien una interpretación evolutiva y garantista de sus principios (como la que exige la “teoría de las garantías adecuadas” analizada previamente), bien una complementación mediante normativa específica nacional (que aborde directamente las particularidades de la IA y establezca salvaguardias concretas y adaptadas a sus riesgos.

IV.2.2.2. Otros dos problemas clave

IV.2.2.2.1. La ausencia de evaluaciones de impacto como deficiencia en el control ex ante

Un elemento crucial para la gobernanza responsable de la IA y la garantía de la protección de datos desde el diseño (artículo 25 del RGPD) es la EIPD, exigida por el artículo 35 del RGPD para aquellos tratamientos que, por su naturaleza, alcance, contexto o fines, entrañen probablemente un “alto riesgo” para los derechos y libertades de las personas físicas. Esta herramienta preventiva permite al responsable (la AEAT) analizar sistemáticamente los riesgos de un tratamiento antes de llevarlo a cabo y adoptar las medidas necesarias para mitigarlos.

Como se argumenta en el presente trabajo OLIVARES OLIVARES (2021), es altamente probable que muchos de los SIA que emplea la AEAT para la lucha contra el fraude y la gestión tributaria supongan un tratamiento de “alto riesgo” y, por tanto, requieran legalmente la realización de una EIPD.⁴⁹⁶

Si bien el RGPD no establece un listado cerrado, las directrices del Grupo de Trabajo del Artículo 29 (actual CEPD) sobre EIPD (WP 248 rev.01) identifican criterios cuya concurrencia (generalmente dos o más) apunta a la existencia de un alto riesgo. Analizando los SIA de la AEAT identificados en esta investigación

⁴⁹⁵. Tomo (2022: p.377).

⁴⁹⁶. Cotino Hueso (2025: p.156).

(Capítulo I) a la luz de dichos criterios, se constata el cumplimiento de varios de ellos:

- Sistemas como HERMES o NIDEL están explícitamente diseñados para evaluar contribuyentes, asignarles puntuaciones de riesgo y elaborar perfiles económicos con fines de selección para el control fiscal.
- Aunque la AEAT mantenga una intervención humana formal, las puntuaciones de riesgo de HERMES o los indicadores de herramientas como ROI/IVAN pueden influir tan decisivamente en el inicio de procedimientos (comprobaciones, inspecciones, denegaciones) que *de facto* producen efectos significativos, acercándose al ámbito del artículo 22 RGPD. Las actuaciones completamente automatizadas listadas por la AEAT (liquidaciones provisionales, embargos automáticos) también encajarían aquí.
- La existencia de grandes bases de datos como ZÚJAR, que almacenan y actualizan continuamente información masiva sobre los contribuyentes, implica una capacidad de monitorización sistemática a gran escala. Herramientas OSINT como RIFA o las de *web scraping* también realizan esta observación en fuentes abiertas.
- Los sistemas centrales de la AEAT (ZÚJAR, HERMES, NIDEL, gestión de DACs) procesan datos de millones de contribuyentes a nivel nacional, incorporan datos supranacionales (DACs, FATCA) y manejan volúmenes ingentes y variados de información (declaraciones, datos de terceros, bancarios, catastrales, etc.), cumpliendo claramente este criterio.
- La esencia de herramientas como ZÚJAR y HERMES es precisamente cruzar y combinar información de múltiples fuentes (declaraciones propias, datos de terceros, información catastral, bancaria, etc.) para generar perfiles, excediendo a menudo las expectativas razonables del interesado sobre cómo se usarán sus datos aislados.
- Aunque no se trate directamente, el impacto desproporcionado de un error algorítmico puede ser mayor en contribuyentes con menor capacidad económica o de defensa.
- La aplicación de ML (HERMES, NIDEL), análisis de grafos (NIDEL), OSINT automatizado (RIFA, *web scraping*) o análisis de imágenes (*Foncier Innovant* en Francia, potencial en España) en el ámbito tributario representa un uso novedoso de tecnologías con potencial intrusivo que justifica una EIPD.

La concurrencia de múltiples de estos criterios (evaluación/perfilado, decisiones automatizadas, observación sistemática, gran escala, combinación de datos, tecnología innovadora) para sistemas clave como HERMES, NIDEL, ZÚJAR o las herramientas OSINT hace legalmente exigible la realización de una EIPD conforme al artículo 35 del RGPD.

Sin embargo, a pesar de diversos ejercicios del derecho de acceso a la información pública como acredita OLIVARES OLIVARES (2021) la AEAT parece no realizar EIPD para tratamientos de alto riesgo. Esta falta de transparencia sobre

la evaluación previa de los riesgos y las medidas adoptadas para mitigarlos constituye una deficiencia significativa en los mecanismos de control *ex ante*. Impide a los ciudadanos, a los expertos y a la propia AEPD conocer cómo la Agencia ha ponderado los riesgos para los derechos fundamentales y qué salvaguardias concretas ha implementado más allá de las declaraciones genéricas. Esta ausencia de EIPD públicas (o al menos de sus conclusiones) se erige como un obstáculo adicional a la transparencia y la rendición de cuentas, contribuyendo a la insuficiencia general del marco de control sobre los SIA de la AEAT analizada en esta sección. La realización y publicación (al menos parcial) de estas EIPD debería ser un requisito indispensable de la gobernanza de la IA tributaria.

IV.2.2.2.2. La insuficiente calidad de la ley

Existe un problema estructural de fondo: la ausencia de una legislación de calidad que regule de forma específica y garantista el uso de la IA por la Administración tributaria cuando esta impacta en los derechos fundamentales. La protección efectiva de los derechos no solo normas, sino normas con una calidad específica, un estándar derivado de la propia Constitución y de la jurisprudencia tanto del TC español como del TJUE.

La doctrina constitucional (STC 76/2019) es especialmente exigente cuando una ley regula el ejercicio o establece límites a un derecho fundamental (como la protección de datos — artículo 18.4 de la CE, o la TJE - artículo 24 de la CE, ambos intensamente afectados por los SIA). Como hemos apuntado anteriormente al examinar la teoría de las garantías adecuadas OLIVARES OLIVARES (2021, 2022 a b), dicha doctrina requiere que la ley habilitante sea:

- Clara, precisa y previsible. Debe delimitar con suficiente detalle el alcance del tratamiento automatizado o de IA autorizado, sus finalidades, los sujetos afectados y las condiciones de uso, permitiendo al ciudadano conocer razonablemente cómo puede verse afectado.
- Establecer de garantías adecuadas y específicas. Crucialmente, la propia ley (no una remisión genérica a normas inferiores o al RGPD) debe incorporar las salvaguardias concretas (técnicas, organizativas, procedimentales — como las detalladas por el CEPD/GT29 y analizadas en OLIVARES OLIVARES, 2022-) necesarias para prevenir los riesgos y proteger el contenido esencial del derecho afectado. Deben ser garantías proporcionadas al impacto del sistema.

Aplicando este estándar de “calidad de la ley”, como sugiere COTINO HUESO (2025), el marco actual que ampara (implícita o explícitamente) los SIA de la AEAT resulta manifiestamente deficitario.⁴⁹⁷ La dependencia de artículos genéricos de la LGT, de reglamentos como el RGAT, o de disposiciones como la DA

497. Cotino Hueso (2025: pp.161-162).

14.^a LOPDGDD (cuya validez misma es cuestionable por carecer de estas garantías), no cumple con la exigencia constitucional de una ley específica, detallada y garantista para tratamientos con alto impacto en derechos como son los perfilados masivos, el OSINT automatizado o las decisiones basadas en IA opaca. La situación en España, según el autor, contrasta con la de otros países donde los tribunales (como en Holanda con el caso *SyRI* o el TC alemán) han exigido estándares muy elevados de calidad legislativa para validar actuaciones administrativas automatizadas.

Es importante subrayar, siguiendo a COTINO HUESO (2025) y el Considerando 63 del RIA, que el propio Reglamento europeo de IA no sule esta necesidad de una ley nacional habilitante de calidad. El RIA establece requisitos para los sistemas de IA (especialmente los de alto riesgo), pero no constituye por sí mismo la base jurídica necesaria bajo el RGPD (artículo 6) o la Constitución española para legitimar un tratamiento específico que limite derechos fundamentales. Esa legitimación debe provenir de una norma nacional que cumpla los mencionados estándares de calidad.

La consecuencia de esta falta de legislación de calidad no es solo la desprotección del contribuyente, sino también la inseguridad jurídica para la propia AEAT. Como indicábamos en apartados anteriores, actuaciones administrativas basadas en SIA que carecen de una cobertura legal habilitante de suficiente calidad corren un riesgo cierto de ser anuladas en vía de recurso administrativo o judicial por vulneración de derechos fundamentales, comprometiendo la eficacia de la lucha contra el fraude y el uso legítimo de tecnologías potencialmente beneficiosas.

Por tanto, la conclusión sobre la insuficiencia de los mecanismos de control es que se requiere urgentemente una intervención del legislador español que, con la necesaria calidad técnica y respeto a los estándares constitucionales y europeos, regule específicamente el uso de SIA por la AEAT, estableciendo finalidades claras, límites precisos y, sobre todo, las garantías adecuadas y efectivas que demandan la Constitución y la protección de los derechos fundamentales.

IV.2.3. La Ley integral para igualdad de trato y la no discriminación

Más allá de las normas generales de procedimiento administrativo o de protección de datos, la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación (LIITND), representa el primer intento legislativo específico en España por abordar directamente el uso de la inteligencia artificial y los algoritmos en el ámbito de las Administraciones Públicas, siendo, por tanto, plenamente aplicable a la AEAT y a los SIA que esta emplea. Su artículo 23, titulado “Inteligencia Artificial y mecanismos de toma de decisión automatizados”, establece un marco de principios para guiar esta actividad.

Dicho precepto, alineándose con la Estrategia Nacional de IA y la Carta de Derechos Digitales, dispone que las Administraciones Públicas “favorecerán la

puesta en marcha de mecanismos” para que los algoritmos usados en la toma de decisiones incorporen criterios de minimización de sesgos, transparencia y rendición de cuentas, añadiendo la limitación “siempre que sea factible técnicamente”. Asimismo, insta a priorizar la transparencia en el diseño y la capacidad de interpretación de las decisiones algorítmicas y a promover una IA ética, confiable y respetuosa con los derechos fundamentales, siguiendo las recomendaciones de la UE.

Si bien la inclusión de estas exigencias en una norma con rango de ley supone un avance respecto al vacío legal anterior, la doctrina ha señalado mayoritariamente el carácter eminentemente programático y la debilidad normativa de este artículo 23 COTINO HUESO (2023 a) y VALERO TORRIJOS (2024).

La utilización de verbos como “favorecerán” o “priorizarán” y, sobre todo, la cláusula de escape “siempre que sea factible técnicamente”, convierten estos mandatos en principios orientadores de difícil exigibilidad jurídica directa, más que en obligaciones concretas y vinculantes. Como argumenta CAMPOS MARTÍNEZ (2024), los retos de la IA deben abordarse jurídicamente, y la LIITND, aunque bienintencionada, adolece de la concreción necesaria para garantizar una protección efectiva frente a los riesgos, por ejemplo, de la discriminación algorítmica que pueden generar sistemas como HERMES o las herramientas OSINT de la AEAT.

Este enfoque legislativo puede entenderse como una vía de escape ante la dificultad de establecer reglas técnicas precisas para una tecnología compleja y evolutiva como la IA, el legislador opta por fijar principios generales que orienten la actuación administrativa (minimizando la arbitrariedad) y sirvan de parámetro para un eventual control judicial posterior. Sin embargo, esta técnica legislativa, aunque comprensible, resulta insuficiente para ofrecer garantías robustas *ex ante* frente a los riesgos específicos de los SIA tributarios analizados en esta investigación (opacidad, sesgos, falta de explicabilidad y determinismo decisional).

A pesar de estas limitaciones en su fuerza normativa directa, la LIITND sí aporta dos elementos de interés para el control de los SIA de la AEAT:

- El artículo 2.4 de la Ley confirma que sus obligaciones (aunque programáticas) se aplican a todo el “sector público” (incluyendo la AEAT) y abarcan no solo la actividad administrativa formalizada, sino también la actividad material. Esto es relevante porque muchos SIA (ej. perfilado de riesgo, selección para inspección, análisis OSINT) operan en fases previas o de forma interna, sin plasmarse siempre en un acto administrativo formal inmediato, pero quedan igualmente bajo el paraguas de los principios de la LIITND.
- Inversión de la carga de la prueba (artículo 30.1). Como destaca COTINO HUESO (2023a), el artículo 30.1 LIITND introduce un mecanismo de control jurídico. Si una persona aporta indicios fundados de haber sufrido discriminación por parte de un sistema algorítmico público (como podría alegarse, por ejemplo, ante una selección sistemática para inspección por

parte de HERMES que afecte desproporcionadamente a un colectivo sin justificación aparente), corresponderá a la Administración (AEAT) probar la ausencia de discriminación. Deberá acreditar “la objetividad y razonabilidad de la decisión adoptada, los criterios seguidos y su justificación”, así como que el sistema está libre de errores o sesgos relevantes. Esta inversión de la carga probatoria podría, en teoría, obligar a la AEAT a desvelar y justificar el funcionamiento de sus algoritmos en sede judicial para refutar una alegación fundada de discriminación, superando parcialmente la opacidad habitual. No obstante, la dificultad práctica para el contribuyente radica en obtener esos “indicios fundados” iniciales precisamente por la falta de transparencia de los sistemas.

En conclusión, la LIITND y su artículo 23 representan un primer paso legislativo en España para encauzar el uso de IA en la Administración, aplicable a los SIA de la AEAT. Sin embargo, su naturaleza principalmente programática y la falta de obligaciones concretas limitan su efectividad como mecanismo de garantía directa. Su mayor virtualidad reside en establecer principios interpretativos, en aplicarse a toda actuación material de la AEAT con IA, y, sobre todo, en el potencial (aunque de difícil activación) de la inversión de la carga de la prueba como herramienta de defensa frente a posibles discriminaciones algorítmicas generadas por sistemas como HERMES o las herramientas de perfilado de riesgo. No obstante, no suple la necesidad de una regulación más específica y vinculante para la IA tributaria.

IV.2.4. *Softlaw*

La regulación de tecnologías emergentes, como la IA, presenta desafíos significativos tanto para legisladores nacionales como para organismos supranacionales como la UE. La incertidumbre y la complejidad, ya sea tecnológica, social, económica o de otro tipo, a menudo dificultan la creación de normas de derecho positivo. Ante esta situación, una alternativa frecuente ha sido recurrir a instrumentos de *soft law*.

La rigidez y lentitud asociadas a los procesos legislativos tradicionales, junto con la propia complejidad de regular áreas que cambian tan deprisa, llevan a los poderes públicos a optar por estos instrumentos no vinculantes.

El *soft law*, que puede incluir reglas o principios, facilita la interpretación del derecho existente, permite la toma de decisiones por parte de los actores mejor informados y promueve la participación de los sectores involucrados. Esta dinámica es relevante, también, para la potencial regulación del uso de la IA en la Administración tributaria.

La aplicación de sistemas algorítmicos por parte de la AEAT, como los analizados en esta monografía (HERMES, NIDEL, ZÚJAR, ROI/IVAN, herramientas OSINT, asistentes virtuales, etc.), se enfrenta a esta volatilidad tecnológica y complejidad técnica. La respuesta del legislador en España, como se ha argu-

mentado (IV.2), no ha sido completa ni específica para estos SIA, lo que ha llevado, en parte, a buscar orientación en instrumentos de *soft law*.

Un ejemplo destacado a nivel estatal es la Carta de Derechos Digitales, aprobada por el Gobierno el 14 de julio de 2021. Aunque carece de fuerza vinculante directa, sus principios ofrecen un marco interpretativo relevante. Particularmente, los apartados 6 y 7 de la sección XVIII (“Derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las Administraciones públicas”) inciden directamente sobre los SIA de la AEAT:

El Apartado XVIII.6 proclama el derecho a la transparencia e información sobre el uso de algoritmos por las AAPP, incluyendo “información sobre su lógica subyacente y consecuencias”. Este principio del *soft law* nacional refuerza los argumentos esgrimidos en esta investigación (IV.1.5, IV.1.6, IV.2.2) sobre la insuficiente transparencia de sistemas como HERMES o NIDEL, cuya “lógica subyacente” no es accesible para el obligado tributario, dificultando la comprensión de las decisiones (ej. selección para inspección) y el ejercicio de sus derechos de defensa y TJE.

El Apartado XVIII.7 impulsa la necesidad de evaluaciones de impacto algorítmico, la supervisión humana de las decisiones automatizadas y la auditabilidad de los sistemas. Estos postulados, aunque no jurídicamente exigibles *per se* a través de la Carta, coinciden con las garantías demandadas por la doctrina (COTINO HUESO, 2025; OLIVARES OLIVARES, 2022) y normativas como el RGPD (artículo 35 - EIPD) o el RIA (artículo 14 - Supervisión Humana; artículo 27 - EIDF). Su inclusión en la Carta evidencia una voluntad política orientada a exigir estos controles, cuya ausencia o falta de publicidad en relación con los SIA de la AEAT ha sido señalada como una deficiencia clave (IV.2).

Aunque la Carta, insistimos, no sea directamente aplicable ante un tribunal para anular un acto de la AEAT basado en un SIA opaco, su valor reside en su potencial para influir en la interpretación de normas existentes (ej. el deber de motivación de la LGT o la LPAC a la luz del principio de transparencia algorítmica) y, sobre todo, en estimular el debate público y la futura formulación de políticas y legislación que sí incorporen estas garantías de forma vinculante para sistemas como los de la AEAT.

A nivel europeo, se ha sugerido que la Carta española pudo inspirar la Declaración Europea de Principios y Derechos Digitales (2023/C 23/01). Esta Declaración, aunque también *soft law* (considerando 10), representa un compromiso político de alto nivel. Su Capítulo III, punto 8 (“Interacciones con algoritmos y sistemas de inteligencia artificial”), afirma que la IA debe estar “al servicio de las personas” y “mejorar el bienestar humano”. Este principio general, aplicable a la AEAT como administración pública de un Estado miembro, sirve como criterio ético y político para evaluar si el despliegue de SIA por la Agencia (tanto los de asistencia como los de control) se alinea con un enfoque verdaderamente “human-centric” (como pretende la EIAAT - véase I.3) o si, por el contrario, prioriza la eficiencia recaudatoria o el control en detrimento de la experiencia, autonomía o derechos del contribuyente (riesgos señalados por GÓMEZ REQUENA, 2022; DE LA QUADRA-SALCEDO, 2025).

Además, la intención de que esta Declaración genere el “efecto Bruselas” (considerando 11), sirviendo de modelo global, refuerza la presión política y social para que las administraciones como la AEAT adopten prácticas algorítmicas alineadas con estos principios, incluso antes de que una regulación “hard law” completamente específica y detallada esté en vigor o sea plenamente efectiva.

En conclusión, si bien los instrumentos de *soft law* como la Carta española o la Declaración europea no solucionan por sí mismos las lagunas normativas y las insuficiencias de control detectadas respecto a los SIA de la AEAT, sí constituyen un elemento relevante del ecosistema normativo y político. Ofrecen pautas interpretativas, establecen estándares éticos y de buena gobernanza, y legitiman las demandas ciudadanas y doctrinales por una mayor transparencia, equidad y control humano en el uso de herramientas como HERMES, NIDEL o las empleadas para el análisis de fuentes abiertas por la Administración tributaria. Su existencia y contenido deben ser tenidos en cuenta al evaluar la adecuación global del marco aplicable a la IA fiscal en España.

IV.2.5. La insuficiencia manifiesta del actual marco normativo

El análisis de los diversos estratos normativos y mecanismos de supervisión aplicables al uso de SIA por la AEAT, desarrollado en la presente sección, arroja una conclusión inequívoca y profundamente preocupante: el marco jurídico y de control español actual es manifiestamente insuficiente, fragmentado y anacrónico para gobernar adecuadamente los riesgos y garantizar la protección de los derechos fundamentales frente a la creciente sofisticación y opacidad de las herramientas algorítmicas empleadas en la Administración tributaria. Lejos de ofrecer un ecosistema regulatorio coherente y adaptado a la realidad tecnológica, nos encontramos ante un mosaico de normas dispersas, habilitaciones genéricas y lagunas críticas que dejan al obligado tributario en una situación de notable vulnerabilidad y generan una inaceptable inseguridad jurídica.

Esta insuficiencia estructural se manifiesta en múltiples niveles, evidenciando un desfase crítico entre el avance tecnológico de la AEAT y la obsolescencia o inadecuación de las salvaguardias legales:

- A nivel constitucional. Falla la base misma del sistema de garantías. La doctrina del Tribunal Constitucional (STC 292/2000, STC 76/2019) exige una legislación de calidad —clara, precisa, previsible y con garantías adecuadas específicas— para limitar derechos fundamentales. Como argumentan OLIVARES OLIVARES (2020, 2021, 2022 a b) o COTINO HUESO (2025), el marco actual que ampara los SIA de la AEAT no cumple este estándar constitucional, al depender de normas genéricas (LGT) o de limitaciones (DA 14^a LOPDGDD) carentes de las garantías expresas requeridas.

- En la normativa de protección de datos. Si bien el RGPD y la LOPD-GDD son esenciales, su efectividad se ve severamente comprometida en este ámbito. Las dificultades intrínsecas del RGPD para regular la IA (limitación de finalidad, minimización, datos inferidos, privacidad grupal — COTINO HUESO, 2025) se ven agravadas en España por la pervivencia de la DA 14^a LOPDGDD, cuya aplicación por la AEAT para restringir derechos ARSOPOL o el acceso a la lógica algorítmica resulta de dudosa validez constitucional (OLIVARES OLIVARES, 2022; SÁNCHEZ LÓPEZ, 2024). A ello se suma la ausencia de EIPD públicas para sistemas de alto riesgo (IV.2.2.2.1) y una limitada supervisión externa *ex ante* específica por parte de la AEPD sobre los SIA concretos de la AEAT, en contraste con el rol más proactivo de otras DPAs europeas como el Garante italiano (IV.2.1.3; TOMO, 2022).
- En la normativa tributaria específica. La LGT y el RGAT se revelan como un marco obsoleto para la IA. El artículo 96 de la LGT es una habilitación genérica pre-IA. La regulación de la actuación automatizada (artículo 85 RGAT) es meramente formalista, limitada a sistemas totalmente automatizados y excluyendo los cruciales sistemas de apoyo a la decisión, además de no exigir transparencia sustantiva (PÉREZ BERNABEU, 2021; SUBERBIOLA GARBIZU, 2022). Peor aún, el artículo 170.7 del RGAT consagra legalmente la opacidad de los SIA utilizados en inspección, impidiendo el control sobre herramientas clave como HERMES o NIDEL. Este marco carece por completo de garantías sustantivas sobre calidad de datos para ML, auditoría de sesgos, explicabilidad o supervisión humana efectiva.
- En la normativa administrativa general y sectorial reciente. La LPAC/LRJSP (artículo 41) no supera el enfoque formalista. La LIITND (artículo 23), aunque introduce principios valiosos (minimización de sesgos, transparencia), lo hace de forma programática y débil (“promoverán”, “siempre que sea factible técnicamente”), ofreciendo escasa protección jurídica vinculante (COTINO HUESO, 2023a; CAMPOS MARTÍNEZ, 2024). Su principal aportación práctica, la inversión de la carga de la prueba (artículo 30.1), aunque potencialmente útil contra la discriminación algorítmica, resulta de difícil activación por la opacidad imperante.
- Instrumentos como la Carta de Derechos Digitales establecen principios orientadores valiosos, pero su naturaleza no vinculante limita drásticamente su capacidad de control efectivo frente a las prácticas administrativas concretas de la AEAT.

Este fracaso sistémico del ordenamiento jurídico para establecer un marco de control robusto y adaptado a la IA tributaria tiene consecuencias directas y graves. Genera una profunda asimetría: la AEAT se beneficia de la potencia y la opacidad de los SIA para optimizar sus funciones, mientras que el obligado tributario se enfrenta a estos sistemas con garantías procedimentales y sustantivas debilitadas o inadecuadas. Se incrementan así los riesgos de vulneración de derechos fundamentales (indefensión ante decisiones opacas, discriminación por

sesgos no controlados, violación de la privacidad por tratamientos masivos injustificados). Se crea, además, una palpable inseguridad jurídica que afecta tanto al contribuyente (que no sabe a qué atenerse ni cómo defenderse) como a la propia Administración (cuyas actuaciones basadas en IA sin cobertura legal suficiente son susceptibles de anulación). Todo ello erosiona la confianza en la actuación administrativa y, en última instancia, puede comprometer la legitimidad del propio sistema tributario en la era digital.

Ante esta constatación de insuficiencia generalizada y estructural de los mecanismos de control *ex ante* y normativos, se torna aún más relevante analizar cuáles son las vías de reacción y defensa *ex post* de las que dispone el obligado tributario para intentar contrarrestar los efectos de los SIA y hacer valer sus derechos, objeto de la siguiente sección (IV.3).

IV.3. LA DEFENSA DE LOS OBLIGADOS TRIBUTARIOS ANTE EL USO DE SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR LAS ADMINISTRACIONES TRIBUTARIAS: ¿DÓNDE QUEDAN LAS GARANTÍAS JURÍDICAS? POSIBLES VÍAS DE IMPUGNACIÓN

Las secciones precedentes de este capítulo han puesto de manifiesto una realidad preocupante: el despliegue extensivo de SIA por parte de la AEAT genera riesgos significativos y transversales para los derechos fundamentales de los obligados tributarios (analizados en IV.1), mientras que los mecanismos de control normativo existentes —tanto el marco específico del RIA como el sistema jurídico interno— se revelan fragmentados e insuficientes para gobernar adecuadamente esta nueva realidad tecnológica y mitigar dichos riesgos (analizado en IV.2). Esta constatación de una potente capacidad administrativa operando bajo un marco de garantías incompleto o inadecuado nos conduce inevitablemente a la perspectiva del ciudadano afectado y a la pregunta central que da título a esta sección: ¿Dónde quedan las garantías jurídicas efectivas del contribuyente?, ¿qué vías de defensa reales posee frente a actuaciones administrativas que han sido iniciadas, influenciadas o incluso determinadas por estos sistemas complejos y a menudo opacos?

Si la regulación específica es limitada y el marco general presenta fisuras significativas, la salvaguarda última de los derechos recae, en gran medida, en la capacidad del propio obligado tributario para identificar las posibles vulneraciones y articular una defensa eficaz ante los órganos administrativos y judiciales. Sin embargo, como se explorará en detalle a continuación (IV.3.1), la propia naturaleza de la IA —su opacidad inherente, la complejidad de su lógica inferencial, la dificultad para acceder a los datos y criterios subyacentes, y el potencial sesgo de automatización en la supervisión humana— erige barreras formidables y novedosas que dificultan enormemente el ejercicio efectivo del derecho de defensa y la garantía de la tutela judicial efectiva consagrados en el artículo

24 de la CE. La tradicional “igualdad de armas” procesal se ve amenazada por una profunda asimetría informativa y técnica.

No obstante, la ausencia de una regulación específica y plenamente garantista para la IA en el contexto de la administración tributaria no implica un vacío jurídico absoluto ni la indefensión total del contribuyente. El ordenamiento jurídico vigente, incluyendo los principios constitucionales, las normas generales del procedimiento administrativo (LPAC), la legislación sobre protección de datos (RGPD/LOPDGDD), la propia Ley General Tributaria (LGT) y su reglamento (RGAT), así como la interpretación jurisprudencial evolutiva (especialmente la reciente doctrina del TS sobre motivación y uso de perfiles de riesgo), todavía ofrecen un arsenal de argumentos y posibles vías de impugnación que pueden y deben ser exploradas y adaptadas a este nuevo contexto tecnológico (analizadas en IV.3.2).

Por lo tanto, este apartado final del Capítulo IV se dedicará a examinar críticamente la situación actual de la defensa del obligado tributario en la era de la IA desplegada por la AEAT. Se identificarán primero los desafíos fundamentales que la tecnología algorítmica plantea para las garantías procesales y el ejercicio del derecho de defensa (IV.3.1). Seguidamente, se explorarán las posibles vías de impugnación y los argumentos jurídicos que pueden esgrimirse, basándose en el marco normativo existente y la doctrina relevante, para contrarrestar los efectos de decisiones administrativas influenciadas por SIA opacos o potencialmente sesgados (IV.3.2). Este análisis buscará no solo describir las herramientas disponibles, sino también evaluar su efectividad práctica y señalar la necesidad imperativa de reforzar las garantías para asegurar que la transformación digital de la AEAT no se produzca a expensas de los derechos fundamentales que sustentan nuestro Estado de Derecho (IV.3.3).

IV.3.1. Desafíos fundamentales para la defensa

Una vez constatados los riesgos que el despliegue de SIA por la AEAT supone para los derechos fundamentales (IV.1) y la insuficiencia del marco normativo actual para controlarlos adecuadamente (IV.2), resulta imprescindible analizar en detalle las dificultades concretas que enfrenta el obligado tributario al defender sus intereses frente a actuaciones administrativas influenciadas o determinadas por estas tecnologías. Como se argumentará en este apartado, la introducción de algoritmos complejos y, a menudo, opacos en la toma de decisiones administrativas no es tecnológicamente neutra desde la perspectiva de las garantías procesales, sino que genera una serie de obstáculos específicos y novedosos que pueden mermar significativamente la capacidad del ciudadano para comprender, contradecir y, en última instancia, obtener una tutela judicial efectiva frente a la actuación de la AEAT.

El desafío fundamental radica en la profunda asimetría informativa y técnica que se crea entre la Administración, que diseña, implementa y controla estos potentes sistemas, y el contribuyente, que se ve sometido a sus resultados sin

tener, en la mayoría de los casos, visibilidad sobre su funcionamiento interno ni capacidad para evaluar su corrección o equidad.

IV.3.2. La barrera de la opacidad algorítmica

El principal obstáculo, recurrente en esta investigación (I.3.2, II.1) y denunciado por autores como BERNAD FUREST (2024), es la falta de transparencia sobre el funcionamiento interno de sistemas clave, como los identificados en esta investigación: HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5) o *Pathfinder* (II.3.11).

Si el contribuyente desconoce los criterios específicos, los datos utilizados, la lógica inferencial o los pesos asignados por el algoritmo que ha llevado a su selección para inspección o a una propuesta de liquidación, su capacidad para articular una defensa fundada se ve drásticamente reducida. ¿Cómo rebatir una conclusión si no se conocen sus premisas algorítmicas? Esta asimetría informativa podría vulnerar la “igualdad de armas” que debería regir la relación procedimental.

Esta dificultad se agrava porque, como apunta SÁNCHEZ HUETE (2024), la opacidad no es solo una cuestión de secreto administrativo o propiedad intelectual, sino que puede ser consustancial a ciertas técnicas como el *deep learning*, haciendo que incluso para el propio programador sea prácticamente indescifrable determinar cómo se alcanzó un resultado concreto. Enfrentarse a una decisión basada en una lógica inaccesible podría situar al contribuyente en una posición de indefensión material.⁴⁹⁸

Como exponía OLIVER CUELLO (2021), aunque existan limitaciones legales (propiedad intelectual) o técnicas (riesgo de “gaming”) para acceder al código fuente completo, el principio de transparencia exige ir más allá.⁴⁹⁹ Este autor defiende que toda decisión administrativa influenciada por algoritmos requiere poder explicar los criterios de programación y funcionamiento para justificar su legalidad y ausencia de arbitrariedad. La motivación no puede quedarse en la superficie si la lógica reside en una “caja negra”.⁵⁰⁰

La dificultad para obtener una explicación comprensible, como documenta PÉREZ BERNABEU (2021), es uno de los principales desafíos para la defensa. La autora critica la “opacidad intencionada” de la Administración tributaria, que a menudo ni siquiera informa sobre la existencia de estos sistemas (refiriéndose al caso resuelto por la Res. 825/2019 CTBG que ya hemos analizado anteriormente), situando el debate en una fase previa a la transparencia efectiva. Además, señala la “falacia de la transparencia” que supondría identificar la explica-

498. Sánchez Huete (2024: pp.64-66).

499. Oliver Cuello (2021: p.8).

500. Oliver Cuello (2021: p.9).

ción con el mero acceso al código fuente, inaccesible e incomprensible para la mayoría.⁵⁰¹

Un problema adicional, destacado por PÉREZ BERNABEU (2021) siguiendo a COTINO HUESO (2020), es la huida del Derecho administrativo que se produce cuando la IA se utiliza en fases previas o de apoyo a la decisión (ej. selección basada en perfiles de riesgo con HERMES), quedando estas actuaciones fuera del control formal y dificultando la impugnación, a pesar de su influencia determinante en el resultado final respecto al inicio del procedimiento.

La problemática de la motivación en entornos de IA radica en la ininteligibilidad del proceso decisional. Como argumenta SUBERBIOLA GARBIZU (2025), “una decisión basada total o parcialmente en una caja negra cuyos procesos deductivos son inescrutables, es, por definición, una decisión carente de motivación accesible y comprensible”.

La autora advierte sobre el riesgo de que la decisión administrativa se convierta en “pura autoridad algorítmica”, donde “ni el funcionario puede explicarlo cabalmente, ni el contribuyente puede cuestionarlo eficazmente, ni el juez puede revisarlo en profundidad”. En este sentido, la doctrina BOSCO es fundamental porque, según Suberbiola, “transforma la exigencia de motivación en un deber de inteligibilidad algorítmica”, permitiendo recuperar el control sobre la *ratio decidendi* del acto.⁵⁰²

La dificultad para obtener una tutela judicial efectiva se manifiesta también en la práctica procesal. Como expone BOSCH CHOLBI (2021) al analizar los recursos contra autorizaciones de entrada domiciliaria (a menudo *inaudita parte*), la interpretación judicial puede llegar a impedir que el afectado aporte pruebas en apelación para contradecir los hechos alegados por la Administración que justificaron la autorización inicial (citando la STSJ CV 23/05/2019), generándose una situación de indefensión material que podría ser análoga a la enfrentada al intentar rebatir una decisión basada en datos o lógica algorítmica no revelada.⁵⁰³

IV.3.3. Insuficiencia de la motivación formal

Directamente conectada con la barrera de la opacidad algorítmica, emerge la insuficiencia radical de la motivación meramente formal de los actos administrativo, incluso actos supuestamente de trámite (pero sustantivos), cuando estos se fundamentan o están sustancialmente influenciados por SIA opacos.

El deber de la Administración tributaria (principalmente la AEAT, pero también los órganos autonómicos y locales competentes) de justificar sus decisiones y actos no es una mera formalidad, sino una garantía esencial para los obligados tributarios. Esta obligación encuentra su regulación principal y específica dentro

501. Pérez Bernabeu (2021: pp. 7 y 13).

502. Suberbiola Garbizu (2025: pp. 1 y 6).

503. Bosch Cholbi (2021: pp.14-15)

del propio ordenamiento jurídico tributario, concretamente en la LGT. Aunque las normas generales del procedimiento administrativo (contenidas en la Ley 39/2015) son de aplicación supletoria según el artículo 7.2 de la LGT, la propia norma tributaria establece un régimen propio y detallado para la motivación.

La piedra angular de esta regulación es el artículo 103.3 de la LGT en relación con la aplicación supletoria del artículo 35 de LPAC, dedicado íntegramente a la motivación. Este precepto enumera de forma explícita aquellos actos que imperativamente deben ser motivados. En conjunción se encuentran actuaciones de gran trascendencia para el contribuyente, como las liquidaciones tributarias, los actos derivados de procedimientos de comprobación de valores, así como cuantos otros se dispongan en la normativa vigente.

La exigencia se extiende también a las resoluciones que ponen fin a procedimientos iniciados por el interesado o que resuelven sus impugnaciones, como las que deciden sobre recursos, reclamaciones, solicitudes de devolución o rectificación de errores, así como las que deniegan beneficios fiscales o suspensiones.

La LGT establece requisitos de motivación específicos más allá del marco general. Sin ánimo de ser exhaustivo, para las liquidaciones, el artículo 102.2.c) exige una justificación expresa (con hechos, elementos esenciales y fundamentos de derecho) si la Administración se aparta de lo declarado o interpretado por el contribuyente.

Esta necesidad de justificación se reitera a lo largo del texto legal. Se exige motivación al término de los procedimientos de verificación de datos (artículo 133.1.b) y de comprobación limitada (artículo 139.2.c). De igual modo, las comprobaciones de valores deben producir una “valoración debidamente motivada” (artículo 134.3).

En el ámbito inspector, el artículo 153.c) impone que las actas deben fundamentar jurídicamente la regularización y detallar los elementos del hecho imponible imputados al obligado. Incluso en la vía de revisión, la ley contempla este deber, tanto de forma general (art. 215) como específica para las resoluciones de recursos de reposición (art. 225.2).

Además de estos supuestos tasados, el artículo 35 de la LPAC incluye una cláusula de gran importancia: exige motivación para cualquier otro acto que limite derechos subjetivos o intereses legítimos de los obligados tributarios.

Esta previsión garantiza que actuaciones administrativas que, sin encajar estrictamente en las categorías anteriores, produzcan un efecto restrictivo o perjudicial para el contribuyente, también deban ser debidamente justificadas, reforzando así la protección frente a posibles actuaciones arbitrarias.

En cuanto al contenido exigido, el propio artículo 35.1 de la LPAC establece que la motivación debe incluir, al menos, una referencia sucinta a los hechos y a los fundamentos de derecho que sustentan la decisión. Esto implica que la Administración debe exponer las circunstancias fácticas relevantes que ha considerado probadas y las normas jurídicas que aplica a esos hechos para llegar a la conclusión adoptada.

El objetivo es que el obligado tributario pueda conocer el *iter* lógico y jurídico seguido por la Administración, permitiéndole así comprender la decisión y, si lo considera oportuno, articular su defensa y eventual impugnación con conocimiento de causa.

En definitiva, el ordenamiento tributario español, a través principalmente de los artículos 35 de la LPAC y la normativa tributaria específica como el artículo 103.3 de la LGT, consagra un deber de motivación robusto y específico para una amplia gama de actos administrativos.

Esta exigencia no solo busca la transparencia en la actuación administrativa, sino que se erige como una garantía fundamental para el ejercicio efectivo del derecho a la defensa y el acceso a la tutela judicial efectiva por parte de los obligados tributarios.

El deber de motivación también se encuentra consagrado como garantía esencial del administrado a través del derecho a la buena administración en el artículo 41.2.c de la CDFUE, exige que la Administración exponga las razones de hecho y de derecho que fundamentan su decisión.

Siguiendo la STS sobre el asunto BOSCO, el fj.7 expresa: “...el acceso al código fuente posibilita la comprobación de la conformidad del sistema algorítmico con las previsiones normativas que debe aplicar, pues *la motivación - parametrizada- de la decisión administrativa que tiene lugar, reside en el diseño de los parámetros que determinan ese código fuente.*”

A mi juicio, el Tribunal extrae una consecuencia lógica: si el proceso de toma de decisiones que lleva a la motivación final es secreto, el derecho a la tutela judicial efectiva (art. 24 de la CE) y el control de legalidad (art. 106 de la CE) se anulan. El acceso al código deja de ser una cuestión de curiosidad técnica para convertirse en una *garantía procedimental esencial*.

Esta exigencia cumple funciones vitales en un Estado de Derecho: permite al interesado conocer los motivos para poder defenderse adecuadamente, posibilita el control de la legalidad y la interdicción de la arbitrariedad por parte de los órganos de revisión (administrativos y judiciales), favorece el autocontrol de la propia Administración al obligarla a racionalizar sus decisiones, y fomenta la transparencia y la confianza pública.

Esta falta de transparencia inicial es, precisamente, una de las principales preocupaciones sobre el uso de SIA por la AEAT en relación con los derechos de los contribuyentes. Estos actos de trámite, en muchas ocasiones previos al inicio del procedimiento, no son accesibles ni fiscalizables por su propia naturaleza jurídica.

Como subraya acertadamente MARÍN VILLAMAYOR (2024), el TS (por ejemplo, en su Sentencia 1309/2020, de 15 de octubre) ha recalcado que el principio de buena administración impone a la Administración el deber de dar respuesta motivada a las solicitudes y de explicar debidamente las consecuencias de sus actuaciones, especialmente las gravosas, “para que el sujeto pueda desplegar las acciones defensivas que el ordenamiento le ofrece”. Este deber de motivación es, por tanto, una manifestación directa de la buena administración orientada a garantizar la defensa del ciudadano.

Sin embargo, la irrupción de la IA, especialmente de aquellos modelos basados en aprendizaje automático complejo (“cajas negras”) como los que probablemente sustentan sistemas de la AEAT como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3), NIDEL (II.3.5) o los modelos predictivos específicos (II.3.6, II.3.7), puede dinamitar la capacidad de la motivación tradicional para cumplir estas funciones.

La razón fundamental reside en la inscrutabilidad de la lógica algorítmica: cuando la “ratio decidendi” no se encuentra en la aplicación explícita de una norma a unos hechos, sino en complejos patrones, correlaciones o ponderaciones identificadas por un algoritmo dentro de volúmenes masivos de datos, la Administración a menudo no puede (o no quiere, amparándose en la opacidad) exponer el verdadero camino inferencial seguido por la máquina.

Ahora bien, una de las cuestiones contextuales precedentes para abordar la problemática: ¿Requiere motivación el acto previo de selección previo al inicio de un procedimiento tributario según el artículo 103.3 de la LGT?

Generalmente no.⁵⁰⁴ Si revisamos la lista de actos que deben ser motivados según el artículo 103 de la LGT y el artículo 35 de la LPAC (liquidaciones, actos que limiten derechos, etc.), no se incluye explícitamente el acuerdo o comunicación de inicio de un procedimiento como tal (por ejemplo, el inicio de una comprobación limitada o de una inspección) en lo que respecta a justificar *por qué* se ha seleccionado a ese contribuyente en particular. La misma lectura se desprende del artículo 87 del RGAT respecto de los procedimientos iniciados de oficio.

Las actuaciones que impulsan el inicio de un procedimiento se consideran un “acto de trámite” que impulsa el procedimiento, pero no resuelve sobre el fondo ni limita derechos *directamente* en el sentido de los actos enumerados. Sí impone obligaciones (atender requerimientos, etc.), pero la motivación exigida suele vincularse más a actos de fondo, que resuelven o afectan sustantivamente la situación jurídica o económica del obligado.

Lo que sí exige la normativa (por ejemplo, el artículo 150 del RGAT) es que la comunicación de inicio identifique al obligado, el alcance del procedimiento (tributos y períodos a comprobar), los derechos y obligaciones del contribuyente, etc. Esto proporciona un marco, pero no explica las razones subyacentes de la selección.

Dado que no se exige una motivación explícita sobre las razones de la selección en el inicio de procedimientos salvo las salvedades indicadas, actualmente no existe una obligación legal expresa en la normativa tributaria (LGT o reglamentos) de incluir en la comunicación de inicio el resultado específico del SIA (por ejemplo, la puntuación de riesgo de HERMES o los indicios concretos generados por NIDEL) que llevó a la Administración a iniciar ese procedimiento.

Precisamente, esta falta de obligación de informar sobre la influencia algorítmica en la selección inicial es uno de los puntos críticos que generan las

504. Si bien es cierto que algunas SSTs como la STS de 23 de enero de 2023 (número de recurso 1381/2021) han

tensiones con la transparencia y el derecho de defensa que se analizaban en el texto anterior. El contribuyente recibe una comunicación de inicio que le informa del *qué* (qué se va a revisar) pero no del *porqué* (por qué ha sido seleccionado él y no otro, más allá de la referencia genérica a planes de control).

Aunque el contribuyente tiene derecho a ser informado (artículo 34 de la LGT), este derecho, en la práctica actual y según la regulación específica del inicio de los procedimientos, no se extiende a conocer los criterios internos de selección o los resultados específicos de los SIA *en ese momento inicial* o las actuaciones de soporte realizadas en el marco del desarrollo de los procedimientos tributarios. La discusión sobre el acceso a la “lógica aplicada” (vinculada al RGPD como hemos examinado anteriormente) suele surgir más adelante, cuando el contribuyente intenta defenderse frente a los resultados del procedimiento.

En este contexto, las motivaciones genéricas y estandarizadas, como las criticadas por CAMPOS MARTÍNEZ (2024b) en el análisis de las cartas de aviso basadas en perfiles de riesgo (III.2.1.4), del tipo “seleccionado para comprobación por aplicación de criterios objetivos de riesgo” o “detectadas inconsistencias mediante análisis informático”, resultan manifiestamente insuficientes. No informan al contribuyente sobre *qué* criterios específicos ha aplicado el algoritmo a sus datos, *por qué* se le ha asignado una determinada puntuación de riesgo, o *cuáles* son las supuestas inconsistencias más allá de una afirmación abstracta.

MARÍN VILLAMAYOR (2025) advierte precisamente sobre el riesgo de que la “automatización o semiautomatización de procesos” (potencialmente basada en IA) devenga en una ausencia de motivación real, señalando que, aunque los sistemas puedan ofrecer opciones argumentales, “nunca podrán estar a la altura de un estudio minucioso del caso concreto”.

La autora insiste en que la parte de la motivación que relaciona las circunstancias particulares y rebate los argumentos específicos del contribuyente “debe ser completada de forma personal por el funcionario instructor, aunque se sirva y apoye en la inteligencia artificial”, y que ésta debe ser un apoyo, no un sustituto que lleve a motivaciones deficientes. Los ejemplos prácticos que aporta sobre denegaciones de solicitudes o desestimaciones de recursos “sin responder a las alegaciones presentadas” ilustran esta mala praxis, que la IA podría escalar si no se controla adecuadamente.

Esta insuficiencia motivacional choca frontalmente con la jurisprudencia del TS español. Como se expone al analizar las vías de impugnación, las STS 1231/2020, ha sido contundente al establecer que no bastan referencias genéricas a perfiles, estadísticas o comparaciones si no se acompañan de indicios objetivos, individualizados y verificables relativos al caso concreto, y si no existe transparencia sobre las fuentes y la fiabilidad de los datos utilizados.

Una motivación que se limite a invocar el resultado de un SIA opaco incumple este estándar jurisprudencial. Además, la doctrina sentada en la TS que hemos analizado declara nula la liquidación practicada sin valorar las alegaciones previas del contribuyente, considerándolo una vulneración del procedimiento debido y presumiendo indefensión material, refuerza la idea de que la motivación debe demostrar que se han considerado los argumentos y pruebas del

administrado, algo imposible de verificar si la decisión se basa en una “caja negra”.

La doctrina ha insistido en la necesidad de superar esta insuficiencia. PÉREZ BERNABEU (2021) argumenta que el principio de explicabilidad algorítmica debe entenderse como una exigencia intrínseca del deber de motivación en la era digital. SUBERBIOLA GARBIZU (2022) conecta directamente la inteligibilidad del funcionamiento de la IA con la percepción de justicia y la disposición a la colaboración. OLIVER CUELLO (2021) y NOCETE CORREA (2024) también subrayan que la obligación de motivar exige conocer los criterios de programación y funcionamiento, al menos en sus líneas generales. La decisión del Consejo Constitucional francés citada por PÉREZ BERNABEU (2021) y MORENO CORTE (2022), que vincula la validez de la decisión a la posibilidad de comunicar el funcionamiento del algoritmo, marca un horizonte garantista ausente en la regulación española actual.

La consecuencia directa de esta insuficiencia de la motivación formal es la generación de una posible indefensión. Sin conocer las verdaderas razones algorítmicas de una actuación, el contribuyente no puede articular una defensa eficaz, identificar errores en los datos o en la lógica aplicada, ni preparar adecuadamente los argumentos y pruebas para una eventual impugnación.

Se le priva de la posibilidad de un control sustantivo sobre la actuación administrativa, quedando esta envuelta en un velo de aparente objetividad técnica pero fundamentalmente inescrutable, lo que, a su vez, dificulta o impide el control judicial efectivo sobre la posible arbitrariedad o desviación de poder. Por tanto, la falta de una motivación real y comprensible adaptada a la realidad algorítmica constituye uno de los principales obstáculos para la efectividad de las garantías jurídicas del contribuyente en el contexto actual de la AEAT.

IV.3.4. Dificultad en el acceso a la información y la prueba

Un tercer desafío fundamental para la defensa del obligado tributario frente a los SIA de la AEAT radica en la extrema dificultad práctica para acceder a la información relevante sobre el funcionamiento del sistema y los datos concretos que han influido en una decisión, así como para obtener y presentar pruebas que permitan contrarrestar eficazmente las conclusiones o propuestas generadas por la IA. Sin este acceso, la defensa de los intereses del obligado tributario puede entorpecerse.

Para articular una defensa fundada, el contribuyente necesitaría conocer, como mínimo: si un SIA ha sido utilizado y cuál; su finalidad y lógica general de funcionamiento (¿se basa en reglas, en ML, qué tipo de modelo?); qué datos específicos propios han sido introducidos en el sistema para generar el resultado que le afecta; qué otros datos (ej., comparativos, de terceros, de fuentes abiertas) han sido relevantes; cuáles son los principales factores o variables que el algoritmo ha considerado determinantes en su caso particular; y cuál ha sido la salida concreta del sistema (ej., puntuación de riesgo, probabilidad estimada,

clasificación, etc.). Además, para evaluar la fiabilidad y equidad del sistema, sería deseable acceder a información sobre su validación, métricas de precisión y auditorías de sesgos realizadas.

Sin embargo, obtener esta información choca frontalmente con la cultura de opacidad de la AEAT en materia de herramientas de control (analizada en I.3.2 y II.1) y con barreras tanto legales como prácticas:

1. La AEAT se ampara frecuentemente en la necesidad de proteger sus estrategias de lucha contra el fraude para denegar información. El artículo 170.7 del RGAT, que declara reservados los “medios informáticos de tratamiento de información” y los “sistemas de selección” en inspección, actúa como un escudo legal que, interpretado ampliamente por la Agencia, puede utilizarse para bloquear el acceso a detalles sobre sistemas clave como HERMES o los modelos predictivos utilizados en la selección. Aunque esta reserva tiene una justificación, su aplicación indiscriminada a la lógica general o a los datos específicos del contribuyente utilizados por un SIA, una vez iniciada la actuación, resulta desproporcionada y contraria a la transparencia necesaria para la defensa. Igualmente, la invocación del secreto genérico sobre datos con trascendencia tributaria (artículo 95 de la LGT) parece mal enfocada, ya que este protege la información del contribuyente frente a terceros, no necesariamente el derecho del propio contribuyente a saber cómo se procesó su información.
2. El derecho de acceso a la información de carácter personal del artículo 15 del RGPD, que explícitamente incluye el derecho a obtener “información significativa sobre la lógica aplicada” en decisiones automatizadas (artículo 15.1.h), es la vía natural para solicitar estos detalles. Sin embargo, como se expuso en IV.1.3 y IV.2.2.1.4, la AEAT puede intentar limitar este derecho basándose en la Disposición Adicional 14ª de la LOPD-GDD, cuya validez a la luz del artículo 23.2 del RGPD y de la doctrina constitucional sobre garantías adecuadas es altamente cuestionable (OLIVARES OLIVARES, 2017, 2022b; SÁNCHEZ LÓPEZ, 2024). Esta práctica genera una barrera significativa para obtener información crucial a través de la normativa de protección de datos. Además sólo ampara a las personas físicas.
3. De forma paralela, el derecho de acceso a la información pública, reconocido en el artículo 105.b) de la CE y regulado por la LTBG como estudiamos, constituye otra vía potencial para solicitar información sobre los algoritmos y sistemas utilizados por la AEAT (considerados información pública en poder de un organismo público). Sin embargo, este derecho también enfrenta obstáculos significativos. El artículo 14 de la LTBG establece una serie de límites materiales que permiten denegar el acceso, siendo especialmente relevantes para este contexto los relativos a la “seguridad pública” (apartado 1.a), la “prevención, investigación y sanción de los ilícitos penales, administrativos o discipli-

narios” (apartado 1.b), y las “funciones administrativas de vigilancia, inspección y control” (apartado 1.k).

La AEAT puede invocar estos límites para denegar el acceso a información detallada sobre sus sistemas de riesgo y selección, argumentando que su divulgación perjudicaría su capacidad para luchar contra el fraude. Si bien la ley exige que estos límites se apliquen de forma justificada, proporcionada y realizando un test de proporcionalidad (último párrafo del artículo 14.1 y artículo 15), en la práctica ofrecen a la Administración un amplio margen para mantener la opacidad sobre sus herramientas de control algorítmico.

Aunque como hemos analizado, la STS BOSCO es un hito importante en este sentido, abriendo la puerta a posibles solicitudes de información sobre las aplicaciones que emplea la AEAT u otras administraciones tributarias.

4. La propia naturaleza de los algoritmos complejos puede hacer difícil su explicación en términos comprensibles. Además, si la AEAT utiliza SIA desarrollados por terceros (proveedores de *software*), puede invocar el secreto industrial o los derechos de propiedad intelectual para no revelar detalles del código fuente o del funcionamiento interno. Si bien estos son obstáculos reales, no pueden justificar una opacidad total que impida al contribuyente entender, al menos, los principios básicos de funcionamiento y los factores clave que le afectan.
5. Incluso si se obtiene alguna información, la carga de la prueba sigue siendo un desafío inmenso. ¿Cómo puede el contribuyente probar que un algoritmo está sesgado si no tiene acceso a los datos de entrenamiento ni a las métricas de evaluación de equidad?, ¿cómo demostrar que un dato erróneo influyó en el resultado si no se conoce el peso relativo de las variables?, ¿cómo contrarrestar una correlación estadística detectada por el SIA si no se dispone de los datos poblacionales o comparativos utilizados por la AEAT? La dificultad para generar pruebas frente a la salida de un algoritmo complejo, que requiere a menudo conocimientos técnicos especializados y acceso a datos que solo posee la Administración, crea una profunda desigualdad probatoria.

La experiencia práctica confirma esta dificultad. OLIVARES OLIVARES (2020) y PÉREZ BERNABEU (2021) analizan detalladamente la Resolución 825/2019 del CTBG, donde, a pesar de una reclamación parcialmente estimada que instaba a la AEAT a ampliar la información sobre herramientas como ZÚJAR y TESEO, la respuesta final de la Agencia no incluyó información que satisficiera el principio de explicabilidad algorítmica, ni siquiera el de transparencia algorítmica. Este caso ilustra las barreras reales que enfrenta el ciudadano al intentar ejercer su derecho de acceso frente a la opacidad administrativa en materia de algoritmos

tributarios, incluso contando con el respaldo del órgano garante de la transparencia.⁵⁰⁵

Esta vía de defensa, tradicionalmente obstaculizada por la Administración, se ve sustancialmente reforzada por la reciente STS 1555/2024, de 19 de marzo (Rec. 775/2023). En este pronunciamiento, el Alto Tribunal consolida una doctrina garantista sobre el derecho de acceso a las actuaciones administrativas previas, desmontando la tesis restrictiva que limitaba dicho acceso únicamente a los procedimientos “vivos” o en tramitación.

El Tribunal, en su fj.4, rechaza taxativamente que el archivo de unas diligencias de inspección extinga el derecho del interesado a conocer su contenido íntegro. La Sala razona que del artículo 53.1.a) de la LPAC *“no se sigue que las personas con un interés legítimo no tengan derecho a conocer la información recogida en procedimientos administrativos ya concluidos”*. Esta afirmación es capital para el contexto de los sistemas que analizamos, pues podría legitimar al contribuyente para exigir el acceso a los expedientes de perfilado de riesgo o investigación preliminar (realizados por sistemas como HERMES, NIDEL, ALPHA o herramientas OSINT) que la AEAT archiva sin iniciar un procedimiento formal, pero cuyos datos permanecen latentes en el sistema.

Asimismo, la sentencia aborda en su el fj.4 la interpretación del derecho de acceso a archivos y registros (artículo 105.b CE), estableciendo que *“su interpretación no puede ser restrictiva; máxime cuando [...] la solicitud de información proviene de la persona a la que dicha información se refiere”*. Este criterio jurisprudencial proporciona un asidero sólido para reclamar no solo los actos administrativos finales, sino los **datos de entrada y los resultados intermedios** de los algoritmos que afectan al ciudadano, superando la barrera de la “información interna” o “auxiliar”.

Finalmente, en relación con la colisión con derechos de terceros, el TS establece en su fj.5 que el derecho a una defensa completa prevalece sobre la anonimización genérica. El fallo declara que el derecho a obtener copia *“incluye la identidad de cualesquiera personas que en ellas aparezcan”*, salvo datos especialmente protegidos. Esta doctrina es directamente aplicable a los casos donde la AEAT utiliza información de terceros (ej. modelos 347 cruzados masivamente por IA) para imputar riesgos al contribuyente, facultando a este para exigir la fuente concreta del dato que ha motivado la alerta algorítmica, sin que la Administración pueda escudarse en una protección de datos abstracta para ocultar el origen de la información.

Estos desafíos se constata a nivel comparado; HADWICK (2022) señala que, incluso en los Estados Miembros con alguna regulación sobre IA en el contexto tributario, el derecho de acceso a los detalles del modelo se ve severamente limitado por la necesidad de secreto concerniente a detalles que podrían comprometer las investigaciones de fraude, una limitación permitida por el propio RGPD con la debida regulación (artículo 23.1.e) pero que en la práctica puede

505. Pérez Bernabeu (2021: p.10, Legalteca).

vaciar de contenido del derecho a la tutela judicial efectiva.⁵⁰⁶ También constata cómo las limitaciones legales basadas en la lucha contra el fraude restringen severamente el acceso a los detalles de los modelos de IA de las administraciones tributarias en la UE, aunque casos como SyRI y eKasa muestran que los tribunales empiezan a cuestionar estas justificaciones cuando vulneran derechos fundamentales.

En conclusión, la dificultad estructural para acceder a información significativa sobre los SIA de la AEAT y para obtener y presentar pruebas que contradigan eficazmente sus resultados constituye una de las barreras más importantes para el ejercicio real del derecho de defensa y la tutela judicial efectiva en este nuevo contexto. Esta asimetría informativa y probatoria, amparada en interpretaciones extensivas de la reserva legal y en la propia complejidad técnica, requiere soluciones urgentes (normativas, jurisprudenciales y de práctica administrativa) que refuercen la transparencia y faciliten el acceso a los elementos necesarios para una defensa informada y equitativa.

IV.3.5. Desplazamiento de facto de la carga probatoria

Un desafío particularmente grave que emerge del uso de SIA opacos por la AEAT, y que afecta transversalmente tanto a los procedimientos, es el riesgo de una inversión o desplazamiento *de facto* de la carga de la prueba, en contravención directa con principios fundamentales del ordenamiento jurídico-tributario.

Este fenómeno afecta igualmente a la prueba de los elementos objetivos en procedimientos de gestión o inspección. Aquí también opera la regla general del artículo 105.1 de la LGT (“quien haga valer su derecho deberá probar los hechos constitutivos del mismo”). Cuando la AEAT actúa para determinar la deuda tributaria, ya sea modificando una autoliquidación presentada por el contribuyente o practicando directamente una liquidación (por ejemplo, tras una comprobación, una inspección, o al detectar a un no declarante), es la Administración quien está haciendo valer su potestad para asegurar de una determinada cantidad y, por tanto, le corresponde probar los hechos en los que basa su cuantificación (ingresos, gastos, valoraciones y aplicación de las normas). La liquidación administrativa, además, debe ser motivada (artículo 102 de la LGT).

Sin embargo, el uso intensivo de SIA en las fases previas al inicio de la investigación, comprobación y cuantificación puede subvertir esta distribución probatoria en la práctica:

Durante una comprobación o inspección, sistemas como Zújar (I.1.2.1.1), *Pathfinder* (II.3.11), el software de análisis de Criptoactivos (II.3.14), NIDEL (II.3.5), TESEO (II.3.16) o herramientas OSINT (II.3.17) pueden ser utilizados para “descubrir” supuestos hechos (relaciones societarias ocultas, movimientos de fondos sospechosos, actividad económica no declarada inferida de redes so-

506. Hadwick (2022: pp.191-193).

ciales) o para realizar estimaciones (valoración de bienes, cálculo de ingresos omitidos basados en patrones de consumo o comparativas sectoriales algorítmicas generadas por MIDAS o HERMES).

La AEAT puede entonces emitir una liquidación basando sus ajustes o la determinación de la base imponible en estos “hechos” o estimaciones derivadas del análisis algorítmico. Sin embargo, la motivación (artículo 102 de la LGT) puede ser insuficiente (IV.3.1.2), limitándose a referencias genéricas como “del análisis de la información en poder de la Administración se desprende...”, “según valoración realizada conforme a precios de mercado obtenidos por medios telemáticos...”, o “detectada actividad económica a través de fuentes abiertas...”, sin revelar la metodología precisa del SIA, los datos concretos utilizados ni la lógica inferencial aplicada al caso del contribuyente.

El contribuyente que recibe esta liquidación se encuentra en una situación similar a la descrita para la autoliquidación impugnada: debe rebatir los hechos o valoraciones afirmados por la AEAT, pero podrían tener un origen algorítmico opaco.

Se le exige, en la práctica, probar que los hechos “inferidos” por la IA son incorrectos, que las relaciones detectadas por el análisis de redes no existen o no son relevantes, que la valoración algorítmica es errónea, o que su actividad online no demuestra la capacidad económica que el sistema le atribuye.

Nuevamente, se ve forzado a una prueba exhaustiva o “diabólica” para desmontar una conclusión administrativa cuya base real (el procesamiento algorítmico) desconoce y no puede auditar. La carga probatoria que legalmente correspondía a la AEAT (probar los hechos constitutivos de su liquidación) se ha desplazado *de facto* al ciudadano.

Esta dinámica es contraria no solo a las reglas de carga probatoria del artículo 105 de la LGT, sino también a la jurisprudencia del TS (SSTS 1231/2020) que, como vimos, rechaza actuaciones basadas en perfiles genéricos, estadísticas o comparaciones no explicadas, exigiendo indicios objetivos e individualizados.

También podría vulnerar la tutela judicial efectiva (artículo 24 de la CE), al dificultar enormemente la defensa frente a liquidaciones basadas en “cajas negras”, y el principio de buena administración, que exigiría a la AEAT motivar sustantivamente sus liquidaciones y no escudarse en la opacidad de sus herramientas internas.

En definitiva, la combinación de la opacidad inherente a los SIA de la AEAT y la complejidad de sus análisis, si no se acompaña de garantías reforzadas de transparencia, explicabilidad y una exigencia estricta de motivación sustantiva por parte de la Administración, genera un riesgo cierto y grave de inversión de facto de la carga probatoria.

Esta situación, que afecta tanto a la prueba de la culpabilidad en vía sancionadora como a la acreditación de los hechos objetivos en vía de liquidación (sea modificando autoliquidaciones o practicando liquidaciones tras comprobación/inspección), mina pilares fundamentales del procedimiento tributario y del Estado de Derecho, constituyendo una seria amenaza para las garantías jurídicas del contribuyente.

IV.3.6. Inefectividad potencial de trámites esenciales

Más allá de las dificultades para acceder a la información y articular la prueba, el despliegue de SIA por la AEAT introduce un riesgo insidioso que amenaza con vaciar de contenido material garantías procedimentales clave, convirtiéndolas en meras formalidades desprovistas de su eficacia protectora real. Si bien los procedimientos tributarios (tanto de gestión como de inspección) contemplan trámites diseñados para salvaguardar los derechos del contribuyente, la influencia determinante de algoritmos opacos y el riesgo de sesgo de automatización pueden neutralizar su propósito en la práctica.

El ejemplo más paradigmático es el derecho a ser oído y a formular alegaciones antes de que se adopte una decisión desfavorable (reconocido genéricamente en el artículo 105.c de la CE y artículo 34.1.m de la LGT, y específicamente en los trámites de audiencia o alegaciones de los distintos procedimientos - ej., artículos 132.3 y 138.3 de la LGT para gestión; artículo 156 de la LGT para inspección; y con requisitos específicos del Derecho de la UE en materia aduanera.

Este trámite es fundamental para que el contribuyente pueda exponer sus argumentos, presentar pruebas y contradecir la posición de la Administración, influyendo así en la decisión final. Sin embargo, su efectividad material se ve seriamente comprometida cuando la propuesta de liquidación, sanción o el perfil de riesgo que motiva la actuación se basa sustancialmente en la salida de un SIA opaco (HERMES, MIDAS, NIDEL, modelos predictivos, etc.):

1. Como se expuso (IV.3.1.3), si el contribuyente acude al trámite de alegaciones sin conocer la lógica específica del algoritmo ni los datos concretos que han llevado a la propuesta administrativa, no puede formular alegaciones pertinentes y fundadas. El trámite se convierte en un ejercicio a ciegas, ineficaz para una defensa real.
Imaginemos el caso hipotético de que un autónomo recibe una propuesta de liquidación provisional que incrementa su base imponible en el IRPF porque el sistema HERMES (II.3.13) ha detectado, basándose en datos agregados de Zújar (I.1.2.1.1), que sus ratios de beneficio declarado son “significativamente inferiores a la media de su sector”. Si en el trámite de alegaciones no se le informa sobre qué sector comparable se utilizó, qué fuentes de datos concretas (ej., ¿solo SII?, ¿datos de terceros?, ¿estimaciones?), qué metodología estadística o algorítmica se aplicó para calcular esa “media” o ese “umbral de riesgo”, ni qué variables específicas de su propia declaración activaron la alerta, el contribuyente no puede formular alegaciones fundadas. ¿Debe justificar todos sus gastos?, ¿cuestionar la representatividad del sector?, ¿adivinar qué ratio es el problemático? El trámite de audiencia se convierte en un diálogo de sordos por falta de información esencial sobre la base algorítmica de la propuesta.
2. Incluso si el contribuyente presenta alegaciones y pruebas documentadas, existe un riesgo elevado (discutido en I.3.3) de que el funcionario encar-

gado de la supervisión humana, ante la aparente objetividad y complejidad del análisis algorítmico (y quizás presionado por objetivos de eficiencia), caiga en el sesgo de automatización. Esto implica validar la propuesta del SIA sin realizar un re-análisis crítico y sustantivo de las alegaciones presentadas por el contribuyente, o valorándolas con una predisposición favorable al resultado de la máquina. Como advierte MARÍN VILLAMAYOR (2024), aunque la IA pueda asistir en la elaboración de respuestas, la valoración del caso concreto y la refutación motivada de los argumentos del interesado debe ser personal y supervisada; si la IA se convierte en el decisor de facto, el trámite de audiencia pierde su esencia contradictoria.

Por ejemplo, consideremos el caso de una empresa que solicita el alta en el ROI y recibe una propuesta de denegación basada en una puntuación de alto riesgo generada por el sistema predictivo específico (sistema ROI/IVAN - II.3.1). Durante el trámite de alegaciones, la empresa aporta abundante documentación (contratos con clientes UE, facturas proforma, planes de negocio) que justifica su intención real de operar intracomunitariamente. Sin embargo, el funcionario responsable de la supervisión, influido por la alta fiabilidad estadística que se atribuye al sistema (>95% de acierto según la propia AEAT) y quizás por la carga de trabajo, podría caer en el sesgo de automatización. En lugar de reevaluar críticamente toda la documentación aportada como si el análisis partiese de cero, podría realizar una revisión formal y validar la propuesta negativa del algoritmo, asumiendo implícitamente que “si el sistema lo dice, por algo será”. A mi juicio, en este caso, la intervención humana no sería sustantiva, y el derecho a ser oído, aunque formalmente concedido, resultaría materialmente ineficaz porque las alegaciones no habrían sido genuinamente valoradas frente a la “autoridad” del algoritmo.

3. La jurisprudencia del TS, como destaca SANZ GÓMEZ (2024) citando la STS 1114/2023, ha enfatizado que el trámite de alegaciones no es una mera formalidad, sino que exige una consideración material por parte de la Administración. La sentencia citada consideró nula una actuación por no esperar un tiempo prudencial a recibir las alegaciones enviadas por correo, vaciando de contenido el trámite. Por analogía, si las alegaciones presentadas no son genuinamente valoradas frente a la propuesta algorítmica debido al sesgo de automatización, se estaría produciendo una vulneración similar de la vertiente material del derecho a ser oído, aunque formalmente se haya cumplido el trámite. La falta de una respuesta expresa y motivada a las principales alegaciones (deber derivado del artículo 103.1 de la LGT y de la buena administración, como señala SANZ GÓMEZ) sería un indicio de esta ineffectividad.

Especulando, imaginemos que la AEAT, tras un análisis con herramientas OSINT (II.3.17 y Exp. 23840010600), emite una propuesta de liquidación a un contribuyente por supuestos ingresos no declarados, inferidos de publicaciones en redes sociales que reflejan cierto “estilo de vida”.

El contribuyente, en alegaciones, explica detalladamente el origen no gravable o ya tributado de los bienes o servicios mostrados (ej., un coche de empresa, un viaje pagado por un familiar, rendimientos exentos) y aporta justificantes.

Si la liquidación final dictada por la AEAT ignora estas alegaciones específicas y la prueba documental, limitándose a confirmar el ajuste inicial con una motivación genérica sobre los “signos externos detectados”, se estaría incumpliendo el deber de consideración material del trámite de alegaciones, tal como exige la doctrina del TS.

Aunque formalmente hubo un trámite, las alegaciones no fueron tenidas en cuenta para formar la decisión final, que siguió determinada por la inferencia algorítmica inicial (posiblemente opaca). La falta de una respuesta motivada a las alegaciones concretas sería un claro indicio de esta ineffectividad material.

Esta potencial ineficacia no se limita al trámite de audiencia. Otros trámites o garantías esenciales pueden verse afectados:

- Si la valoración de las pruebas aportadas por el contribuyente (ej., informes periciales como los descritos por MARÍN VILLAMAYOR [2024], o documentación justificativa) se ve condicionada o minusvalorada por la preeminencia otorgada a los resultados o inferencias de un SIA opaco, este derecho fundamental para la defensa también pierde efectividad material.
- Como analiza SANZ GÓMEZ (2024), el principio de regularización íntegra exige a la Administración considerar todos los aspectos relacionados con el hecho comprobado. Si los SIA operan de forma aislada o con un enfoque muy específico (“visión de túnel”), podrían ignorar elementos favorables al contribuyente o conexos que deberían ser considerados para una resolución completa y justa, haciendo ineficaz este principio derivado de la buena administración.

En definitiva, la introducción de SIA en los procedimientos tributarios como soporte a la toma de decisiones, si no va acompañada de un rediseño cuidadoso de los trámites y, sobre todo, de garantías robustas sobre la calidad y sustancialidad de la supervisión humana y la transparencia sobre la lógica algorítmica, corre el riesgo cierto de convertir trámites esenciales concebidos como salvaguardas del contribuyente (audiencia, prueba, motivación y plazos) en meros ritos formales. Esta ineffectividad potencial de las garantías procedimentales clásicas frente a la actuación algorítmica es una manifestación más de la insuficiencia del marco de control actual y un argumento central para exigir una adaptación normativa y práctica que asegure la plena vigencia del derecho a la tutela judicial efectiva y a una buena administración en la era digital.

A pesar de estos desafíos, el ordenamiento jurídico ofrece vías para la defensa, aunque su efectividad en el contexto de la IA:

La limitación del acceso a la información se ampara habitualmente en la necesidad de proteger los métodos de lucha contra el fraude (artículos 116 de la LGT y 170.7 del RGAT). Sin embargo, como advierten HADWICK (2022) y OLIVARES OLIVARES (2020, 2022 a y b) analizando tendencias europeas, estas justificaciones de caballero blanco (“white-knight justifications”) están siendo cada vez más cuestionadas por los tribunales (SyRI y eKasa), que recuerdan la primacía del principio de legalidad y la necesidad de transparencia incluso frente a objetivos legítimos de prevención del fraude.⁵⁰⁷ Esto abre vías para impugnar limitaciones excesivas a la transparencia basadas únicamente en argumentos genéricos de lucha contra el fraude.

A pesar de estos desafíos, el ordenamiento jurídico ofrece vías para la defensa, aunque su efectividad en el contexto de la IA deba ser potenciada. La invocación de principios generales del derecho (buena administración, proporcionalidad, igualdad, protección de datos, etc.) es fundamental, tal como demostró el caso SyRI donde principios derivados del CEDH sirvieron para anular el sistema.

Ante la falta de un derecho explícito a la explicación en la normativa tributaria, PÉREZ BERNABEU (2021) sugiere que la defensa puede pivotar sobre la exigencia de motivación del artículo 35 de la LPAC, argumentando que las decisiones basadas en algoritmos opacos no cumplen este requisito. Como solución de *lege ferenda*, y ante la dificultad de obtener explicaciones globales de modelos complejos de ML, propone la adopción de “explicaciones centradas en la persona” o “subject-centric explanations”, que se centran en justificar la decisión para el caso concreto del contribuyente afectado, logrando una “transparencia significativa” suficiente para garantizar el derecho de defensa.⁵⁰⁸

SÁNCHEZ HUETE (2024) advierte sobre la insuficiencia de los principios como única garantía en la práctica administrativa, dada su imprecisión aplicativa (no poseen un concreto y claro supuesto de hecho), la dependencia de la instancia judicial para su efectividad (retrasando la solución), y la dificultad de su aplicación por órganos administrativos no especializados o sujetos a otros incentivos.⁵⁰⁹

Dentro de estas vías, la jurisprudencia reciente del TS ofrece argumentos de notable solidez para cuestionar las actuaciones administrativas basadas en análisis de riesgo algorítmicos opacos, como los que podrían derivarse de sistemas como HERMES (II.3.13), MIDAS (II.3.3) o HERACLES (II.3.15).

Como analiza PÉREZ BERNABEU (2024), las STS 1231/2020, de 1 de octubre (Rec. núm. 2966/2019), aunque dictada en el contexto específico de la autorización de entrada domiciliaria, establecen una doctrina crucial sobre la insuficiencia de la motivación basada en datos genéricos o perfiles de riesgo no explicados.

507. Hadwick (2022: pp.188-190).

508. Pérez Bernabeu (2021: p.14).

509. Sánchez Huete (2024: pp.64-66).

El Alto Tribunal ha sido taxativo al rechazar que puedan servir de base para justificar actuaciones intrusivas “los datos o informaciones generales o indefinidos procedentes de estadísticas, cálculos o, en general, de la comparación de la situación supuesta del titular 1 (...) con la de otros indeterminados contribuyentes o grupos de éstos (...) sin especificación detallada que así lo avale y sin que exista la adecuada transparencia sobre las fuentes empleadas ni sobre su fiabilidad” (STS 1231/2020). Esta doctrina es directamente extrapolable a la impugnación de actos (como el inicio de una inspección o una liquidación derivada) cuya motivación principal sea una puntuación de riesgo generada por un SIA opaco. El contribuyente puede alegar falta de motivación suficiente si la Administración no detalla los indicios objetivos, individualizados y verificables, relativos a su situación concreta, que justifican la actuación más allá de la mera referencia al resultado algorítmico.

Refuerzan esta línea al referirse explícitamente a los “indicios o perfiles automáticos de fraude” y al “mero análisis estadístico o algorítmico sobre medias del sector, no sometido a contraste y no explicado”, concluyendo que estos elementos, provenientes de fuentes “no publicadas, no transparentes o no contrastadas”, carecen de fiabilidad y no pueden, por sí solos, fundamentar la actuación administrativa, siendo a lo sumo un indicio más que requiere una motivación complementaria y sustantiva sobre la necesidad, adecuación y proporcionalidad de la medida en el caso concreto. Esta jurisprudencia proporciona, por tanto, una poderosa herramienta argumental para el contribuyente, permitiéndole exigir a la AEAT que “abra la caja negra” o, al menos, que fundamente sus actos en hechos contrastables y no únicamente en el resultado opaco de sus sistemas de riesgo.

Asimismo, esta doctrina del Supremo sobre la necesidad de justificación basada en hechos objetivos y verificables ayuda a contrarrestar el desplazamiento de facto de la carga probatoria. Al exigir que sea la Administración quien motive adecuadamente su actuación con datos concretos, se reafirma que no es el contribuyente quien debe probar la ausencia de riesgo frente a un algoritmo opaco, sino la Administración quien debe justificar la existencia de dicho riesgo con elementos contrastables.

Por otra parte, en lo referente a la necesidad de acceso a la información como presupuesto para la defensa, la STS de 25 de septiembre de 2023 (RC 8072/2020), confirmada por la STS de 19 de marzo de 2024 (RC 775/2023) y analizada por PÉREZ BERNABEU (2024), abre una vía relevante. Al reconocer el derecho del interesado a acceder a las actuaciones previas (incluso archivadas), esta jurisprudencia puede fundamentar la solicitud de acceso por parte del contribuyente a los análisis o elaboraciones de perfiles de riesgo realizados por sistemas como HERMES o HERACLES que le conciernan, aunque la AEAT los considere actuaciones internas o previas no incorporadas formalmente al expediente principal. Obtener esta información resulta crucial para poder comprender la base de la actuación administrativa y articular una defensa informada, superando las barreras de opacidad denunciadas.

Por ello, si bien esenciales, la defensa debe esforzarse en conectar estos principios con la vulneración de normas procedimentales o sustantivas más específicas o exigir una interpretación de los principios que se traduzca en obligaciones concretas para la Administración (como una motivación reforzada o una mayor transparencia).

En definitiva, la opacidad de los algoritmos y la insuficiencia de la motivación en los actos administrativos automatizados generan una indefensión material que vacía de contenido la vía administrativa, abocando al obligado tributario a la vía judicial. El panorama no invita al optimismo. Como advierte MARTÍNEZ LAGO (2025), “frente a exitosas experiencias que se han dado en otros ordenamientos [...] en España no parece que se puedan atisbar mejoras inmediatas”. La introducción masiva de IA sin garantías amenaza con confirmar este pronóstico, alejando la respuesta afirmativa a la pregunta que titula su obra: “¿habrá paz para los contribuyentes?”.⁵¹⁰

510. Martínez Lago (2025: p. 76).

CAPÍTULO V.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

V.1. RESPECTO DE LA EVOLUCIÓN DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y DEL TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (CAPÍTULO I)

El Capítulo I de esta investigación ha desempeñado una función propedéutica y empírica esencial, sentando las bases indispensables para el análisis subsecuente. Su desarrollo se centró en la tarea de identificar, documentar y contextualizar la evolución del uso de sistemas de tratamiento masivo de datos y el potencial despliegue de técnicas de IA por parte de la AEAT durante la última década (2015-2025), así como en realizar un análisis crítico preliminar de su EIAAT y del compromiso ético.

V.1.1. En relación con los objetivos específicos

- Este capítulo ha cumplido con éxito objetivos cruciales para la investigación. Fundamentalmente, se ha logrado identificar y documentar un extenso catálogo de sistemas tecnológicos relevantes (objetivos 1 y 9) mediante una metodología dual que combinó el análisis de documentos estratégicos públicos (Directrices de los Planes de Control) con el escrutinio detallado y sistemático de la contratación pública (licitaciones y contratos menores de la AEAT) y otras fuentes de información. Esta apro-

ximación permitió superar parcialmente la opacidad informativa inherente a las herramientas de control tributario.

- Asimismo, se realizó un análisis en profundidad de las implicaciones de la Estrategia de IA y el Código Ético de la AEAT publicados en 2024 y 2025 (objetivo 4), evaluando sus principios rectores, compromisos declarados y coherencia interna a la luz de la evidencia empírica recopilada.
- Los hallazgos sobre la naturaleza funcional y la cronología de la implementación de los sistemas identificados permitieron iniciar la delimitación de los usos de la IA por parte de la AEAT (objetivo 2), clasificando los sistemas según la probabilidad de uso de IA inferida de la documentación contractual (confirmada, altamente probable y posible). Esta tarea que sería completada y refinada en el Capítulo II aplicando la definición formal del RIA.

V.1.2. En relación con las hipótesis de investigación

- El análisis crítico de la EIAAT (sección I.3) valida directamente la hipótesis 2, concluyendo que dicha estrategia, si bien formalmente articulada sobre principios sólidos, presenta características (definición restrictiva, transparencia selectiva, generalidad en garantías) que sugieren un enfoque más efectista (posicionamiento institucional) que una gobernanza operativa integral y plenamente efectiva.
- Dentro de este mismo análisis de la EIAAT, se identificó y fundamentó la aplicación por parte de la AEAT de una definición operativa de IA más restrictiva que la funcional del RIA (validando la hipótesis 3).
- La evidencia recopilada sobre el despliegue temprano y continuado de potentes herramientas analíticas susceptibles de ser usadas para el control (Zújar, SAS desde 2015, MIDAS, HERMES, NIDEL, etc.), contrastada con el discurso oficial que históricamente ha minimizado este uso centrándose en la asistencia, valida la hipótesis 5, demostrando la discrepancia entre la capacidad tecnológica real para el control y la narrativa pública.
- El estudio de la EIAAT también aportó argumentos iniciales que apoyan la hipótesis principal (insuficiencia potencial de la estrategia para garantizar plenamente los derechos), la hipótesis 4 (al plantear dudas sobre la calidad y sustancialidad de la supervisión humana prometida frente a la complejidad algorítmica y el sesgo de automatización) y la hipótesis 8 (al sugerir que la exclusión definitiva de ciertos sistemas podría llevar a una insuficiencia de mecanismos de control específicos para ellos).

Como consecuencia del logro de los objetivos planteados y la verificación de las hipótesis formuladas he elaborado las conclusiones que se recogen en el siguiente subapartado a este capítulo.

V.1.3. Principales conclusiones

La contratación pública como clave metodológica

Primera. Se ha demostrado que el análisis sistemático de los expedientes de contratación pública (PPT y Memorias Justificativas), regidos por la LCSP y accesibles a través de la PLACSP, constituye una metodología indispensable y eficaz para desvelar la infraestructura tecnológica real y las capacidades analíticas avanzadas desplegadas por la AEAT, permitiendo superar parcialmente la opacidad informativa tradicionalmente asociada a las herramientas de control tributario y complementar la visión ofrecida por los planes estratégicos oficiales.

Evolución tecnológica sostenida y adopción temprana

Segunda. La investigación ha documentado una trayectoria clara y progresiva de inversión y desarrollo tecnológico en la AEAT entre 2015 y 2025.

Se evidencia una adopción temprana de capacidades de tratamiento masivo de datos (con Zújar como eje central desde el inicio del periodo) y de herramientas analíticas sofisticadas que funcionalmente se acercaban o constituían IA (ej. SAS para ROI/IVAN desde 2015, MIDAS con ML desde 2016), incluso antes de que el discurso sobre “Big Data” o “IA” se generalizara en los documentos oficiales. Esta evolución continuó con la diversificación hacia sistemas más especializados (NIDEL, HERMES, análisis de criptoactivos, OSINT) y culmina con la reciente formalización de una estrategia de IA y la preparación para tecnologías de vanguardia como los LLMs.

Identificación de un ecosistema tecnológico complejo y potente

Tercera. Se ha logrado identificar y describir funcionalmente un ecosistema tecnológico complejo dedicado al tratamiento masivo de información y al análisis avanzado.

Este ecosistema se articula en torno a plataformas centrales (Zújar/Sybase IQ), sistemas analíticos especializados (Prometeo, HERMES, NIDEL, MIDAS, SAS, TESEO, Buscón, *Pathfinder*, etc.) y se sustenta sobre una infraestructura de hardware y de *software* robusta, híbrida (mainframe z/OS y sistemas distribuidos/Exadata/Hadoop) en constante mantenimiento y actualización. Este catálogo funcional proporciona la base empírica esencial para toda la investigación.

Análisis crítico de la estrategia oficial (EIAAT): limitaciones y dudas sobre su efectividad

Cuarta. El examen de la EIAAT y del Compromiso Ético, si bien reconoce la validez formal de sus principios (centralidad humana, legalidad, transparencia, etc.), revela limitaciones significativas que ponen en duda su capacidad para constituir un marco de gobernanza plenamente efectivo para toda la IA funcionalmente relevante.

Destacan: (i) una definición operativa de IA restrictiva que excluye sistemas analíticos clave; (ii) una transparencia selectiva que privilegia la comunicación sobre la asistencia y mantiene opacidad sobre el control tributario; y (iii) una formulación genérica de garantías cruciales (supervisión humana, mitigación de

sesgos) que carece de concreción operativa. Las limitaciones halladas en estos factores refuerzan la percepción de una estrategia potencialmente más “efectista” (posicionamiento) que “efectiva” (gobernanza integral).

En definitiva, las tareas realizadas que se recogen en el primer capítulo nos han permitido establecer el fundamento empírico y contextual sobre el que sustentar este trabajo. Así, hemos identificado las herramientas tecnológicas clave en la AEAT, se ha trazado su evolución histórica a través de la evidencia contractual, se ha descrito la potente infraestructura que las soporta y se ha analizado críticamente el marco estratégico oficial (EIAAT) con sus fortalezas y debilidades.

Estos elementos han proporcionado el objeto de estudio y el contexto necesarios para proceder, en los capítulos siguientes, a la calificación de dichos sistemas bajo la definición legal del RIA (Capítulo II), a la evaluación de su nivel de riesgo (Capítulo III) y al análisis de su impacto sobre los derechos fundamentales de los contribuyentes (Capítulo IV).

V.2. SOBRE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA (CAPÍTULO II)

El análisis desarrollado en el Capítulo II de esta investigación, centrado en la identificación y calificación de los SIA empleados por la AEAT a la luz del RIA, resulta fundamental para comprender la verdadera dimensión tecnológica de la AEAT y sus implicaciones jurídico-tributarias.

V.2.1. En relación con los objetivos específicos

- El capítulo ha permitido cumplir satisfactoriamente con varios objetivos específicos que son clave. En particular, se ha concretado con precisión el concepto de SIA conforme al artículo 3.1 del RIA y las directrices interpretativas de la Comisión Europea (objetivo 7), contrastándolo con la definición más restrictiva que parece emplear la AEAT (objetivo 8).
- Este contraste ha posibilitado determinar el alcance de la interpretación restrictiva que hace la AEAT (objetivo 3), evidenciando una brecha significativa entre el enfoque funcional del RIA y la perspectiva de la Agencia, aparentemente más técnica o limitada.
- La aplicación sistemática de los criterios del RIA ha hecho posible identificar y analizar un número significativo de sistemas que actualmente están siendo utilizados por la AEAT y que funcionalmente se califican como SIA (objetivo 9). Esto incluye no solo aquellos con IA confirmada explícitamente (ROI/IVAN, MIDAS, NIDEL, Asistentes Virtuales, modelos ML específicos, Buscón con NER, *Pathfinder*, etc.), sino también aquellos cuya funcionalidad avanzada sugiere intensamente su naturaleza como IA

(HERMES, TESEO, análisis de criptoactivos, TNA, sistema de falsos no residentes, HERACLES).

- Como resultado, se han logrado delimitar de forma más precisa y fundamentada los usos reales de la IA por parte de la Agencia (objetivo 2), los cuales van más allá de la narrativa oficial centrada en la asistencia.

V.2.2. En relación con las hipótesis de investigación

- Se confirma de manera contundente la hipótesis 3, al demostrarse la aplicación por parte de la AEAT de una definición de SIA más restrictiva que la del RIA. La exclusión explícita o implícita de sistemas como HERMES o TESEO de su marco de IA oficial es la prueba más clara.
- Igualmente, se valida la hipótesis 5, ya que la investigación evidencia que la AEAT emplea SIA (según la definición funcional del RIA) en actividades nucleares de control tributario (análisis de riesgos, selección, investigación), a pesar de que en su discurso público tienda a minimizar o negar dicho uso.
- Estos resultados también aportan indicios iniciales que están en línea con la hipótesis 2, sugiriendo que la estrategia oficial de IA (EIAAT) podría tener un alcance más efectista (posicionamiento) que plenamente efectivo (gobernanza integral), precisamente por no abarcar bajo su paraguas específico todo el espectro de sistemas relevantes funcionalmente asimilables a la IA.

V.2.3. Principales conclusiones

El análisis exhaustivo de los sistemas tecnológicos de la AEAT, contrastado con la definición y los criterios establecidos en el RIA, arroja conclusiones de calado que perfilan el escenario real de la inteligencia artificial en la Administración tributaria española y cuestionan la narrativa oficial predominante:

Consolidación de una brecha definitiva y estratégica entre la definición funcional del RIA y la interpretación restrictiva de la AEAT

Primera. En este capítulo demostramos inequívocamente la existencia de una divergencia fundamental entre el concepto amplio y funcional de “sistema de inteligencia artificial” adoptado por el legislador de la UE (artículo 3.1 del RIA) y la interpretación operativa, mucho más cerrada y técnica, que parece aplicar la AEAT.

Mientras el RIA se centra en la capacidad del sistema para inferir cómo generar resultados (predicciones, recomendaciones, decisiones, contenido) que influyan en el entorno con cierto grado de autonomía —independientemente de la técnica específica—, la AEAT parece condicionar su reconocimiento de la IA a la presencia explícita de ciertas metodologías (como el aprendizaje automático)

y llega a excluir nominalmente categorías enteras de análisis avanzado (sistemas de análisis de riesgos, análisis de grafos) si los considera “deterministas” o basados en reglas humanas.

Esta discrepancia no es trivial, sino estratégica, pues permite a la Agencia trazar una línea divisoria que, en la práctica, sitúa muchas de sus herramientas analíticas más potentes fuera del perímetro de su propia Estrategia de IA (EIAAT) y, potencialmente, del escrutinio más riguroso asociado a la regulación de la IA. La negativa oficial a considerar SIA a sistemas tan influyentes como HERMES o TESEO, pese a sus evidentes capacidades inferenciales y de análisis complejo sobre Big Data, es el exponente más claro de esta brecha interpretativa.

Evidencia de un despliegue extenso y multifuncional de IA (según la definición del RIA) en la operativa de la AEAT

Segunda. Frente a un discurso público que a menudo ha limitado el reconocimiento explícito del uso de IA a funciones de asistencia o a proyectos muy puntuales, la aplicación sistemática de los siete criterios funcionales del RIA al catálogo de sistemas identificados en esta investigación (Capítulo I y Anexo II) revela un panorama radicalmente distinto. Se constata el uso confirmado o altamente probable de sistemas que se califican como SIA bajo el RIA en prácticamente todas las esferas clave de la actuación de la AEAT:

- *En la asistencia y facilitación del cumplimiento:* se emplean desde los Asistentes Virtuales (AVIVA, Renta, etc.) que emplean PLN/NLU (Watson, Verbio) hasta los “nudges” en Renta Web basados en modelos predictivos de ML para reducir errores.
 - *En la selección de riesgos y ayuda a la decisión:* participan los sistemas basados en SAS/ML para gestionar el alta en ROI y las devoluciones de IVA (IVAN), los modelos específicos de ML para detectar no declarantes (IRPF) o fraude aduanero, y las funciones de *scoring* y priorización de sistemas como HERMES o el análisis de criptoactivos.
 - *En la investigación y análisis de fraude complejo:* se utilizan herramientas de minería de datos y ML (MIDAS), sistemas avanzados para detectar redes de blanqueo (NIDEL con IA/ML/Grafos), *software* forense con IA (*Pathfinder* con Visión por Computadora/PLN), y análisis estructural de relaciones (TESEO con algoritmos de grafos) o transacciones (TNA).
 - *En la gestión y explotación de información:* están presentes a través del análisis de datos OSINT con ML/SNA (RIFA) o en la mejora de la búsqueda documental interna mediante PLN/NER (Buscón).
- Este despliegue transversal demuestra que la IA, entendida funcionalmente como lo hace el RIA, no es una tecnología marginal o meramente auxiliar en la AEAT, sino un componente cada vez más integrado en el núcleo de sus procesos de control, análisis y relación con el contribuyente.

El riesgo inherente a una gobernanza parcial y la potencial elusión del control específico para los SIA

Tercera. La consecuencia directa y más preocupante de la definición restrictiva aplicada por la AEAT es la posibilidad de que sistemas analíticos de gran influencia sobre los contribuyentes queden, en la práctica, fuera del marco específico de gobernanza diseñado para la IA.

Al no ser etiquetados internamente como “IA”, herramientas como HERMES o TESEO (y potencialmente otras clasificadas aquí como “altamente probables”) podrían eludir los procedimientos específicos de evaluación de impacto algorítmico, auditoría de sesgos, requisitos de transparencia reforzada, explicabilidad o supervisión humana cualificada que la propia EIAAT proclama y que el RIA exige de manera más estricta para los sistemas de mayor riesgo.

Aunque estos sistemas seguirían sujetos al marco general de la actuación administrativa y la protección de datos, carecerían del escrutinio adicional y las garantías específicas que su complejidad, opacidad potencial y capacidad de afectar derechos fundamentales requieren.

Se crea así una “zona gris” regulatoria y de gobernanza que podría debilitar la protección efectiva del contribuyente frente a las formas más potentes y menos transparentes de análisis de datos desplegadas por la Agencia. Esta situación pone en cuestión la efectividad real (más allá de la formal) de la estrategia de IA declarada.

Establecimiento del fundamento indispensable para el análisis de riesgos y derechos

Cuarta. La labor de identificación y calificación funcional de los SIA de la AEAT realizada en este capítulo, aplicando estrictamente la definición del RIA, no es un mero ejercicio académico de taxonomía tecnológica. Constituye el punto de partida metodológico y la base fáctica esencial e indispensable para el resto de la investigación. Define con precisión el objeto de estudio —el conjunto de sistemas que, legalmente, son IA en el contexto de la AEAT— sobre el cual deben operar los análisis subsiguientes.

Esta identificación es una condición necesaria para proceder, en el Capítulo III, a la crucial clasificación de dichos sistemas por niveles de riesgo conforme a los criterios y anexos del RIA, determinando así qué obligaciones específicas les son exigibles (prohibiciones, requisitos de alto riesgo, transparencia limitada, o ninguna).

Asimismo, solo conociendo qué sistemas son SIA y cuál es su nivel de riesgo potencial, se puede evaluar rigurosamente, en el Capítulo IV, el impacto concreto de su uso sobre los derechos fundamentales y las garantías procedimentales de los obligados tributarios, así como la suficiencia de los mecanismos de control y las vías de impugnación existentes.

Por tanto, los resultados de la investigación realizada, recogidos en este capítulo, son los que nos proporcionan el anclaje conceptual y empírico necesario para abordar las preguntas centrales de la investigación sobre la adecuación de la estrategia y la práctica de la AEAT al Estado de Derecho en la era de la IA.

V.3. EN CUANTO A LA CALIFICACIÓN DE LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL (CAPÍTULO III)

El Capítulo III ha constituido el núcleo central del análisis normativo de esta investigación, adentrándose en el complejo marco de clasificación de riesgos establecido por el RIA de la UE. El objetivo de la planificación y el desarrollo de la actividad investigadora que se recoge en el mismo ha sido desentrañar cómo este nuevo marco legal categoriza los SIA —prohibidos, de alto riesgo, de riesgo limitado o nulo— y proyectar dicha clasificación sobre los sistemas específicos empleados por la AEAT, que previamente han sido identificados, para determinar el régimen de obligaciones aplicable y sus consecuencias.

V.3.1. En relación con los objetivos específicos

- La actividad que se recoge en este capítulo ha permitido cumplir plenamente el objetivo 10, al estudiar en detalle la sistemática de clasificación de riesgos del RIA (artículos 5, 6, 50 y Anexo III) y las garantías asociadas a cada nivel, apoyándose en las Directrices SIAP y la doctrina.
- Se ha alcanzado también el objetivo 11, mediante la calificación razonada (desarrollada en III.4.1) de los SIA de la AEAT identificados en el Capítulo II según el marco de riesgos del RIA. La conclusión principal es que la mayoría de estos sistemas probablemente se encuadran en las categorías de riesgo limitado o mínimo/nulo.
- Se ha realizado una evaluación crítica de dicha clasificación (cumpliendo parcialmente el objetivo 12), evidenciando las limitaciones, ambigüedades (ej. “influencia sustancial”) e interpretaciones restrictivas del marco del RIA (por ejemplo, considerandos 58 y 59) al aplicarse al contexto específico de la Administración tributaria.
- Finalmente, al determinar el bajo nivel de riesgo asignado por el RIA a la mayoría de los SIA de la AEAT, en el capítulo se sientan las bases indispensables para evaluar el cumplimiento efectivo de las obligaciones por parte de la AEAT (objetivo 13, a completar en el Capítulo IV) (relativas principalmente a la transparencia para riesgo limitado, o la ausencia de obligaciones específicas para riesgo mínimo). Asimismo, se subraya la importancia de analizar otros marcos de control de los SIA.

V.3.2. En relación con las hipótesis de investigación

El análisis detallado de la clasificación de riesgos del RIA y su aplicación a la AEAT permite contrastar varias de las hipótesis formuladas:

- Se valida la hipótesis 6, demostrando que la graduación de riesgos del RIA, especialmente la categoría de alto riesgo (SAR), resulta ineficaz o insuficiente para capturar adecuadamente los riesgos específicos de muchos sistemas analíticos avanzados empleados por la AEAT, debido a la interpretación restrictiva de los ámbitos del Anexo III aplicables (servicios esenciales y garantía del cumplimiento del Derecho).
- Se refuta en gran medida la hipótesis 7, ya que el análisis del artículo 5 (apartado III.2) concluye que las prácticas prohibidas (SIAP) tienen una aplicabilidad directa muy limitada o nula a las funciones tributarias descritas, si bien se identificaron implementaciones concretas de técnicas de modificación del comportamiento (acicates) (apartado III.2.1.2) que podrían bordear la prohibición.
- Se corrobora la hipótesis 9 sobre fragmentación normativa, tanto por la dependencia de conceptos nacionales no armonizados (por ejemplo, el concepto de “delito” en el Anexo III, apartado 6 del RIA), como por el hecho de que la limitada cobertura del RIA desplaza la regulación efectiva hacia marcos nacionales y sectoriales diversos.
- Se refuerza decisivamente la hipótesis principal (insuficiencia de la estrategia global para garantizar derechos) y la hipótesis 8 (mecanismos de control insuficientes). Al constatar que el RIA impone pocas obligaciones específicas a los SIA más influyentes de la AEAT, la protección de los derechos recae sobre una EIAAT criticada por su generalidad (apartado I.3) y sobre un marco jurídico fragmentado (analizado en el Capítulo IV), evidenciando una potencial insuficiencia de control.
- Se apoyan también las hipótesis 2 (relativa al efectismo de la EIAAT, al poder eludir las obligaciones impuestas a los SAR), hipótesis 3 (la definición restrictiva de IA de la AEAT se alinea con la baja clasificación de riesgo de sus sistemas bajo el RIA) y la hipótesis 4 (la no aplicabilidad del régimen SAR implica que los requisitos específicos del RIA sobre supervisión humana sustancial no serán exigibles para muchos sistemas).
- Indirectamente, se apoya también la hipótesis 1. Aunque el RIA no clasifique muchos sistemas de la AEAT como de alto riesgo, el análisis de su funcionamiento (ej. perfilado de contribuyentes, técnicas de modificación de conducta y opacidad sobre su uso) evidencia su potencial impacto en bienes jurídicos protegidos, justificando la necesidad de garantías que el RIA no siempre provee directamente.

V.3.3. Principales conclusiones

El análisis del marco de clasificación de riesgos del RIA de la UE, aplicado al contexto específico de la AEAT, arroja conclusiones críticas sobre la interacción entre esta nueva normativa y la realidad tecnológica de la Administración tributaria española:

Inaplicabilidad general de las prohibiciones del artículo 5 del RIA

Primera. La investigación confirma que las prácticas de IA absolutamente prohibidas por el RIA (manipulación/engaño extremo, explotación de vulnerabilidades, puntuación social generalizada, predicción delictiva basada únicamente en perfiles, usos específicos de biometría/vigilancia) tienen una relevancia directa que se sitúa dentro del rango mínima-nula para las funciones y sistemas identificados en la AEAT, debido a los altos umbrales requeridos y a la especificidad de los supuestos vetados.

Extrema restricción de la categoría de alto riesgo para la AEAT

Segunda. La relevancia de esta conclusión deviene de que, a pesar de la potencia y el impacto en la esfera de los obligados tributarios de muchos SIA de la AEAT, la categoría de alto riesgo (SAR), definida en el artículo 6 y Anexo III del RIA, resulta de aplicación muy excepcional en el ámbito tributario. Las interpretaciones restrictivas de los considerandos clave (58 y 59) excluyen las funciones administrativas tributarias de los ámbitos de “servicios esenciales” y “garantía del cumplimiento del Derecho” (limitado a delitos penales), dejando fuera a la mayoría de los sistemas de análisis de riesgo y control (HERMES, MIDAS, NIDEL, etc.).

Clasificación mayoritaria como riesgo limitado o mínimo/nulo

Tercera. La gran mayoría de los SIA funcionalmente identificados en la AEAT (incluyendo los sistemas analíticos nucleares) probablemente se clasificarían como de riesgo limitado (sujetos únicamente a obligaciones de transparencia del artículo 50, como los Asistentes Virtuales y futuras aplicaciones de LLMs) o, más frecuentemente, como de riesgo mínimo o nulo (sin obligaciones específicas derivadas del RIA).

Impacto regulatorio directo limitado del RIA sobre sistemas clave

Cuarta. El resultado práctico de esta clasificación es que el régimen de obligaciones más exigente del RIA (Título III, Capítulo III: gestión de riesgos, gobernanza de datos, transparencia técnica, supervisión humana reforzada, etc.) no sería directamente aplicable a una parte sustancial y crítica del ecosistema de la IA funcional de la AEAT; precisamente aquella con mayor potencial de impacto en el control y la selección de contribuyentes.

Desplazamiento de la carga regulatoria y de garantía

Quinta. La limitada cobertura específica del RIA para los SIA tributarios desplaza la responsabilidad principal de la protección de los derechos de los contribuyentes hacia otros frentes: (a) la correcta aplicación de las obligaciones de transparencia para los sistemas de riesgo limitado; (b) la efectividad de los marcos jurídicos preexistentes (CE, CDFUE, RGPD, LOPD-GDD, LGT, LPAC/LRJSP y LIITND); y (c) la robustez y aplicación real de la gobernanza interna que la propia AEAT establezca (incluyendo su EIAAT).

Evidencia de una potencial insuficiencia o laguna regulatoria específica

Sexta. El enfoque basado en riesgos del RIA, tal como está configurado actualmente, no captura adecuadamente los riesgos específicos asociados al uso de la IA avanzada en el ámbito tributario. Deja a sistemas potencialmente muy influyentes sin un marco de garantías específico, generando una potencial laguna regulatoria que deberá ser abordada, bien mediante una interpretación garantista y evolutiva de los marcos existentes, bien mediante futuros desarrollos normativos específicos a nivel nacional o sectorial.

En definitiva, en el Capítulo III se concluye que, si bien el RIA establece barreras importantes contra los usos más peligrosos de la IA, su impacto directo sobre las obligaciones aplicables a los sistemas centrales de análisis y control de la AEAT es sorprendentemente limitado. Esta constatación no minimiza los riesgos inherentes a dichos sistemas, sino que subraya la importancia crítica de examinar, tal como se hace en el Capítulo IV, la suficiencia y la efectividad del marco jurídico general y de los mecanismos de control existentes para asegurar que la potente capacidad tecnológica de la AEAT se ejerza respetando plenamente los derechos y las garantías de los obligados tributarios.

V.4. SOBRE LA FRAGMENTACIÓN DE LOS MECANISMOS DE CONTROL (CAPÍTULO IV)

La actividad que se recoge en el Capítulo IV de esta investigación ha sido determinante para que se haya podido trasladar el foco del análisis desde la identificación y la calificación tecnológica de los sistemas de la AEAT hacia la evaluación de su impacto jurídico y la suficiencia de los mecanismos de control existentes. Su desarrollo se ha centrado en examinar las tensiones entre el despliegue de estas tecnologías por la AEAT (principalmente IA y Big Data) y la salvaguarda de los derechos fundamentales, así como en valorar la idoneidad del marco normativo y las vías de defensa disponibles para el obligado tributario.

V.4.1. En relación con los objetivos específicos

- En este capítulo se ha abordado directamente el objetivo 5, al examinar en profundidad el alcance y las potenciales afecciones de los SIA identificados en la AEAT sobre un amplio espectro de derechos fundamentales (dignidad humana, vida privada, protección de datos, igualdad, tutela judicial efectiva, etc.) y principios jurídicos fundamentales del sistema tributario (legalidad, seguridad jurídica y buena administración), detallando los riesgos específicos asociados a la opacidad algorítmica, el tratamiento masivo de datos y el perfilado de riesgos.
- Se ha cumplido también con el objetivo 14, mediante un análisis crítico de la eficacia de los mecanismos de control y supervisión existentes. En

la sección IV.2 se evaluó la insuficiencia del marco normativo multinivel (RIA, legislación nacional general y normativa tributaria específica), demostrando su fragmentación y desactualización frente a los desafíos de la IA.

- Asimismo, en la sección IV.3 se ha contribuido a analizar las vías de defensa del contribuyente (implícitamente relacionado con los objetivos generales de evaluar garantías), identificando tanto los desafíos fundamentales que la IA plantea para la defensa efectiva como las posibles estrategias de impugnación basadas en la normativa vigente (procedimental, protección de datos y constitucional).
- El análisis de los riesgos y las carencias normativas desarrollado en este capítulo ha proporcionado la justificación sustantiva para las recomendaciones formuladas posteriormente en el apartado V.VI (objetivo 15).

V.4.2. En relación con las hipótesis de investigación

El desarrollo de la actividad que conforma el Capítulo IV ha permitido contrastar y validar varias de las hipótesis centrales de esta investigación. Así:

- Se confirma la hipótesis 1, al demostrarse con ejemplos concretos y análisis doctrinales cómo la incorporación de IA por la AEAT para la aplicación del sistema tributario tiene implicaciones directas y significativas sobre la potencial lesión de los derechos fundamentales (privacidad, igualdad, TJE, etc.) y principios jurídicos nucleares (legalidad, seguridad jurídica, etc.).
- Se valida la hipótesis 8, al evidenciarse que los mecanismos de control y supervisión actuales son insuficientes para asegurar la transparencia, la rendición de cuentas y la protección efectiva de derechos frente a los SIA complejos y opacos que emplea la AEAT.
- Se confirma también la hipótesis 9, demostrando la fragmentación normativa existente y la ausencia de una regulación nacional específica y adecuada, para el uso de IA por parte de las administraciones tributarias, que aborde sus riesgos particulares.
- Se aportan argumentos sólidos que apoyan la hipótesis 4. Estos se derivan del análisis sobre cómo la opacidad algorítmica y el riesgo de sesgo de automatización pueden mermar la sustancialidad y efectividad de la intervención humana en las decisiones influenciadas por IA, afectando trámites como el de audiencia.
- Se ha hallado evidencia que valida la hipótesis principal. Así, se ha probado la existencia de riesgos concretos para los derechos y la insuficiencia de los mecanismos de control actuales que muestra que la estrategia de IA de la AEAT, en su estado actual y dentro del marco normativo existente, no es suficiente para garantizar de forma plena los derechos fundamentales de los contribuyentes.

- El análisis refuerza otras hipótesis como la 2 (la estrategia oficial resulta efectista al no abordar suficientemente estos riesgos y lagunas) y la 5 (se constata el uso influyente de IA/SIA en áreas de control con impacto en derechos).

V.4.3. Principales conclusiones

El análisis realizado en el Capítulo IV sobre la interacción entre los SIA de la AEAT, los derechos fundamentales y los mecanismos de control normativo arroja conclusiones que consideramos de gran calado, las cuales perfilan los desafíos jurídicos centrales de la Administración tributaria digital:

Confirmación de riesgos significativos y transversales para los derechos fundamentales

Primera. La investigación ha constatado que el despliegue extensivo de SIA y técnicas de tratamiento masivo de datos por la AEAT (identificados en los Capítulos I y II) no es inocuo, sino que genera riesgos concretos y potencialmente graves para un amplio espectro de derechos fundamentales del contribuyente. Se evidencia una amenaza tangible a:

- La dignidad humana (por la deshumanización inherente al tratamiento masivo y la estigmatización derivada de perfilados opacos con HERMES, NIDEL o el sistema de “Falsos No Residentes”).
- A la vida privada y familiar (por la capacidad de construir perfiles íntimos mediante la agregación de múltiples fuentes, incluyendo datos de consumo o OSINT de redes sociales).
- A la protección de datos personales (comprometiendo principios clave como la licitud —por bases legales dudosas y falta de garantías adecuadas—, la transparencia —por opacidad algorítmica—, la limitación de la finalidad y minimización —por la lógica del Big Data y la posible reutilización indiscriminada en Zújar—, y el ejercicio efectivo de derechos AR-SOPOL).
- A la igualdad y no discriminación (por el riesgo inherente de sesgos algorítmicos en HERMES, MIDAS o NIDEL, que pueden generar discriminación indirecta).
- A la tutela judicial efectiva y los derechos de defensa (obstaculizados por la imposibilidad de comprender y rebatir decisiones basadas en “cajas negras”, la insuficiencia de la motivación formal y la dificultad probatoria).
- A los principios rectores de la actuación administrativa y tributaria como la buena administración (comprometida por la falta de transparencia y diligencia), la legalidad (por la insuficiencia de habilitaciones normativas específicas para IA compleja y prácticas como el OSINT) y la seguridad

jurídica (erosionada por la impredecibilidad derivada de la opacidad y la potencial adaptabilidad algorítmica).

Evidencia de un marco normativo fragmentado e insuficiente

Segunda. El análisis del sistema multinivel de protección demuestra que el marco jurídico actual resulta fragmentado e insuficiente para gobernar eficazmente el uso de SIA por la AEAT y proteger adecuadamente los derechos.

El RIA, como se concluyó en el Capítulo III, tiene una aplicabilidad directa y limitada sobre los sistemas de control tributario más influyentes. La legislación nacional general (LPAC/LRJSP, RGPD/LOPD-GDD, LIITND), aunque relevante, presenta importantes limitaciones prácticas: las normas sobre actuación administrativa automatizada (AAA) son demasiado genéricas y formales para la complejidad de la IA; el RGPD enfrenta dificultades de aplicación efectiva (opacidad, ámbito de aplicación material del derecho fundamental, limitaciones nacionales como la DA 14ª LOPDGDD); y la LIITND, aunque positiva, tiene un carácter eminentemente programático.

Desafortunadamente la normativa tributaria específica (LGT, RGAT) se revela obsoleta, careciendo de un desarrollo adecuado para la IA (artículo 96 LGT), siendo restrictiva en su aplicación a la AAA (artículo 85 RGAT) y llegando a imponer la opacidad en ámbitos clave como la inspección (artículo 170.7 RGAT), sin incorporar las garantías sustantivas necesarias (sobre calidad de datos, sesgos, explicabilidad, impacto o supervisión humana) que exigiría un marco moderno y garantista. Esta fragmentación e insuficiencia normativa crea una “zona gris” que dificulta el control y la protección efectiva.

Identificación de obstáculos fundamentales para la defensa del contribuyente

Tercera. Se constata que el obligado tributario enfrenta desafíos significativos al intentar defender sus derechos frente a actuaciones influenciadas por SIA. La opacidad algorítmica (“efecto caja negra”) impide comprender la lógica subyacente a decisiones clave (selección para inspección, perfil de riesgo, etc.). La motivación administrativa resulta a menudo formalmente insuficiente al basarse en referencias genéricas a “riesgos” no explicados.

El acceso a información crucial sobre el algoritmo o los datos utilizados se ve obstaculizado por la reserva legal (artículo 170.7 del RGAT) y la complejidad técnica. Esto puede derivar en una inversión *de facto* de la carga de la prueba, exigiendo al contribuyente rebatir conclusiones algorítmicas opacas.

Finalmente, garantías procedimentales esenciales como el derecho a ser oído pueden perder efectividad si la supervisión humana es meramente formal debido al sesgo de automatización.

Articulación de vías de defensa posibles pero complejas

Cuarta. A pesar de las dificultades, la investigación identifica posibles estrategias de impugnación que el contribuyente puede explorar, aunque su éxito práctico dependa de un esfuerzo argumentativo y probatorio considerable.

Estas vías incluyen:

- La invocación de la vulneración de garantías procedimentales (especialmente la falta de motivación suficiente, apoyándose en la reciente jurisprudencia del TS que rechaza justificaciones basadas en perfiles de riesgo genéricos u opacos).
- La alegación de incumplimiento de la normativa de protección de datos (cuestionando la licitud del tratamiento por falta de base legal o garantías adecuadas, exigiendo el cumplimiento del deber de información y el ejercicio efectivo de derechos ARSOPOL, e impugnando decisiones automatizadas bajo el artículo 22 RGPD).
- La fundamentación en la vulneración de principios constitucionales como la igualdad (invocando la LIITND y la inversión de la carga probatoria ante indicios de sesgo), la legalidad y seguridad jurídica (por falta de habilitación clara y previsibilidad) o la proporcionalidad.

Necesidad imperativa de reforzar las garantías y la transparencia

Quinta. La conjunción de los riesgos identificados para los derechos fundamentales y la manifiesta insuficiencia del marco normativo y de control actual lleva a la conclusión inequívoca de que es necesario un refuerzo sustancial de las garantías.

La protección efectiva no puede depender únicamente de la difícil tarea de impugnación *a posteriori* por parte del contribuyente. Se requiere una acción proactiva, ya sea mediante reformas legislativas específicas para la IA tributaria (que establezcan bases legales claras, requisitos de transparencia y explicabilidad, auditorías de sesgos, y garantías procedimentales reforzadas), una interpretación judicial garantista de las normas existentes, o un cambio significativo en la práctica administrativa de la AEAT hacia una mayor transparencia proactiva, una gobernanza interna más robusta y verificable (superando las limitaciones de la EIAAT actual), y una implementación real de la supervisión humana efectiva y la mitigación de riesgos.

El fin es asegurar que la innovación tecnológica se alinee plenamente con los principios del Estado de Derecho y los derechos fundamentales del ciudadano.

V.5. RECOMENDACIONES

Del análisis de los resultados sobre el despliegue de SIA por la AEAT y la insuficiencia de los marcos de control actuales, se derivan las siguientes recomendaciones dirigidas a los legisladores, a la propia AEAT y a otros actores relevantes, con el objetivo de promover un uso de la IA que equilibre eficazmente la eficiencia administrativa con la protección robusta de los derechos y garantías de los obligados tributarios:

V.5.1. Recomendaciones de reforma normativa y desarrollo legal

La constatación de una brecha entre las capacidades tecnológicas de la AEAT y la suficiencia del marco normativo actual exige una intervención legislativa decidida y garantista. Las habilitaciones genéricas, la fragmentación normativa y la pervivencia de limitaciones dudosamente compatibles con el marco de la UE y el constitucional español, sobre los principios básicos y los derechos fundamentales, generan una inseguridad jurídica constatable. Por ello, se formulan las siguientes recomendaciones prioritarias de reforma:

1. Promulgación de una ley específica (o capítulo dedicado en la LGT) para regular el uso de SIA por la Administración tributaria.

La insuficiencia del artículo 96 de la LGT (pre-IA y genérico), la inadecuación de la normativa administrativa general (artículo 41 LRJSP), la limitada aplicabilidad del RIA a los sistemas clave de la AEAT, y la falta de base legal clara para prácticas derivadas del SIA OSINT masivo (como se argumenta en IV.1.7 y IV.2), demandan una habilitación legal expresa, específica, clara y previsible para el uso de los SIA con impacto significativo, conforme exigen el principio de legalidad (artículos 9.3 y 103.1 CE) y la jurisprudencia sobre limitación de derechos fundamentales y el principio de reserva de ley (artículo 53.1 de la CE).

— Contenido mínimo sugerido:

- Definir qué se entiende por un SIA relevante en el ámbito tributario (alineado funcionalmente con el RIA, superando la definición restrictiva interna de la AEAT) y qué tipos de actuaciones y procedimientos se ven afectados (incluyendo perfilado, análisis de riesgo, asistencia automatizada, actuaciones previas OSINT, etc.).
- Establecer los fines legítimos para los que se puede usar cada tipo de SIA y fijar límites claros para evitar usos desproporcionados o ajenos a la función o funciones que desarrolla la AEAT.
- Regular explícitamente la legalidad y condiciones del uso de OSINT, estableciendo qué fuentes son accesibles, qué datos se pueden recoger, con qué finalidad específica (prohibiendo “fishing expeditions”), por cuánto tiempo, y con qué garantías (ej., prohibición de datos sensibles o uso de avatares sin autorización específica y justificada).
- Incorporar con fuerza vinculante los principios de transparencia algorítmica, explicabilidad, no discriminación (con medidas proactivas contra sesgos), minimización de datos, supervisión humana significativa, seguridad y rendición de cuentas, adaptados al contexto tributario.
- Establecer un catálogo detallado de garantías técnicas, organizativas y procedimentales (ver recomendación basada en OLIVARES OLIVARES 2022 y Directrices CEPD) que deben acompañar a cada tipo de SIA según su riesgo e impacto.
- Crear un procedimiento legalmente definido para la aprobación previa, validación, evaluación de impacto (incluyendo DD.FF. y sesgos), audi-

toría periódica (interna y/o externa e independiente) y certificación (potencial) de los SIA utilizados por la AEAT, que vaya más allá del mero listado formal del artículo 85 del RGAT.

- Establecer consecuencias concretas y efectivas en caso de incumplimiento de estas normas por parte de la Administración.

2. Revisión crítica y urgente de la disposición adicional 14.^a LOPD-GDD.

La pervivencia de limitaciones genéricas a los derechos RGPD (información, acceso, rectificación, supresión, oposición, etc.) basadas en normativa derogada (LOPD 1999) y canalizadas a través de la DA 14.^a LOPD-GDD que es, como argumentan OLIVARES OLIVARES (2017, 2022), PÉREZ BERNABEU (2024) y SÁNCHEZ LÓPEZ (2024) (IV.1.3), de muy dudosa conformidad con el artículo 23.2 del RGPD (que exige medidas legislativas *específicas* con contenido mínimo) y con la doctrina del TC sobre garantías adecuadas (STC 76/2019). Esta situación debilita sustancialmente la efectividad del RGPD como mecanismo de control frente a los tratamientos de la AEAT, incluyendo los realizados mediante SIA.

— Acción propuesta:

- Abordar directamente la derogación de la DA 14.^a LOPD-GDD o su sustitución por una nueva disposición (idealmente integrada en la Ley específica, recomendada en la LGT) que cumpla escrupulosamente los requisitos del artículo 23.2 del RGPD.

Cualquier limitación a derechos RGPD debe ser excepcional, estar justificada por un interés público esencial y concreto (ej., prevención de un tipo específico de fraude grave, no la genérica “aplicación de los tributos”), ser estrictamente necesaria y proporcional, y, crucialmente, estar acompañada por las garantías adecuadas específicas que la CE y el RGPD exigen (transparencia sobre la limitación, posibilidad de recurso, mecanismos de control independiente, etc.).

3. Implementación de un derecho a la explicación algorítmica significativa.

La insuficiencia del deber de motivación actual (artículo 35 de la LPAC) frente a algoritmos opacos, y las limitaciones prácticas de los derechos de acceso del RGPD (artículo 15.1.h) en este contexto (como se analiza en IV.1.5 y IV.3), hacen necesario reconocer un derecho autónomo y más robusto a la explicación, como presupuesto indispensable para la TJE y la buena administración.

— Contenido propuesto:

- Incorporar en la normativa (LGT o Ley específica de IA tributaria) un derecho explícito a obtener, ante cualquier decisión administrativa con efectos significativos o influenciada sustancialmente por un SIA, una explicación que sea:
- **Clara y comprensible**, adaptada al destinatario no experto.

- **Significativa**, que revele los factores y la lógica principal que llevaron al resultado en el caso concreto (enfoque en explicaciones individualizadas/*subject-centric*).
- **Oportuna**, proporcionada con la decisión o a petición del interesado en plazo razonable.
- Superar la mera referencia a “información significativa sobre la lógica” del RGPD, detallando el contenido mínimo de la explicación (variables clave, fuentes de datos principales usadas en el caso, resumen de criterios aplicados).
- Establecer consecuencias jurídicas (ej., anulabilidad/nulidad por falta de motivación suficiente) si la Administración no proporciona una explicación adecuada.

4. Regulación explícita del “derecho al error” frente a la automatización.

Para contrarrestar el riesgo de “determinismo decisional” (analizado en III.2.1.2 y IV.1.5, basándonos en GÓMEZ REQUENA (2022)- en línea con el Consejo de Defensa del Contribuyente, Propuesta 3/2022-) donde los SIA de asistencia o autoliquidación impiden opciones legítimas o fuerzan criterios, es necesario proteger la autonomía del contribuyente y reconocer la posibilidad de error de buena fe en la interacción con sistemas complejos.

— Contenido propuesto:

- **Garantía técnica de modificabilidad.** Exigir por ley que todas las herramientas AEAT de autoliquidación o asistencia interactiva permitan siempre al usuario la opción de modificar, corregir o introducir datos o criterios alternativos a los propuestos por el sistema.
- **Atenuación de consecuencias por error razonable.** Establecer en la LGT o normativa sancionadora que los errores derivados de apartarse razonablemente (sin dolo o culpa grave) del criterio de un SIA no generarán sanciones o tendrán una graduación muy reducida. Considerar la complejidad del sistema y la claridad de la guía ofrecida como factores moduladores.
- **Inversión carga prueba sobre culpabilidad.** Fijar normativamente que, en estos casos de discrepancia con el SIA, corresponde a la AEAT probar la culpabilidad del contribuyente en el error cometido, y no al revés.

La adopción de estas reformas normativas y desarrollos legales específicos es crucial para cerrar las brechas identificadas, fortalecer las garantías jurídicas y asegurar que el uso de la IA por la AEAT se realice dentro de un marco de legalidad, seguridad jurídica y respeto a los derechos fundamentales acorde con las exigencias del Estado de Derecho en el siglo XXI.

V.5.2. Recomendaciones para la AEAT

En relación con la gobernanza interna y la práctica administrativa, más allá de las necesarias reformas normativas, la AEAT tiene un margen significativo y una responsabilidad ineludible para mejorar su gobernanza interna y sus prácticas operativas en relación con el uso de SIA, con el fin de mitigar los riesgos identificados y fortalecer la protección de los derechos del contribuyente. Se proponen las siguientes:

5. Adoptar una definición funcional amplia de IA para la gobernanza interna.

Los resultados de la investigación realizada nos han permitido demostrar (véase I.3.4, II.1) que la definición operativa restrictiva de SIA empleada por la AEAT (limitada a ciertas técnicas como ML y excluyendo análisis avanzados como HERMES o TESEO) crea una peligrosa brecha de gobernanza, dejando sistemas altamente influyentes fuera de los protocolos específicos de la EIAAT. Esto contradice el enfoque funcional del RIA y limita la efectividad de la propia estrategia declarada (hipótesis 2 y 3).

— Acciones propuestas:

- Revisar formalmente la EIAAT y las políticas internas para adoptar, a efectos de gobernanza y control, una definición de SIA alineada con los criterios funcionales del artículo 3.1 del RIA (inferencia, autonomía e influencia).
- Realizar una recatalogación interna de todos los sistemas analíticos avanzados (incluyendo HERMES, TESEO, NIDEL, HERACLES, MIDAS, modelos predictivos, etc.) para determinar cuáles deben someterse a los procedimientos de evaluación de impacto, auditoría de sesgos, supervisión reforzada y transparencia previstos para la IA, basándose en su función y potencial impacto, no solo en la etiqueta tecnológica.
- Asegurar la aplicación coherente de los principios del Código Ético y la EIAAT a todo este conjunto ampliado de sistemas.

6. Implementar una política de transparencia proactiva y radical sobre el uso de SIA.

La opacidad actual, especialmente en sistemas de control (analizada en I.1.2.3, I.3.2 y II.1), vulnera principios de buena administración, dificulta la defensa de los obligados tributarios y erosiona la confianza (véase IV.1.5 y IV.1.6). La transparencia mínima exigida por la normativa (artículo 85.2 del RGAT) es insuficiente, y la reserva de inspección (artículo 170.7 del RGAT) se aplica de forma excesivamente amplia a la existencia y lógica general de los sistemas.

— Acciones propuestas:

- **Crear un registro público detallado de SIA.** Crear y mantener activamente en la Sede Electrónica un inventario público de todos los SIA con influencia significativa en la relación con el contribuyente o en la toma de decisiones internas (no solo AAA según artículo 85 del RGAT).

Dicho registro debería incluir, para cada sistema: finalidad principal, categorías generales de datos utilizados, descripción básica de la metodología (ej., “análisis de riesgo basado en reglas”, “modelo predictivo ML”, “análisis de redes”), una explicación general del tipo de resultados que genera y su uso previsto. Esto permitiría superar la opacidad que actualmente hay sobre HERMES, NIDEL y el resto de SIA analizados.

- **Notificar explícita y claramente al contribuyente sobre la participación de uno o más SIA en la generación de una actuación.** Incorporar en las notificaciones de actos administrativos (inicio de comprobaciones, requerimientos, propuestas de liquidación, etc.) una indicación clara y estándar si un SIA ha desempeñado un papel relevante en la selección o en la generación de dicha actuación.
- **Mejorar sustantivamente la motivación.** Exigir internamente que la motivación de los actos influenciados por SIA vaya más allá de fórmulas genéricas. Debe incluir una referencia al SIA utilizado y, crucialmente, a los factores o variables principales que el análisis algorítmico ha considerado relevantes en el caso concreto del contribuyente afectado (sin revelar parámetros secretos anti-fraude, pero ofreciendo una “explicación individualizada” comprensible).
- **Interpretar restrictivamente la reserva.** Limitar la aplicación de la reserva estrictamente a los algoritmos específicos, parámetros o reglas cuya divulgación comprometería directamente una estrategia de lucha contra el fraude, pero permitiendo la transparencia sobre la existencia, finalidad general, metodología y datos de entrada de los sistemas utilizados en la selección.

7. Establecer un programa obligatorio y riguroso de auditoría de sesgos algorítmicos.

El riesgo de sesgos discriminatorios en los SIA de la AEAT es alto debido a la naturaleza de los datos históricos y el uso potencial de *proxies* (IV.1.4), lo que amenaza el principio de igualdad (artículo 14 de la CE y LIITND). Las garantías genéricas de la EIAAT son insuficientes sin mecanismos concretos (I.3.3, hipótesis 1).

— Acción propuesta:

- Crear una instrucción o norma interna que obligue a realizar auditorías periódicas (pre-despliegue y luego anuales/bianuales) de equidad y sesgo para todos los SIA utilizados en perfilado, análisis de riesgo, selección o asignación de recursos (incluyendo HERMES, MIDAS, NIDEL, modelos predictivos, análisis OSINT, HERACLES, etc.).
- Desarrollar o adoptar una metodología clara y pública (en sus principios) para estas auditorías, definiendo métricas de equidad relevantes para el contexto tributario y los grupos de especial protección (considerando factores socioeconómicos, territoriales, sectoriales, etc.).
- Asegurar que las auditorías sean realizadas por equipos con la debida capacitación técnica en IA y ética algorítmica, así como independencia

y responsabilidad (ej., Auditoría Interna reforzada con expertos externos, o unidades especializadas).

- Establecer un proceso formal para analizar los resultados de las auditorías, implementar medidas correctoras (ajuste de datos, algoritmos o umbrales) y publicar informes agregados sobre los hallazgos y las acciones tomadas (respetando la confidencialidad necesaria).

8. Definir y operativizar protocolos para una supervisión humana efectiva y significativa.

La garantía *human in the loop* de la EIAAT es una declaración de intenciones que necesita concreción operativa para ser efectiva (véanse I.3.1.2 y I.3.3). El riesgo de sesgo de automatización es elevado y puede vaciar de contenido garantías procedimentales (véanse IV.1.5, IV.1.6 y IV.3.1.5), afectando la validez de la actuación (hipótesis 4).

— Acciones propuestas:

- Elaborar guías internas que definan, para diferentes tipos de SIA y niveles de riesgo de la actuación, qué implica una revisión humana “sustancial”. Esto debe incluir la obligación de verificar la coherencia de la propuesta algorítmica, contrastar los datos clave utilizados, considerar factores contextuales no algorítmicos, y evaluar activamente la proporcionalidad de la actuación resultante.
- Proveer formación obligatoria y continua al personal supervisor sobre el funcionamiento general de los SIA que utilizan, sus limitaciones, los tipos de errores comunes, el riesgo de sesgo de automatización y cómo realizar una evaluación crítica. Dotarles de herramientas que faciliten la comprensión de las salidas algorítmicas (ej., a través de visualizaciones y explicaciones individualizadas).
- Implementar sistemas que registren no solo la validación final por el humano, sino también el proceso de revisión y las razones explícitas en caso de discrepancia con la propuesta del SIA, permitiendo auditorías posteriores que puedan valorar la calidad de la supervisión.
- Considerar la implementación de controles adicionales en casos de alto impacto o basados en SIA especialmente opacos, como la necesidad de una segunda revisión por otro funcionario o la discusión en equipos multidisciplinares antes de adoptar decisiones desfavorables significativas para el obligado tributario.

9. Desarrollar e implementar un marco específico y público de gobernanza de datos para IA.

La calidad, pertinencia, minimización y ausencia de sesgos en los datos son cruciales para la fiabilidad y equidad de los SIA (IV.1.3). La gestión de los ingentes y diversos volúmenes de datos de la AEAT (Zújar, SII, AEOI, OSINT) requiere un marco de gobernanza específico para IA, más allá de las políticas generales de gestión de datos (OLIVARES OLIVARES 2021, VILLEGAS ALMAGRO 2022, véase IV.2.2.1.4).

— **Acción propuesta:**

- **Elaborar un marco formal y público.** Crear y publicar (en sus principios y estructura) un Marco de Gobernanza de Datos específico para los SIA de la AEAT.
Este marco debe abordar todo el ciclo de vida del dato en relación con la IA, incluyendo políticas y procedimientos claros sobre:
- Criterios para la selección de fuentes de datos (internas y externas), procesos de validación de calidad, limpieza y actualización periódica.
- Metodologías para detectar y mitigar sesgos en los *datasets* antes de su uso para entrenamiento.
- Procesos para asegurar que solo se utilizan los datos estrictamente necesarios y relevantes para la finalidad específica de cada SIA, documentando esta evaluación.
- Mecanismos técnicos y organizativos para prevenir la reutilización de datos para fines incompatibles con los originales sin una nueva base legal y evaluación.
- Controles específicos para proteger los datos sensibles utilizados en IA y gestionar los accesos.
- Políticas claras sobre los plazos de conservación de los datos de entrenamiento, los modelos de IA y los perfiles generados, y procedimientos para su supresión segura.
- Definición clara de quién es responsable de cada aspecto de la gobernanza de datos para IA dentro de la AEAT.

10. Integrar activamente las ciencias del comportamiento en la estrategia y diseño de SIA.

El enfoque actual de la EIAAT parece primar la eficiencia técnica sobre la comprensión del impacto humano y conductual (véase IV.1.6, argumentación basada en OLIVARES OLIVARES & OLIVARES RODRÍGUEZ, 2023). Ignorar factores como la confianza, la percepción de justicia o las emociones puede llevar a interpretaciones equívocas para el cumplimiento voluntario.

— **Acciones propuestas:**

- **Evaluar el impacto conductual.** Incluir sistemáticamente en la evaluación de nuevos SIA un análisis de su potencial impacto sobre la confianza, la percepción de equidad, las emociones y la motivación intrínseca de los contribuyentes.
- **Diseñar los usos centrándose en el usuario (real).** Aplicar principios de diseño conductual para crear herramientas de asistencia (chatbots, Renta Web) que sean fáciles de usar, transparentes y que refuercen la autonomía, evitando el “determinismo decisional” y el “sludge”.
- **Nudges éticos y testados.** Si se utilizan estímulos, asegurar que sean transparentes, justificados, respetuosos con la elección y basados en evidencia sólida que muestre que el modo como se ha programado su aplicación es efectivo y no conlleva efectos negativos indeseados para

el obligado tributario. Tal validación habría de realizarse al menos mediante estudios piloto previos a su uso generalizado.

- **Incorporar modos de comunicación empáticos y claros.** Utilizar IA para mejorar la claridad y empatía de las comunicaciones administrativas, considerando cómo el lenguaje y el tono afectan la percepción y respuesta del contribuyente.
- **Fomentar la confianza.** Priorizar usos de la IA que demuestren transparencia, equidad y beneficio mutuo, contribuyendo activamente a construir una relación de mayor confianza con la ciudadanía.

La implementación proactiva de estas recomendaciones internas por parte de la AEAT, incluso ante las limitaciones del marco legal externo, sería una señal inequívoca de su compromiso real con una transformación digital responsable y respetuosa con los derechos fundamentales, contribuyendo decisivamente a la legitimidad y sostenibilidad de su actuación en la era de la inteligencia artificial.

V.5.3. Recomendaciones para otros actores

La complejidad de los SIA y la insuficiencia del marco normativo actual evidencian que la protección efectiva de los derechos no puede depender únicamente de la autorregulación de la AEAT o de reformas legislativas futuras. Es crucial reforzar el papel de los actores externos encargados de la supervisión, el control judicial y la asistencia al contribuyente.

11. Fortalecimiento y coordinación de la supervisión externa (AEPD y AESIA).

La investigación ha puesto de manifiesto la limitada supervisión externa proactiva y específica sobre los SIA más complejos de la AEAT, en parte por la falta de una regulación que habilite claramente esta intervención ex ante (véase IV.2.2.2.5). La creación de la AESIA ofrece una oportunidad, pero requiere una coordinación efectiva con la AEPD para evitar solapamientos o lagunas.

— Acciones propuestas:

- **Clarificar las competencias y los protocolos de colaboración.** Establecer urgentemente un marco claro de colaboración entre AEPD y AESIA para la supervisión de SIA en el sector público. Definir qué aspectos corresponden a cada agencia (AEPD: cumplimiento RGPD/LOPDGDD; AESIA: cumplimiento RIA, evaluación de riesgos IA específicos, estándares técnicos, ética) y crear protocolos para actuaciones conjuntas (investigaciones, auditorías, emisión de dictámenes).
- **Establecer un mandato de supervisión reforzado.** Dotar legalmente a AESIA y AEPD (en sus respectivos ámbitos) de la potestad de realizar auditorías e investigaciones proactivas sobre los SIA de la AEAT con mayor impacto potencial (incluso si no son formalmente SAR), revisan-

do aspectos como la calidad de los datos, la presencia de sesgos, la efectividad de la supervisión humana y la transparencia.

- **Someter a consulta preceptiva y vinculante la incorporación de los SIA de alto impacto potencial en los derechos fundamentales.** Considerar la exigencia legal de que la AEAT someta los SIA de nuevo desarrollo con alto impacto potencial a una consulta preceptiva (y potencialmente vinculante en aspectos críticos de derechos) de AESIA y/o AEPD antes de su despliegue, presentando las Evaluaciones de Impacto (EIPD y las requeridas por RIA si aplica) y los resultados de las auditorías de sesgos.
- **Emitir de guías específicas.** Instar a AEPD y AESIA a elaborar y publicar directrices técnicas y jurídicas específicas sobre el uso de IA y Big Data en el ámbito tributario, interpretando los principios generales para los riesgos concretos identificados (perfilado, OSINT, explicabilidad, etc.).

12. Promover los estándares técnicos y buenas prácticas para la IA de la Administración tributaria (AESIA, organismos de normalización, doctrina científica, etc.).

La ausencia de estándares técnicos específicos para la IA en el sector tributario dificulta la evaluación objetiva de la calidad, robustez, equidad y seguridad de los sistemas desplegados por la AEAT.

— Acciones propuestas:

- Impulsar desde AESIA, en colaboración con organismos de normalización (UNE) y centros de investigación, el desarrollo de estándares técnicos y guías de buenas prácticas adaptadas a las especificidades del uso de IA en la Administración tributaria española (considerando tipos de datos, fines, riesgos sectoriales).
- Explorar la viabilidad de crear esquemas de certificación (voluntarios u obligatorios para ciertos sistemas) que acrediten el cumplimiento de dichos estándares por parte de los SIA de la AEAT, aportando un sello de calidad y confianza.
- Fomentar la investigación académica que combine las perspectivas jurídica, técnica, ética y económica para profundizar en los desafíos de la IA tributaria y proponer soluciones innovadoras y garantistas.

La implementación de estas recomendaciones, dirigidas a los actores externos que se consideran esenciales, contribuiría a crear un ecosistema de control más robusto, informado y equilibrado, complementando las necesarias reformas normativas y los esfuerzos de mejora interna de la propia AEAT, y avanzando hacia un modelo de IA tributaria que rinda cuentas ante la sociedad y respete plenamente los derechos ciudadanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALDEA GAMARRA, Arturo, 2024. La segmentación de contribuyentes en el contexto del cumplimiento cooperativo mediante las ciencias de datos y la inteligencia artificial. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 95-113.
- ALONSO ORTEGA, Jesús María, 2024. Un modelo conceptual para un sistema informático cognitivo que automatice tareas de control tributario. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 61-93.
- ÁVILA GUZMÁN, Secundino, 2024. Procedimientos de control masivo. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 207-227.
- BATHAE, Yavar, 2018. The Artificial Intelligence Black Box and the Failure of Intent and Causation. *Harvard Journal of Law & Technology*. Vol. 31, nº 2, pp. 890-938.
- BERNAD FUREST, María, 2024. La inteligencia artificial como herramienta anti-fraude. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 41-59.
- BOIX PALOP, Andrés, 2020. Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones. *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*. N.º 1.
- BOSCH CHOLBI, José Luis, 2021. La tutela judicial del derecho a la intimidad, a la inviolabilidad del domicilio y al secreto de las comunicaciones ante las actuaciones de la Administración tributaria. *Civitas. Revista española de derecho financiero*. N.º 192, pp. 39-106. ISSN 0210-8453.
- BRKAN, Maja, 2019. Do Algorithms Rule the World? Algorithmic Decision-Making in the Framework of the GDPR and Beyond. *International Journal of Law and Technology*. Enero 2019.

- BUENO GALLARDO, Esther, 2009. *La configuración constitucional del derecho a la intimidad: en particular, el derecho a la intimidad de los obligados tributarios*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- BUENO GALLARDO, Esther, 2023. Una vez más, sobre la delimitación del derecho a la intimidad y el carácter íntimo de los datos económicos. En: SEVILLA BERNABÉU, Benjamín y VERA IVARS, Ana María (coords.); BOSCH CHOLBI, José Luis (dir.). *Los derechos fundamentales del contribuyente: su protección en la Constitución española, el Convenio Europeo de Derechos Humanos y la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea y su interpretación por los respectivos Tribunales de Justicia*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 105-134.
- CÁMARA BARROSO, María del Carmen, 2022. La modernización de la Agencia Tributaria y la asistencia virtual al contribuyente como medidas de prevención contra el fraude fiscal. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo David (coord.). *La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley, pp. 126-143.
- CAMPOS MARTÍNEZ, Yohan Andrés, 2024a. La gobernanza de los datos tributarios digitales en la aplicación de las herramientas de inteligencia artificial. En: COLLADO YURRITA, M.A.; ROMERO FLOR, L.M.; NOCETE CORREA, F.J. (coords.). *La Digitalización Tributaria. Problemas y oportunidades*. Barcelona: Atelier, pp. 123-158.
- CAMPOS MARTÍNEZ, Yohan Andrés, 2024b. El uso de ciencias conductuales en el ámbito tributario. A un acicate de tener una policía tributaria del pensamiento. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 161-181.
- CERRILLO I MARTÍNEZ, Agustín, 2019. El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo, ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas? *Revista General de Derecho Administrativo*. N.º 50.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2023a. Una regulación legal y de calidad para los análisis automatizados de datos o con inteligencia artificial. Los altos estándares que exigen el Tribunal Constitucional Alemán y otros Tribunales, que no se cumplen ni de lejos en España. *Revista General de Derecho Administrativo*. N.º 63.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2023b. Una regulación legal y de calidad para los análisis automatizados de datos o con inteligencia artificial. *Revista General de Derecho Administrativo*. N.º 64.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2024a. ¿Qué es “inteligencia artificial” para el reglamento?: Análisis, delimitación y aplicaciones prácticas. En: COTINO HUESO, Lorenzo (dir.), SIMÓN CASTELLANO, Pere (dir.). *Tratado sobre el reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 113-121.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2024b. Alcance y delimitación de los sistemas de alto riesgo en el Reglamento de inteligencia artificial. En: COTINO HUESO, Lo-

- renzo (dir.), SIMÓN CASTELLANO, Pere (dir.). *Tratado sobre el reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 291-313.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2024c. El uso jurisdiccional de la inteligencia artificial: habilitación legal, garantías necesarias y la supervisión por el CGPJ. *Actualidad Jurídica Iberoamericana*. N.º 21, pp. 494-527.
- COTINO HUESO, Lorenzo, 2025. Cómo abordar jurídicamente el impacto de la inteligencia artificial en los derechos fundamentales. En: PÉREZ DEL PRADO, Daniel (coord.); CASAS BAAMONDE, María Emilia (dir.). *Derecho y tecnologías*. Madrid: Dykinson, pp. 123-176.
- DE LA QUADRA-SALCEDO FERNÁNDEZ DEL CASTILLO, Tomás, 2025. Derechos fundamentales en la sociedad digital y de la inteligencia artificial. En: PÉREZ DEL PRADO, Daniel (coord.); CASAS BAAMONDE, María Emilia (dir.). *Derecho y tecnologías*. Madrid: Dykinson, pp. 79-122.
- DELGADO GARCÍA, Ana María y OLIVER CUELLO, Rafael, 2005. Las tecnologías informáticas y telemáticas en la nueva LGT. *Revista Española de Derecho Financiero*. N.º 125.
- DELGADO GARCÍA, Ana María y OLIVER CUELLO, Rafael, 2005b. Procedimientos Tributarios y Nuevas Tecnologías. *Nuevas Políticas Públicas: Anuario multidisciplinar para la modernización de las Administraciones Públicas*. N.º 1. ISSN 1886-3397.
- DELGADO GARCÍA, Ana María y OLIVER CUELLO, Rafael, 2006. Aspectos legales del software libre en la Administración electrónica tributaria. *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*. N.º 11. ISSN 1696-0351.
- DELGADO GARCÍA, Ana María y OLIVER CUELLO, Rafael, 2007. La actuación administrativa automatizada. Algunas experiencias en el ámbito tributario. *Revista Catalana de Dret Públic*. N.º 35.
- DELGADO PACHECO, A., 2021. Límites a la obtención de información por la Administración tributaria y a su cesión o intercambio. *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF. N.º 463, pp. 47-78.
- DÍAZ CALVARRO, Julia María, 2024. Valoración de la verificación de datos en el universo de los procedimientos de comprobación e investigación tributarios. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 229-246.
- DÍAZ GONZÁLEZ, R. y RODRÍGUEZ BRAVO, C. A., 2023. La inteligencia artificial al servicio de la inspección de los tributos. *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF. N.º 488-489, pp. 109-146.
- ESCAMILLA AVILÉS, Fernando, 2024. Innovaciones tecnológicas en la lucha contra el fraude fiscal: balance entre eficiencia operativa y garantías jurídicas. *Quincena Fiscal*. N.º 18. Aranzadi.
- GALLA BARRACHINA, Irene y BOIX PALOP, Andrés, 2024. La aplicabilidad del Reglamento de inteligencia artificial al ámbito de la Administración Pública y servicios públicos y especialidades respecto de su cumplimiento: Especial atención a anexo III y actuación administrativa y particularidades cumplimiento. En: COTINO HUESO, Lorenzo (dir.); SIMÓN CASTELLANO, Pere

- (dir.). *Tratado sobre el reglamento de inteligencia artificial de la Unión Europea*. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 351-371.
- GAMERO CASADO, Eduardo, 2023. Sistemas automatizados de toma de decisiones en el Derecho Administrativo Español. *Revista General de Derecho Administrativo*. N.º 63.
- GARCÍA GUERRERO, David, 2024. Los procedimientos tributarios de gestión e inspección ante el derecho aduanero de la Unión Europea. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 329-346.
- GARCÍA MARTÍNEZ, Andrés, 2022. La captación automatizada de información en internet para la lucha contra el fraude fiscal y los derechos y garantías de los contribuyentes. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer.
- GARCÍA MARTÍNEZ, Andrés, 2024. El uso de la inteligencia artificial para el control tributario de los contribuyentes con grandes patrimonios. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 115-141.
- GASCÓN, Marta, 2022. Recaudar impuestos nivel avanzado: Hacienda evita que defraudes a las arcas públicas gracias a estas tecnologías. *20minutos.es* [en línea]. 13 de octubre de 2022. Disponible en: <https://www.20minutos.es/tecnologia/actualidad/recaudar-impuestos-nivel-avanzado-hacienda-evita-que-defraudes-a-las-arcas-publicas-gracias-a-estas-tecnologias-5068320/> [Consultado: 3 de abril de 2025].
- GIL GARCÍA, Elizabeth, 2022. Hacia el diseño de una inteligencia artificial garantista en el contexto tributario. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (coord.). *La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley, pp. 76-94.
- GIL GARCÍA, Elizabeth, 2024. Los riesgos y oportunidades en el uso de técnicas de ML por parte de la Administración tributaria. *Documentos - Instituto de Estudios Fiscales*. N.º 3.
- GIL RODRÍGUEZ, Isabel, 2023. La brecha digital, un reto pendiente para la Administración tributaria. *Nueva fiscalidad*. N.º 2, pp. 105-147.
- GÓMEZ REQUENA, José Ángel, 2022a. El empleo de la inteligencia artificial y el determinismo decisional. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer.
- GÓMEZ REQUENA, José Ángel, 2022b. El cumplimiento de las obligaciones tributarias en el marco cooperativo: ¿más allá del simple cumplimiento normativo? *Crónica Tributaria*. N.º 185. [en línea]. Disponible en: <https://www.ief.es/vdocs/publicaciones/1/185/4.pdf>

- GÓMEZ REQUENA, José Ángel, 2024. La gestión tributaria para las Smart Cities. En: COLLADO YURRITA, M.A.; ROMERO FLOR, L.M.; NOCETE CORREA, F.J. (coords.). *La Digitalización Tributaria. Problemas y oportunidades*. Barcelona: Atelier, pp. 215-236.
- GÓMEZ REQUENA, José Ángel, 2025. *La digitalización de las relaciones tributarias en el desarrollo de un sistema tributario inteligente*. Barcelona: Atelier.
- GONZÁLEZ GARCÍA, Ignacio, 2017. Control of the electronic commerce and the collaborative economy. *Tax Administration Review*. N.º 42, pp. 49-59.
- GONZÁLEZ PELAYO, Ana, 2024. Reflexiones sobre la introducción del derecho al error en el ordenamiento tributario español. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 311-328.
- HADWICK, David, 2022. Behind the One-Way Mirror: Reviewing the Legality of EU Tax Algorithmic Governance. *EC Tax Review*. Intertax.
- HADWICK, David, 2024. Slipping Through the Cracks, the Carve-outs for AI Tax Enforcement Systems in the EU AI Act. *European Papers*. Vol. 9. N.º 3.
- LEHR, D. y COGLIANESE, C., 2019. Transparency and Algorithmic Governance. *Administrative Law Review*. Vol. 71, pp. 5-56.
- MALVÁREZ PASCUAL, Luis Alberto, 2023. El uso del Big Data y la inteligencia artificial en la planificación de las actuaciones inspectoras. En: PITA GRANDAL, Ana María; MALVÁREZ PASCUAL, Luis Alberto; RUIZ HIDALGO, Carmen (dirs.). *La digitalización en los procedimientos tributarios y el intercambio automático de información*. Cizur Menor: Aranzadi, pp. 169-202. ISBN 978-84-1125-318-5. (Nota: Faltaba el año, he inferido 2023 por el libro editado, verifica si es correcto).
- MANHEIM, K. y KAPLAN, L., 2019. Artificial Intelligence: Risks to Privacy and Democracy. *Yale Journal of Law & Technology*.
- MARCOS CARDONA, Marta, 2022. Las Actuaciones Administrativas Automatizadas Tributarias. *Documentos - Instituto de Estudios Fiscales*. N.º 9.
- MARÍN VILLAMAYOR, Beatriz, 2024. Algunas reflexiones y retos en la aplicación práctica del principio de buena administración. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 289-309.
- MARTÍN DELGADO, Isaac, 2009. Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada. *Revista de Administración Pública*. N.º 180.
- MARTÍN DELGADO, Isaac, 2023. Información y datos. En: VELASCO CABALLERO, Francisco; DARNACULLETA I GARDELLA, Maria Mercè (dirs.). *Manual de Derecho Administrativo*. Madrid: Marcial Pons, pp. 697-720.
- MARTÍN LÓPEZ, Jorge, 2022. Inteligencia artificial, sesgos y no discriminación en el ámbito de la inspección tributaria. *Crónica Tributaria*. N.º 182, pp. 91-112. DOI: <https://dx.doi.org/10.47092/CT.22.1.2>.
- MARTÍN LÓPEZ, Jorge y PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2021. Inteligencia artificial, compliance risk management y conflictividad tributaria. En: MORENO

- GONZÁLEZ, S., CARRASCO PARRILA, P.J. y COLLADO YURRITA, M.A. (dirs.); GÓMEZ REQUENA, J.A. (coord.). *Cumplimiento cooperativo y reducción de la conflictividad: hacia un nuevo modelo de relación entre la Administración tributaria y los contribuyentes*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- MARTÍNEZ LAGO, Miguel Ángel, 2022. Ordenamiento tributario sancionador y principios constitucionales: cuestiones pendientes. En *La anatomía de la justicia constitucional europea*. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, pp. 145-186.
- MARTÍNEZ LAGO, Miguel Ángel, 2025. Sobre la litigiosidad tributaria: ¿habrá paz para los contribuyentes? *Revista del Instituto de Estudios Económicos*, n.º 1 y 2, pp. 76-85.
- MEDINA GUERRERO, Manuel, 2023. La transparencia algorítmica en el sector público. En: MEDINA GUERRERO, Manuel; SERRANO ANTÓN, Fernando (coords.). *Los derechos de la ciudadanía ante la administración digital*. Barcelona: Atelier.
- MENÉNDEZ MARGOLLES, Gonzalo, 2020. La utilización de Big Data para la lucha contra el fraude fiscal y la protección de datos del contribuyente. En: BERMÚDEZ SÁNCHEZ, Javier; DE MARCOS FERNÁNDEZ, Ana (coords.). *Transparencia, lobbies y protección de datos*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- MORENO CORTE, Marta, 2019. The «excessive burden» as the only limit to double prosecution. *Revista técnica tributaria*. N.º 126, pp. 85-98.
- MORENO CORTE, Marta, 2022a. *La posición jurídica de la Administración y del obligado tributario ante el descubrimiento de hechos fiscales con relevancia penal*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- MORENO CORTE, Marta, 2022b. La inteligencia artificial al servicio de la lucha contra el fraude fiscal en Francia. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo David (coord.). *La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley, pp. 382-399.
- MORENO GONZÁLEZ, Saturnina y SERRAT ROMANÍ, Marina, 2019. Tax Transparency in Spain. En: BAŞARAN YAVAŞLAR, Funda; HEY, Johanna (coords.). *Tax Transparency*. Vienna: Linde Verlag. (EATLP International Tax Series; Book 17).
- MORENO GONZÁLEZ, Saturnina y GÓMEZ REQUENA, José Ángel, 2022. La digitalización de la sociedad y el impacto sobre los sistemas tributarios. En: MORENO GONZÁLEZ, Saturnina (dir.) y GÓMEZ REQUENA, José Ángel (coord.). *Nuevas Tecnologías Disruptivas y Tributación*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- NAVARRO EGEA, Mercedes, 2021a. *Hacia un entorno digital más garantista: las relaciones tributarias electrónicas*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- NAVARRO EGEA, Mercedes, 2021b. La Administración tributaria electrónica: un traje a la medida para la AEAT. En: CAZORLA GONZÁLEZ-SERRANO, Luis (dir.); CHICO DE LA CÁMARA, Pablo, et al. (coords.). *Estudios en homenaje al pro-*

- fesor Luis María Cazorla Prieto. Vol. 1. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- NAVARRO EGEA, Mercedes, 2022. Límites jurídicos a la Administración tributaria electrónica. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer.
- NIETO MONTERO, Juan José, 2025. Monedas virtuales en la Directiva 2018/843, su tributación y blanqueo. En *X Congreso Internacional sobre prevención y represión del blanqueo de dinero*. Valencia: Tirant lo Blanch.
- NIETO MONTERO, Juan José, 2020. Relaciones del blanqueo de dinero con el delito fiscal y la tributación de actividades ilícitas. En *VII Congreso sobre prevención y represión del blanqueo de dinero*. Santiago de Compostela.
- NIETO MONTERO, Juan José, 2018. Los derechos de los ciudadanos y la obtención e intercambio de información con trascendencia tributaria. En *Derechos fundamentales y ordenamiento tributario*. Oñati: IVAP.
- NOCETE CORREA, Francisco José, 2024. El principio de buena administración en la estrategia de inteligencia artificial de la Agencia Estatal de Administración Tributaria. *Carta Tributaria. Revista de Opinión*. Diciembre 2024, N.º 117. Madrid: Wolters Kluwer España.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2017. *La protección de los datos tributarios de carácter personal durante su obtención en España*. Cizur Menor (Navarra): Thomson Reuters Aranzadi.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2021. Implicaciones de la normativa sobre protección de datos en el desarrollo de la inteligencia artificial por la Administración tributaria: la gobernanza de los datos. En: MORENO GONZÁLEZ, Saturnina; GÓMEZ REQUENA, José Ángel (coords.). *Nuevas tecnologías disruptivas y tributación*. Cizur Menor (Navarra): Thomson Reuters Aranzadi.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2022a. La toma de las decisiones automatizadas y el derecho fundamental a la protección de datos de carácter personal. *Quincena Fiscal*. N.º 15-16.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2022b. La teoría de las garantías adecuadas en materia de protección de datos y sus implicaciones respecto de la toma de decisiones automatizadas en la Administración tributaria. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo David (coord.). *La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley, pp. 240-263.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2025. Alfabetización en materia de IA. *Cátedra Jean Monnet sobre la Protección de los Derechos Fundamentales de los Contribuyentes en el Derecho de la UE* (EUTAXRIGHTS- Project: 101175282; ERASMUS-JMO-2024-HEI-TCH-RSCH) [en línea]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14900116>.
- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D., 2026. Contribuyentes, influencers, deslocalizados y corruptos. Los algoritmos al servicio de la Administración Tributaria, ¿los algoritmos al servicio del Estado de Derecho? *Revista Técnica Tributaria*. En prensa, pp. 1-60.

- OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. y OLIVARES RODRÍGUEZ, José, 2023. *El (in) cumplimiento tributario: Resultados de su investigación e implicaciones para el Derecho tributario*. Madrid: Tecnos.
- OLIVER CUELLO, Rafael, 2018a. Análisis de los derechos de los contribuyentes en la Administración electrónica. *Revista Quincena Fiscal*. N.º 18, pp. 1-32.
- OLIVER CUELLO, Rafael, 2018b. *Derechos de los contribuyentes en la gestión tributaria*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- OLIVER CUELLO, Rafael, 2021a. *Administración electrónica en el ámbito tributario*. Cizur Menor: Aranzadi.
- OLIVER CUELLO, Rafael, 2021b. Big data e inteligencia artificial en la Administración tributaria. *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* [en línea]. Octubre 2021, n.º 33. DOI: 10.7238/idp.v0i33.381275
- OLIVER CUELLO, Rafael, 2024. La estrategia de Inteligencia Artificial de la Agencia Tributaria. *Nueva Fiscalidad*. N.º 4, Octubre-Diciembre 2024, pp. 19-53. DOI: 10.14679/3911.
- ORENA DOMÍNGUEZ, Aitor, 2025. Implicaciones fiscales de la inteligencia artificial. En: RICHARD GONZÁLEZ, Manuel; POELEMANS DE LARA, Maitena (coords.). *Estudios sobre los efectos de la aplicación de la Inteligencia Artificial en el sistema jurídico*. Barcelona: J.M. Bosch, pp. 271-303.
- PALACIOS GARRIDO, Antonio, 2023. La prueba obtenida mediante sistemas de inteligencia artificial por la Administración tributaria Española. *Revista Española de Derecho Europeo*. N.º 88, pp. 135-169.
- PAPIS-ALMANSA, Marta, 2022. The Use of New Technologies in VAT and Taxpayers' Rights [en línea]. *SSRN*. [Consultado Abril 2022]. Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=4034858.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2021. El principio de explicabilidad algorítmica en la normativa tributaria española: hacia un derecho a la explicación individual. *Revista Española de Derecho Financiero*. N.º 192, Octubre-Diciembre 2021.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2022. Decisiones automatizadas en la Administración tributaria. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2023a. Los contribuyentes ante las decisiones automatizadas de la Administración tributaria. En: PITA GRANDAL, Ana María; MALVÁREZ PASCUAL, Luis Alberto; RUIZ HIDALGO, Carmen (dirs.). *La digitalización en los procedimientos tributarios y el intercambio automático de información*. Cizur Menor: Aranzadi, pp. 235-254.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2023b. Obstáculos a la efectividad del principio de explicabilidad algorítmica en el ámbito tributario. En: HINOJOSA TORRALVO, J.J. y CRUZ PADIAL, I. (dirs.). *Retos jurídico tributarios de la robótica y de la inteligencia artificial en la era digital*. Madrid: Atelier.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2023c. ¿Nuevos? derechos de los contribuyentes frente al uso de inteligencia artificial por la administración. En: MARTÍN ZAMORA, Pilar; RUIZ HIDALGO, Carmen; MALVÁREZ PASCUAL, Luis Alberto;

- PITA GRANDAL, Ana María; MARTOS GARCÍA, Juan Jesús (coords.). *Los modelos de negocio en la era digital: Tratamiento contable y fiscal e implicaciones en el procedimiento tributario y las garantías de los contribuyentes*. pp. 549-580.
- PÉREZ BERNABEU, Begoña, 2024. Inteligencia artificial y Administración tributaria a la luz del principio de legalidad: hacia un marco jurídico garantista. *Revista Española de Derecho Financiero y Tributario. Estudios*, N.º 204.
- PÉREZ POMBO, Emilio, 2024. ¿Es legítimo y aceptable el uso de la inteligencia artificial por parte de la Administración tributaria? En: HINOJOSA TORRALVO, J. J. y SÁNCHEZ-ARCHIDONA HIDALGO, G. (dirs.). *Inteligencia artificial, cumplimiento voluntario, y los derechos y garantías de los contribuyentes*.
- PICA, Luís Manuel Lopes Branco, 2022. *Uma Administração Tributária artificialmente “inteligente”? Entre a integração da inteligência artificial no procedimento tributário, o direito à autodeterminação dos obrigados tributários e as tensões e problemáticas na mutação do sistema de gestão fiscal*. Tesis Doctoral. Universidade do Minho, Escola de Direito. [en línea]. Disponible en: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/80819/1/Lu%c3%ads%20Manuel%20Lopes%20Branco%20Pica.pdf>
- PICA, Luís Manuel, 2023. *A Inteligência Artificial no Direito Tributário Fundamentos e limites constitucionais*. Coimbra: Edições Almedina.
- RENDA, A. (project leader); COMISIÓN EUROPEA, 2021. *Study to Support an Impact Assessment of Regulatory Requirements for Artificial Intelligence in Europe*. Final Report (D5) [en línea]. Abril 2021. Disponible en: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/55538b70-a638-11eb-9585-01aa75ed71a1>
- RODRÍGUEZ-BEREIJO LEÓN, María, 2023. El derecho a la intimidad de los contribuyentes en el entorno digital frente a las potestades de la administración tributaria en sus actuaciones inspectoras: La STS de 29 de septiembre de 2023. *Nueva Fiscalidad*. Octubre-Diciembre, nº 4, pp. 275-289.
- RODRÍGUEZ MUÑOZ, José Manuel, 2009. Algunas cuestiones polémicas o problemáticas en torno a los procedimientos tributarios por medios electrónicos. *Revista Aranzadi Doctrinal*. N.º 5, pp. 1-17.
- RODRÍGUEZ PEÑA, Nora Libertad, 2021. Big data e inteligencia artificial: una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en las administraciones tributaria. *IUS ET SCIENTIA*. Vol. 7, Nº 1, pp. 74-84. DOI: <https://doi.org/10.12795/IETSCIENTIA.2021.i01.06>
- RODRÍGUEZ PEÑA, Nora Libertad, 2022. La tecnología y el servicio público: el riesgo para los derechos y libertades de los contribuyentes. En: RAMOS PRIETO, Jesús; MARTÍN RODRÍGUEZ, José Miguel; MACARRO OSUNA, José Manuel (dirs.). *Desafíos fiscales en un mundo post-COVID. Valoración y retos pendientes a nivel interno e internacional*. 1.ª ed. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 170-190.
- ROMERO FLOR, Luis María, 2023. Tributación y control de las monedas virtuales. *Revista de fiscalidad internacional y negocios transnacionales*. N.º 24, pp. 107-144.

- ROZAS VALDÉS, José Andrés, 2022. Acicates y sanciones tributarias: entre el estímulo y la disuasión. En: PONCE SOLÉ, Juli; PEÑA LÓPEZ, Ismael (coords.). *Acicates (nudges), buen gobierno y buena administración: Aportaciones de las ciencias conductuales, “nudging” y sectores público y privado*. pp. 169-190.
- RUIZ PRIETO, Mario, 2024. Los algoritmos de cribado de información en los procedimientos inspectores en defensa de la competencia. *Revista Española de Derecho Administrativo*. N.º 233, pp. 166-195.
- SAMOILI, S., et al., 2020. *AI Watch. Defining Artificial Intelligence. Towards an operational definition and taxonomy of artificial intelligence*. (EUR 30117 EN). Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/382730>
- SÁNCHEZ HUETE, Miguel Ángel, 2023. La contestación automatizada de procedimientos tributarios. *Civitas. Revista Española de Derecho Financiero*. N.º 198, pp. 137-182.
- SÁNCHEZ HUETE, Miguel Ángel, 2024. Cuando el Reglamento Europeo sobre Inteligencia Artificial se topó con la fiscalidad. *Nueva Fiscalidad*. N.º 4, pp. 55-89. ISSN 1696-0173. DOI: <https://doi.org/10.14679/3912>.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, María Esther, 2020. Seguridad jurídica y producción normativa en materia tributaria. Incidencia sobre el cumplimiento cooperativo. *Crónica Tributaria*. N.º 175, pp. 167-196. DOI: <https://dx.doi.org/10.47092/CT.20.2.6>.
- SÁNCHEZ LÓPEZ, María Esther, 2024. Fuentes de información y perfiles de riesgos en el ámbito de la Administración tributaria electrónica. El derecho de acceso a la información por parte del obligado tributario. *Crónica Tributaria “Nueva Época”*. N.º 4(193), pp. 153-182. [en línea]. Disponible en: <https://cronicatributaria.ief.es/ief/ct/index.php/cronica-tributaria/article/view/2404>
- SÁNCHEZ-ARCHIDONA, Guillermo, 2023. *El sistema de relaciones entre la Administración tributaria y los contribuyentes en la era de la inteligencia artificial y del cumplimiento voluntario*. Cizur Menor: Aranzadi/Civitas.
- SÁNCHEZ-ARCHIDONA, Guillermo, 2024. Los actos resolutorios automatizados en el marco de la relación con la electrónica de la Administración tributaria. *FiscalBlog* [blog]. 22 de septiembre de 2024. [en línea]. Disponible en: <https://fiscalblog.es/los-actos-resolutorios-automatizados-en-el-marco-de-la-relacion-con-la-electronica-de-la-administracion-tributaria/>
- SÁNCHEZ-ARCHIDONA, Guillermo, 2026. La autoliquidación tributaria ante la delegación de la voluntad humana en la inteligencia artificial. *Revista de Contabilidad y Tributación*. 2026.
- SANZ GÓMEZ, Rafael, 2024. ¿Una maquinaria bien engrasada? El reto de la comprobación tributaria masiva. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 19-39.
- SCARCELLA, L., 2019. Tax Compliance and Privacy Rights in Profiling and Automated Decision-Making. *Internet Policy Review* [en línea]. Vol. 8. N.º 4.

- SELMA PENALVA, Victoria, 2022. La aplicación de herramientas de inteligencia artificial en las actuaciones de la Administración tributaria: ¿cómo afecta a los derechos y garantías de los obligados tributarios? *Documentos de Trabajo IEF*. N.º 9.
- SERRA GARCÍA, Mónica, 2023. El papel de la Inteligencia Artificial en la Administración tributaria y en los contribuyentes: desafíos y oportunidades. *Quincena Fiscal*. N.º 20, pp. 3-25.
- SERRAT ROMANÍ, Marina, 2018. *Los Derechos y Garantías de los Contribuyentes en la era Digital: Transparencia e Intercambio de Información Tributaria*. Cizur Menor: Aranzadi.
- SERRANO ANTÓN, Fernando, 2021. Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes. Especial referencia al procedimiento de inspección tributaria. En: SERRANO ANTÓN, Fernando (dir.). *Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- SERRANO ANTÓN, Fernando, 2022a. Capítulo 6. Gestión del riesgo fiscal. En: *Informe 7. El uso de la inteligencia artificial para optimizar los ingresos tributarios*. CAF, Banco de Desarrollo de América Latina. Disponible en: [scioteca.caf.com](https://www.scioteca.caf.com).
- SERRANO ANTÓN, Fernando, 2022b. La digitalización como factor de cambio en los sistemas de facturación y suministro de información: hacia una tributación fluida basada en el data analytics y la inteligencia artificial. *Nueva Fiscalidad*, n.º 2, abril-junio, pp. 63-95.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2021. Inteligencia artificial, opacidad y motivación de las decisiones administrativas automatizadas. En: MERINO JARA, I. (ed.). *La protección de los derechos fundamentales en el ámbito tributario*. Madrid: Wolters Kluwer.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2022a. La deseable consideración de la IA utilizada en el ámbito tributario como sistema de alto riesgo en la propuesta de reglamento sobre IA del parlamento europeo y el consejo. En: CALAZA LÓPEZ, Sonia; LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA, Mercedes (dirs.). *Inteligencia artificial legal y administración de justicia*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2022b. Las herramientas tecnológicas al servicio del nuevo modelo de cumplimiento tributario colaborativo. En: MORENO GONZÁLEZ, Saturnina (dir.). *Nuevas Tecnologías Disruptivas y Tributación*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi, pp. 15-38.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2022c. Relevancia de la inteligibilidad de la inteligencia artificial utilizada en los procedimientos tributarios. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2022d. Tecnologías colaborativas al servicio de una buena Administración tributaria. En: GARCÍA NOVOA, C. y VIVEL-BÚA

- M. (dirs.). *Estudios del impacto de la digitalización en la economía*. Cizur Menor: Thomson Reuters Aranzadi.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2024. Ticketbai como paradigma de control global de la actividad económica. En: SANZ GÓMEZ, Rafael J. (dir.). *El control masivo del cumplimiento de las obligaciones tributarias*. Madrid: Editorial Dykinson, pp. 143-160.
- SUBERBIOLA GARBIZU, Irune, 2025. Hacia una fiscalidad algorítmica transparente y garantista: la sentencia del Tribunal Supremo sobre el algoritmo «BOSCO» como palanca contra la opacidad de las «cajas negras» tributarias. *Carta Tributaria. Revista de Opinión*. Noviembre 2025, n° 127, pp. 1-14.
- TANGI, L. et al., 2022. *AI Watch European landscape on the use of Artificial Intelligence by the Public Sector*. JRC Science For Policy Report. Unión Europea. [en línea]. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC129301>
- TOMO, Alessia, 2022a. *Intelligenza artificiale, Big Data e tutela dei dati personali*. Tesis doctoral. Università Degli Studi di Napoli “Parthenope” y Universidad Complutense de Madrid.
- TOMO, Alessia, 2022b. La perspectiva italiana. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo David (coord.). *La inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley, pp. 360-381.
- VALERO TORRIJOS, Julián, 2004. *El régimen jurídico de la e-Administración*. Granada: Comares.
- VALERO TORRIJOS, Julián, 2019. Las Garantías Jurídicas de la Inteligencia Artificial en la Actividad Administrativa desde la Perspectiva de la Buena Administración. *Revista Catalana de Dret Públic*. 2019, n.º 58, pp. 82-96. ISSN 1885-5652. DOI: <https://doi.org/10.2436/rcdp.i58.2019.3307>.
- VALERO TORRIJOS, Julián, 2023. Las singularidades del tratamiento de datos de carácter personal en entornos de inteligencia artificial en el sector público. En: GAMERO CASADO, Eduardo; PÉREZ GUERRERO, Francisco L. (dirs.). *Inteligencia artificial y sector público. Retos, límites y medios*. 1.ª ed. Valencia: Tirant lo Blanch, pp. 354-397.
- VIDA FERNÁNDEZ, José, 2024. El marco europeo para la regulación del uso de la inteligencia artificial por las Administraciones públicas. En: VALCÁRCEL FERNÁNDEZ, Patricia y HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, Francisco L. (coords.). *El Derecho Administrativo en la Era de la Inteligencia Artificial*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública, pp. 143-155.
- VILLEGAS ALMAGRO, Yeray, 2022. La gobernanza de datos en la Administración tributaria a raíz de la propuesta de Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial. En: OLIVARES OLIVARES, Bernardo D. (dir.). *La irrupción de la inteligencia artificial en la relación entre los obligados y la Administración tributaria: retos ante la gestión tecnológica*. Madrid: La Ley-Wolters Kluwer, pp. 96-121.
- VILLEGAS ALMAGRO, Yeray, 2023. El derecho a la transparencia y buena administración ante el uso de inteligencia artificial en las administraciones

- tributarias. En: HINOJOSA TORRALVO, J.J. y CRUZ PADIAL, I. (dirs.). *Retos jurídico tributarios de la robótica y de la inteligencia artificial en la era digital*. Madrid: Atelier.
- VIRTO AGUILAR, Alma Delia, 2021. El uso de la inteligencia artificial por las administraciones tributarias: El principio de transparencia y el derecho del contribuyente a recibir una resolución fundada y motivada. En: SERRANO ANTÓN, Fernando (dir.). *Inteligencia artificial y Administración tributaria: eficiencia administrativa y defensa de los derechos de los contribuyentes*. Cizur Menor: Thomson Reuters-Aranzadi.
- WACHTER, Sandra, et al., 2020. Why Fairness Cannot Be Automated: Bridging the Gap Between EU Non-discrimination Law and AI. *Computer Law & Security Review*. Vol. 41.
- ZUIDERVEEN BORGESIU, Frederik, 2018. *Discrimination, Artificial Intelligence, and Algorithmic Decision-Making*. Strasbourg: Council of Europe.

REFERENCIAS JURISPRUDENCIALES

I. JURISDICCIÓN ESPAÑOLA

A. Tribunal Constitucional

1. **STC 110/1984 de 26 de noviembre**

- **Doctrina.** En línea con el contexto de la investigación, establece como jurisprudencia consolidada, que la protección constitucional abarca “cualquier tipo de dato personal” que permita identificar o perfilar a un individuo.

2. **STC 292/2000 de 30 de noviembre**

- **Doctrina.** Delimita como nuevo derecho fundamental el derecho a la protección de datos de carácter personal, desarrolla la “teoría de las garantías adecuadas” para la limitación de derechos fundamentales. Se utiliza para cuestionar la validez de limitaciones genéricas a los derechos de protección de datos que no estén basadas en leyes precisas y garantistas.

3. **STC 77/2000 de 27 de marzo**

- **Doctrina.** Reitera que la motivación no es una mera formalidad, sino la exteriorización del proceso lógico-jurídico (la *ratio decidendi*) que conduce al fallo, permitiendo así al justiciable conocer las razones de la decisión para poder ejercer su derecho de defensa y controlarla mediante recursos. Asimismo, establece que la incongruencia omisiva (falta de respuesta a pretensiones planteadas) vulnera el derecho a la tutela judicial efectiva si del conjunto de la sentencia no se puede deducir razonablemente que el tribunal ha valorado la pretensión y los motivos de su desestimación tácita.

4. **STC 233/2005 de 26 de septiembre**

- **Doctrina.** Especifica la prueba de cuatro pasos para validar una intromisión en el derecho a la intimidad: fin legítimo, habilitación legal, resolución judicial motivada (generalmente) y superación del principio de proporcionalidad. Esta doctrina es clave para analizar la legitimidad de

sistemas como Zújar o NIDEL, ya que valida el tratamiento masivo de datos económicos siempre que respete la proporcionalidad, pero a su vez refuerza la necesidad de una habilitación legal específica para injerencias más profundas (como el análisis de patrones de vida o datos personales no económicos), algo que cuestiona en el uso de herramientas OSINT o perfilado conductual sin regulación detallada.

5. **STC 76/2019 de 22 de mayo**

- **Doctrina.** Refuerza la “teoría de las garantías adecuadas”, exigiendo que la norma habilitante que limita un derecho fundamental incorpore garantías específicas (técnicas, organizativas y procedimentales) proporcionadas al riesgo.

Esta doctrina es el argumento central para cuestionar la validez de la Disposición Adicional 14ª de la LOPD-GDD (que permite a la AEAT limitar derechos del RGPD) y la insuficiencia del artículo 96 de la LGT como habilitación para el uso de sistemas de IA intrusivos (como el análisis masivo de redes sociales o el perfilado de riesgo), ya que carecen de esa regulación específica y garantista que exige el Constitucional.

B. Tribunal Supremo

1. **Sobre motivación, procedimiento y buena administración**

6. **STS 430/2020 18 de mayo de 2020 (ECLI:ES:TS:2020:966)**

- **Doctrina.** El TS declara que, si un contribuyente ha obtenido una resolución firme anulando el valor catastral (gestión catastral), el Ayuntamiento no puede ampararse en la “dualidad de procedimientos” para mantener liquidaciones de IBI basadas en ese valor nulo hasta que se modifique el padrón. El principio de buena administración obliga a la Administración a actuar de oficio para revocar sus actos cuando tiene constancia indubitada de su ilegalidad, evitando cargas innecesarias al ciudadano.

Esta doctrina es fundamental para exigir a la AEAT una actitud proactiva y garantista frente a los errores o sesgos de los sistemas de IA. Si la Agencia detecta (o debería detectar) que HERMES o Renta Web está aplicando criterios erróneos o discriminatorios, el principio de buena administración le obligaría a corregir de oficio las actuaciones afectadas, sin escudarse en la firmeza de los actos o en la falta de impugnación formal por parte de los contribuyentes que, por la opacidad del sistema, desconocen el origen del error.

7. **STS 1309/2020 de 15 de octubre (ECLI:ES:TS:2020:3279)**

- **Doctrina.** El TS declara que es contrario a derecho y a la buena fe administrativa que la Agencia Tributaria dicte una providencia de apremio (acto automatizado de ejecución) sin haber dado respuesta expresa y motivada a una solicitud previa de aplazamiento formulada por el contribuyente, incluso si esta se presentó en periodo ejecutivo. El Tribunal razona que la Administración no puede ignorar las peticiones del ciudadano

y activar “el rodillo” de la ejecución forzosa basándose en una interpretación literalista de los plazos, vulnerando el deber de diligencia y respeto debido al administrado.

En el contexto del proyecto de investigación podría servir para impugnar la automatización ciega de actos de trámite o ejecución (como los embargos automáticos del sistema PNE o las liquidaciones de recargos) generados por sistemas como SIR (Sistema Integrado de Recaudación) o ALPHA, si estos sistemas no están programados para detectar y paralizar el proceso cuando existe una solicitud o incidencia pendiente de resolución por parte de un funcionario, evitando así que la eficiencia algorítmica atropelle los derechos de defensa y petición del contribuyente.

8. **STS 1114/2023 de 12 de septiembre (ECLI:ES:TS:2023:3639)**

- **Doctrina.** Declara la nulidad de pleno derecho (art. 217.1.e LGT) de una liquidación tributaria cuando la Administración ha ignorado sistemáticamente las alegaciones presentadas en tiempo y forma por el contribuyente (tanto previas al acta como previas a la liquidación), dictando los actos con precipitación para evitar la prescripción. La sentencia establece una presunción de indefensión material ante el “desprecio” reiterado al trámite, invirtiendo la carga de la prueba hacia la Administración, que debe demostrar que la omisión no causó indefensión real.

Esta doctrina podría servir para combatir el sesgo de automatización en los procedimientos masivos o asistidos por IA. Si un sistema genera propuestas de liquidación automatizadas y el funcionario supervisor valida el acto sin analizar realmente las alegaciones del contribuyente (confiando ciegamente en el algoritmo o por la presión de los plazos), se estaría incurriendo en la misma “abrogación funcional del procedimiento” que censura el Supremo. La sentencia refuerza que el trámite de audiencia no es un rito formal, sino que exige una valoración sustantiva de los argumentos de defensa, algo que la automatización opaca pone en riesgo.

9. **STS 75/2023 de 23 de enero (ECLI:ES:TS:2023:184)**

- **Doctrina.** La administración debe motivar, en la comunicación de inicio del procedimiento de comprobación de valores, las razones específicas que justifican su realización y, en particular, la causa de la discrepancia con el valor declarado por el contribuyente y los indicios de falta de concordancia con el valor real. Esta obligación deriva de la presunción de certeza de las autoliquidaciones (art. 108.4 LGT) y no desaparece por el hecho de utilizar un método “individualizado” como el dictamen pericial si este se aplica de forma mecánica o genérica.

Podría emplearse en las comprobaciones masivas de la AEAT basadas en valoraciones automatizadas o algoritmos que determinen los precios de transferencia. Exige que la Administración explique por qué el valor declarado por el contribuyente es sospechoso antes de lanzar una comprobación, impidiendo que el “dato” sustituya la carga de la prueba de la Administración y reforzando el derecho a una motivación sustantiva desde el inicio del procedimiento.

2. Sobre IA, transparencia, datos y perfiles de riesgo

12. STS 1547/2017, de 16 de octubre de 2017 (ECLI:ES:TS:2017:3530)

- **Doctrina.** El derecho de acceso a la información pública tiene una configuración legal amplia y expansiva, cualquier causa de inadmisión (como la “reelaboración previa”) o límite (como los “intereses económicos y comerciales”) debe interpretarse de forma estricta y no puede aplicarse discrecionalmente por la Administración. Exige que la entidad pública justifique de manera clara y suficiente por qué facilitar la información concreta causaría un perjuicio real y desproporcionado al bien protegido, rechazando las denegaciones basadas en meras afirmaciones genéricas o en el silencio administrativo.

Esta doctrina es un argumento jurídico clave para rebatir la opacidad de la AEAT cuando deniega información sobre sus algoritmos o SIAs (como el código de HERMES o los criterios de NIDEL) alegando genéricamente “riesgo de fraude” o “complejidad técnica”. Refuerza la idea de que la Administración tiene la carga de probar que revelar la lógica del algoritmo causaría un daño concreto, y que la mera necesidad de extraer o procesar datos de sus sistemas (como en el caso de los gastos de RTVE) no equivale automáticamente a una “reelaboración” que justifique la inadmisión.

13. STS de 30 de septiembre de 2019 (ECLI:ES:TS:2019:3264)

- **Doctrina.** Declara que los requerimientos de información (art. 93 LGT) no suponen el inicio de un procedimiento de inspección, incluso si la información obtenida sirve posteriormente para iniciarlo, siempre que la Administración no utilice estos requerimientos de forma fraudulenta para eludir los plazos de prescripción o duración de la inspección. Reconoce la legitimidad de una fase previa de “planificación y selección” basada en el filtrado de indicios.

Por un lado, valida la existencia de una fase de selección y análisis de riesgos previa (donde operan sistemas como RIFA), separada del procedimiento formal; pero, por otro lado, refuerza la exigencia de que esta fase previa respete sus límites y no se convierta en una “inspección encubierta” sin garantías. Si los sistemas de IA realizan un análisis profundo y constante que excede la mera captación de datos para convertirse en una comprobación material de facto, se podría argumentar (en base a esta sentencia a contrario *sensu*) que se ha iniciado materialmente una inspección, activando las garantías del procedimiento inspector que la AEAT pretende eludir.

14. STS 1231/2020 de 1 de octubre (ECLI:ES:TS:2020:3023)

- **Doctrina.** Declara que la autorización judicial de entrada (art. 18.2 CE) no puede basarse en datos genéricos, estadísticas o comparaciones con “medias del sector” (como tributar por debajo de la media), ni en fines prospectivos para ver “qué se encuentra”. Exige que la solicitud de la Administración se fundamente en indicios concretos, objetivos e individualizados de fraude fiscal referidos al contribuyente específico, y que el

juez realice un control efectivo de la necesidad, idoneidad y proporcionalidad de la medida, sin aceptar acríticamente los argumentos de la Inspección.

Esta doctrina es un dique de contención fundamental frente al uso de perfiles de riesgo generados por IA para justificar actuaciones intrusivas. Si la AEAT utiliza un algoritmo que marca a un contribuyente como “de riesgo” basándose en patrones estadísticos o comparaciones sectoriales opacas, sin aportar evidencia individualizada adicional, dicha selección no podría legitimar constitucionalmente una entrada en domicilio o una inspección inquisitiva, ya que vulneraría la prohibición de las investigaciones prospectivas (*fishing expeditions*) y la exigencia de motivación específica.

15. STS 1130/2021 de 15 de septiembre (ECLI:ES:TS:2021:3483)

- **Doctrina.** Aborda la problemática del “determinismo decisonal”. Aunque el fallo se centra en una cuestión de derecho sustantivo (el cálculo de la amortización de inmuebles heredados), su relevancia radica en que la AEAT intentó imponer su criterio interpretativo restrictivo a través del diseño del *software* Renta Web, impidiendo al contribuyente aplicar una opción legalmente válida.

El TS corrige la interpretación de la Administración, estableciendo que el “coste de adquisición satisfecho” en adquisiciones a título lucrativo incluye el valor del bien. Esta sentencia es un ejemplo paradigmático de cómo la arquitectura del *software* puede vulnerar el principio de legalidad al restringir las opciones del contribuyente, forzándolo a seguir un criterio administrativo erróneo para poder cumplir con su obligación de declarar. Ilustra el riesgo de que los asistentes virtuales y formularios pre-rellenados (*nudges*) se conviertan en instrumentos de imposición de criterios no normativos, afectando a la autonomía y seguridad jurídica del obligado tributario.

16. STS 1181/2023 de 25 de septiembre (ECLI:ES:TS:2023:3748)

- **Doctrina.** Reconoce el derecho de acceso a la “información reservada” (diligencias o actuaciones previas) por parte de la persona afectada, incluso cuando estas actuaciones no derivan en la incoación de un procedimiento disciplinario o sancionador formal.

Este pronunciamiento es vital para rebatir la opacidad de los sistemas de selección de riesgos de la AEAT (como HERMES o ALPHA). Si la Agencia realiza un perfilado previo o una investigación patrimonial automatizada (actuación previa) y no incoa inspección, el contribuyente mantiene intacto su derecho a conocer qué datos se analizaron y qué conclusiones extrajo el algoritmo, impidiendo que la Administración acumule “información reservada” sobre los ciudadanos al margen de su control.

17. STS 1555/2024 de 19 de marzo (ECLI:ES:TS:2024:1555)

- **Doctrina.** El Alto Tribunal establece que el archivo de un procedimiento (como unas diligencias previas de investigación) no extingue el derecho del interesado a acceder a la totalidad de la información recabada, recha-

zando la tesis restrictiva de que solo cabe acceder a procedimientos “vivos”. Además, consagra que este derecho (art. 105.b CE) debe interpretarse de forma amplia y no restrictiva, permitiendo conocer incluso la identidad de terceros que aparezcan en el expediente, salvo que existan datos especialmente protegidos.

Esta doctrina es la herramienta jurídica clave para exigir el acceso a los perfiles de riesgo históricos o a las investigaciones preliminares realizadas por sistemas como HERMES o NIDEL que, aunque no hayan derivado en un acta de inspección, permanecen latentes en las bases de datos de la Agencia, permitiendo al contribuyente auditarlos y defenderse frente a posibles sesgos o errores recurrentes.

18. STS 1119/2025 de 11 de septiembre (ECLI:ES:TS:2025:3826)

- **Doctrina.** Legitima la exigencia de acceso al código fuente (o a la lógica algorítmica detallada) como condición *sine qua non* para ejercer el derecho de defensa. El Tribunal Supremo ha clarificado que la “mera explicación funcional” ofrecida por la Administración es insuficiente para garantizar el control de legalidad. Por tanto, cualquier acto administrativo basado en un SIA que no venga acompañado de la “motivación parametrizada” del algoritmo podría ser impugnado por defecto de forma invalidante.

3. Sobre intimidad y entorno digital (volcados de datos)

21. STS 1343/2019 de 10 de octubre (ECLI:ES:TS:2025:3826)

- **Doctrina.** El TS declara que la autorización judicial de entrada (art. 18.2 CE) no puede basarse en una “autorización en blanco” o en la mera conveniencia administrativa. Exige superar un triple juicio de proporcionalidad estricto.

Esta doctrina es fundamental para cuestionar la legitimidad de actuaciones intrusivas basadas en perfiles de riesgo automatizados. Si la AEAT utiliza la IA para justificar una entrada en domicilio basándose en un “riesgo” inferido algorítmicamente, debe acreditar ante el juez que no podía obtener esa información mediante un requerimiento ordinario, impidiendo que la “eficiencia” del algoritmo justifique atajos constitucionales. La sentencia anula la entrada porque la AEAT podía haber pedido la documentación al contribuyente, lo que refuerza el argumento de que la IA no puede sustituir las garantías del procedimiento inspector.

22. STS 1207/2023 de 29 de septiembre (ECLI:ES:TS:2023:3978)

- **Doctrina.** Desmonta la práctica de volcados indiscriminados. Establece que la vulneración se consuma con el mero copiado masivo y exige “separar antes del copiado” los datos con trascendencia fiscal en el caso del acceso a un portátil de una persona física. Establece el “derecho al entorno virtual”. Exige discriminar *ex ante* la información con trascendencia tributaria de la privada al acceder a dispositivos.

Podría ser el argumento jurídico central para cuestionar la legalidad del uso estándar de herramientas como *UFED* o *Cellebrite Pathfinder* en ins-

pecciones, ya que su diseño técnico (extracción completa) choca frontalmente con la exigencia jurisprudencial de minimización y filtrado ex ante.

23. STS 1122/2024 de 25 de junio (ECLI:ES:TS:2024:3662)

- **Doctrina.** Esta sentencia establece como criterio interpretativo que la autorización judicial de entrada en domicilio no habilita automáticamente el acceso a los dispositivos electrónicos o repositorios en la “nube” que se encuentren en él; para ello, el auto judicial debe contener un razonamiento específico, explícito e individualizado que justifique la necesidad y proporcionalidad de dicho acceso digital (“entorno virtual”).

No obstante, el Tribunal Supremo valida la práctica del “volcado total” (copiado masivo o clonado) de los dispositivos cuando la discriminación de la información *in situ* resulta imposible por razones de tiempo o volumen, difiriendo el análisis de trascendencia tributaria a una fase posterior en sede administrativa.

Asimismo, reitera que las personas jurídicas carecen del derecho fundamental a la intimidad (art. 18.1 CE), lo que reduce el estándar de protección frente al copiado masivo de sus equipos corporativos, salvo que se afecten derechos de terceros (empleados).

Esta doctrina es fundamental porque legitima jurídicamente el *modus operandi* técnico de las herramientas forenses que has identificado (como UFED y *Cellebrite Pathfinder*), cuya funcionalidad por defecto es la extracción completa del sistema de archivos (“Full File System Extraction”). Al aceptar el TS la imposibilidad técnica de filtrar *in situ* como justificación para el copiado integral, se desactiva parcialmente el argumento de la desproporción en la captura, desplazando el riesgo constitucional a la fase de análisis posterior. Esto hace aún más crítico el control sobre los sistemas de IA (como *Pathfinder* o *Nuix*) que la AEAT utiliza para procesar ese “volcado total” en sus oficinas, ya que es ahí donde se produce la verdadera intromisión mediante el perfilado y la indexación de datos personales que, según esta sentencia, fueron copiados lícitamente bajo la premisa de una discriminación diferida.

C. Tribunales Superiores de Justicia

27. STSJ de Madrid 111/2019, de 31 de enero (Rec. 477/2017)

- **Doctrina.** El Tribunal declara que la Administración no puede denegar la deducción por vivienda habitual basándose exclusivamente en el bajo consumo eléctrico (un indicio automatizable y cuantificable) como “prueba indiciaria” determinante, ignorando el resto de pruebas documentales y circunstanciales aportadas por el contribuyente (empadronamiento, certificados laborales, correspondencia, etc.) que acreditan una realidad diferente. La sentencia exige una valoración conjunta de la prueba y reconoce que los hábitos de vida singulares (como los de un militar que pasa

poco tiempo en casa) pueden justificar consumos anómalos sin que ello implique la pérdida de la residencia fiscal.

Esta doctrina es un argumento jurídico clave para cuestionar los perfiles de riesgo automatizados generados por sistemas de IA. Si la AEAT utiliza algoritmos que marcan por ejemplo con HERACLES como fraudulentos a los contribuyentes que se desvían de la “media” estadística (ej. consumo eléctrico bajo) sin ponderar sus circunstancias individuales, estaría incurriendo en la misma simplificación probatoria que censura esta sentencia. Refuerza la necesidad de que el resultado del SIA sirva como indicio, pero nunca como prueba automática que desplace la carga de la prueba o ignore la realidad material del contribuyente.

28.STSJ de Galicia 709/2023, de 28 de noviembre (Rec. 15081/2023)

- **Doctrina.** Aborda la motivación de la culpabilidad en las sanciones tributarias, exigiendo que la Administración pruebe la concurrencia del elemento subjetivo (dolo o culpa) y no se limite a inferirlo automáticamente del resultado de la regularización o a utilizar fórmulas estereotipadas. Tiene implicaciones en relación con el riesgo de automatización de sanciones mediante algoritmos. La exigencia de una motivación específica e individualizada de la culpabilidad choca con la lógica de sistemas que pudieran proponer sanciones automáticas basándose en meros incumplimientos formales o discrepancias de datos detectadas por la IA (como los sistemas de gestión masiva detectados).

29.Sentencia del TSJ de Murcia núm. 431/2025, de 16 de octubre

- **Doctrina.** Esta sentencia aborda la legalidad del “clonado masivo” de dispositivos electrónicos (servidores y discos duros de empresa y trabajadores) durante una entrada y registro de la Inspección Tributaria. Anula una actuación inspectora por vulnerar el derecho a la intimidad (Art. 18.1 CE), censurando el clonado indiscriminado de dispositivos. Establece que la mera extracción masiva ya constituye la injerencia. El pronunciamiento refuerza el argumento de que las herramientas de extracción forense de la AEAT (diseñadas para copiarlo todo) son estructuralmente incompatibles con las garantías constitucionales si no se les aplican filtros previos

II. JURISPRUDENCIA EUROPEA E INTERNACIONAL

A. Tribunal de Justicia de la Unión Europea

34.STJUE de 20 de mayo de 2003, asuntos acumulados C-465/00, C-138/01 y C-139/01 (Rechnungshof contra Österreichischer Rundfunk y otros)

- **Doctrina.** Establece que la recopilación y transmisión por parte de un organismo público de datos nominativos sobre los ingresos y la situación económica de las personas físicas constituye una injerencia en el derecho

al respeto de la vida privada, garantizado por el artículo 8 del CEDH (y por extensión, los artículos 7 y 8 de la CDFUE), independientemente de que dichos datos se relacionen con una actividad profesional.

El Tribunal dictamina que, para que dicha injerencia sea legítima, debe estar prevista por una ley clara y accesible, perseguir un fin de interés general (como la transparencia o el control del gasto público) y ser estrictamente necesaria y proporcionada a dicho objetivo en una sociedad democrática, sentando así el precedente de que el tratamiento de datos fiscales o económicos requiere siempre superar un estricto juicio de proporcionalidad frente al derecho a la privacidad.

35. STJUE 6 de octubre de 2020, asuntos acumulados C-245/19 y C-246/19 (État luxembourgeois v B y L)

- **Doctrina (Conjunta).** Establece que la extensión del derecho a la tutela judicial efectiva (artículo 47 de la CDFUE) en el ámbito del intercambio de información tributaria, reconociendo que tanto el tercero detentador de la información como el contribuyente sometido a investigación tienen legitimación para impugnar judicialmente un requerimiento de información si este les afecta adversamente.

El Tribunal clarifica que el control judicial debe verificar que la información solicitada no carezca de “relevancia previsible” para el asunto fiscal, erigiendo así un dique de contención frente a las “búsquedas prospectivas” (fishing expeditions) o indiscriminadas; este precedente es fundamental para cuestionar la legalidad de la ingesta masiva y no discriminada de datos por parte de los sistemas de IA de la AEAT (como los alimentados por Zújar o las herramientas OSINT), al exigir que toda captación de información esté justificada por un nexo concreto, motivado y fiscalizable con el objetivo tributario perseguido.

36. STJUE de 22 de octubre de 2013, Asunto C-276/12 (Jiří Sabou v Finanční ředitelství pro hlavní město Prahu)

- **Doctrina.** Establece una doctrina restrictiva respecto a los derechos de participación del contribuyente en la fase de intercambio de información entre Estados miembros, al dictaminar que la Directiva 77/799/CEE no confiere al administrado el derecho a ser oído ni a participar en el procedimiento administrativo del Estado requerido antes de que este transmita la información solicitada por otro Estado.

El Tribunal fundamenta esta limitación en que la fase de intercambio de información es una etapa preparatoria y de cooperación interadministrativa, y que el respeto al derecho de defensa queda suficientemente garantizado si el contribuyente puede impugnar eficazmente la decisión final de rectificación o liquidación tributaria en el Estado requirente, una vez concluido el procedimiento de inspección.

37. STJUE de 17 de diciembre de 2015, Asunto C-419/14 (WebMindLicenses Kft. v Nemzeti Adó- és Vámhivatal Kiemelt Adó- és Vámigazgatóság)

- **Doctrina.** Matiza la doctrina Sabou al reconocer que, si la Administración tributaria obtiene pruebas mediante un intercambio de información o las recibe de una autoridad penal (incluso si fueron obtenidas mediante interceptación de telecomunicaciones), el derecho fundamental a la buena administración y los derechos de defensa (artículos 41 y 47 CDFUE) exigen que el contribuyente tenga acceso a dichas pruebas y pueda cuestionar tanto su veracidad como la legalidad de su obtención en el marco del procedimiento tributario.

El Tribunal establece que la Administración no puede basar su decisión en pruebas obtenidas ilícitamente (vulnerando el artículo 7 de la Carta sobre la vida privada) y que el juez nacional debe poder controlar la legalidad de dicha obtención, impidiendo el uso de pruebas ilícitas si no existe una habilitación legal clara y proporcionada.

38. STJUE de 9 de marzo de 2010, Asunto C-518/07 (Comisión Europea contra República Federal de Alemania)

- **Doctrina.** Establece una doctrina fundamental sobre la independencia de las autoridades de control de protección de datos, interpretando el requisito de “total independencia” del artículo 28 de la Directiva 95/46/CE (predecesor del artículo 52 RGPD).

El Tribunal dictaminó que dicha independencia implica que la autoridad debe ejercer sus funciones sin ninguna influencia externa, directa o indirecta, lo que excluye cualquier tipo de tutela o control por parte del poder ejecutivo estatal, ya que tal dependencia podría comprometer su imparcialidad y efectividad; esta jurisprudencia es el estándar de oro para evaluar la adecuación de la AESIA como garante de derechos frente a la Administración, cuestionando su idoneidad si mantiene vínculos orgánicos con el Gobierno que debe supervisar.

39. STJUE de 21 de diciembre de 2016 Asuntos Acumulados Tele2 Sverige y Watson (C-203/15 y C-698/15)

- **Doctrina.** Establece una doctrina capital sobre la retención masiva e indiscriminada de datos. El Tribunal declara que el Derecho de la Unión se opone a una normativa nacional que imponga a los proveedores de servicios de comunicaciones la obligación general e indiscriminada de conservar datos de tráfico y localización de todos los usuarios, ya que tal injerencia en los derechos fundamentales a la vida privada y a la protección de datos (artículos 7 y 8 de la Carta) es desproporcionada. Solo admite la conservación selectiva y el acceso a dichos datos si se limita estrictamente a lo necesario para la lucha contra la delincuencia grave, previa autorización de un órgano judicial o administrativo independiente. Esta doctrina es un argumento jurídico para cuestionar la legitimidad de las prácticas de captación masiva de datos por parte de la AEAT (como el *web scraping* indiscriminado de RIFA o la acumulación de datos en Zújar sin vinculación a un procedimiento específico). Si el TJUE prohíbe la retención generalizada incluso para combatir el crimen, *a fortiori* debería cuestionarse la legalidad de recopilar y almacenar masivamente datos de

ciudadanos “por si acaso” tienen relevancia tributaria, exigiendo que cualquier sistema de IA que se alimente de estos datos opere bajo criterios de selección estrictos y no mediante una vigilancia generalizada.

40. **STJUE de 27 de septiembre de 2017, asunto C-73/16 (Peter Puškár v Finančné riaditeľstvo Slovenskej republiky)**

- **Doctrina.** establece una doctrina capital sobre la intrusión administrativa en la vida privada a través de la creación de “listas negras” o perfiles de riesgo fiscal. El Tribunal declara que la elaboración y uso por parte de la administración tributaria de una lista de personas físicas consideradas “testaferros” o de riesgo, sin informar a los interesados, constituye una injerencia en los derechos fundamentales a la vida privada y a la protección de datos (artículos 7 y 8 CDFUE).

Para que tal injerencia sea legítima, el TJUE exige que esté prevista por ley, respete el contenido esencial de los derechos y sea necesaria y proporcionada para alcanzar un objetivo de interés general (como la lucha contra el fraude fiscal). Específicamente, dictamina que el tratamiento de datos no debe “exceder de lo estrictamente necesario”.

Es un argumento jurídico fundamental para impugnar la elaboración opaca de perfiles de riesgo por parte de sistemas como HERMES, ALPHA o NIDEL. Refuerza la exigencia de que cualquier “lista de contribuyentes de riesgo” generada por IA debe tener una base legal específica, ser transparente (salvo excepciones muy justificadas) y permitir al contribuyente conocer y rectificar su inclusión, so pena de vulnerar el principio de proporcionalidad y la protección de datos.

41. **STJUE de 16 de julio de 2020, Asunto C-311/18 (Data Protection Commissioner v Facebook Ireland Limited y Maximillian Schrems)**

- **Doctrina.** Establece una doctrina capital sobre las transferencias internacionales de datos, dictaminando que la protección otorgada a los datos personales en el Espacio Económico Europeo (RGPD) debe viajar con ellos; el Tribunal exige que, cuando se transfieran datos a terceros países (como EE. UU.), se garantice un nivel de protección sustancialmente equivalente al de la UE, obligando a los responsables del tratamiento a evaluar si la legislación del país de destino (especialmente en materia de acceso por parte de autoridades de vigilancia e inteligencia) permite cumplir dichas garantías y, en caso contrario, a adoptar medidas suplementarias efectivas o suspender la transferencia.

Permite cuestionar la legalidad del uso de herramientas de IA o forenses de proveedores extracomunitarios (como *Cellebrite*, de origen israelí, o Bloomberg/Oracle/IBM, estadounidenses) si implican el alojamiento o acceso a datos tributarios desde jurisdicciones que no ofrecen garantías equivalentes frente a la vigilancia estatal, o si la AEAT no ha realizado una evaluación de impacto de transferencia rigurosa antes de contratar estos servicios en la nube o de soporte remoto.

42. **STJUE de 6 de octubre de 2020, Asuntos acumulados C-511/18, C-512/18 y C-520/18 (La Quadrature du Net y otros)**

- **Doctrina.** Establece una doctrina matizada sobre la conservación preventiva de datos por motivos de seguridad. El Tribunal reitera la prohibición de la conservación generalizada e indiferenciada de datos de tráfico y localización para fines de lucha contra la delincuencia común, pero admite excepciones estrictas y limitadas temporalmente en casos de amenaza grave, real y actual o previsible para la seguridad nacional, siempre que dicha medida esté sujeta a un control efectivo (judicial o administrativo independiente) y respete el principio de proporcionalidad.

Esta sentencia es relevante para argumentar que la mera “lucha contra el fraude fiscal” (si no se equipara a amenaza grave a la seguridad nacional) no justifica por sí sola la retención masiva e indiscriminada de metadatos de los contribuyentes para alimentar SIA.

43. **STJUE de 2 de marzo de 2021, Asunto C-746/18 (H.K. v Prokuratuur)**

- **Doctrina.** La Sentencia profundiza en la doctrina sobre el acceso de las autoridades públicas a datos de comunicaciones, estableciendo que el acceso a un conjunto de datos de tráfico o de localización que permitan deducir conclusiones precisas sobre la vida privada de las personas constituye una injerencia grave en los derechos fundamentales (artículos 7 y 8 de la Carta), independientemente de la duración del período para el que se solicitan los datos.

Compromete la legalidad operativa de los sistemas de perfilado profundo de la AEAT (como las herramientas OSINT para redes sociales, NIDEL o el sistema de detección de “falsos no residentes”), al establecer que el acceso a conjuntos de datos que permitan deducir conclusiones precisas sobre la vida privada constituye una injerencia grave que solo se justifica para la lucha contra la delincuencia grave y bajo la autorización previa de un órgano independiente; un estándar que la Agencia incumple al utilizar estas herramientas para infracciones administrativas y bajo un régimen de auto-autorización interna, vulnerando así las garantías de proporcionalidad y control externo exigidas por el TJUE.

44. **STJUE de 22 de junio de 2021, Asunto C-439/19 (B v Latvijas Republikas Saeima)**

- **Doctrina.** Establece la delimitación entre el ámbito de aplicación del RGPD y la Directiva (UE) 2016/680 (sobre protección de datos en el ámbito penal). El Tribunal dictamina que el tratamiento de datos personales relativos a infracciones (en este caso, puntos de tráfico) realizado por un organismo público que no tiene la condición estricta de “autoridad competente” a efectos de prevención o investigación penal (como la policía o la fiscalía), o que no realiza dicho tratamiento con esa finalidad principal, queda plenamente sujeto al RGPD. Además, reitera que la publicación o acceso generalizado a datos sobre infracciones constituye una injerencia grave que debe superar un juicio estricto de necesidad y proporcionalidad, no bastando con un interés público genérico en la prevención.

En el contexto de la investigación sobre los SIA de la AEAT, esta sentencia es el argumento jurídico clave para impedir la “huida del Derecho Admi-

nistrativo”. Sirve para fundamentar que la Agencia Tributaria, en su labor de control y gestión de riesgos (incluso cuando analiza fraudes o infracciones tributarias mediante sistemas como HERMES o NIDEL), sigue sujeta al régimen garantista del RGPD y no al régimen más flexible de la Directiva policial, salvo que actúe bajo la dirección directa de la autoridad judicial en una investigación penal concreta. Esto obliga a la AEAT a cumplir con los requisitos de transparencia, minimización y derechos de los interesados (incluido el art. 22 sobre decisiones automatizadas) en sus sistemas de perfilado, sin poder escudarse en la excepción de la “investigación penal” para mantener la opacidad algorítmica.

45. **STJUE 24 de febrero de 2022, Asunto C-175/20 (“SS” SIA v Valsts ieņēmumu dienests)**

- **Doctrina.** Dictaminó los límites a la obtención masiva de datos por parte de la Administración tributaria. El Tribunal establece que la exigencia generalizada de información a un proveedor de servicios de internet sobre los usuarios que publican anuncios (en este caso, venta de vehículos) constituye una injerencia en los derechos fundamentales a la vida privada y a la protección de datos (artículos 7 y 8 de la Carta) que debe estar prevista por ley, respetar el principio de proporcionalidad y limitarse a lo estrictamente necesario para alcanzar el objetivo de interés general de la recaudación fiscal.

Esta sentencia permite cuestionar la legalidad de las prácticas de OSINT masivo o *web scraping* indiscriminado (como las realizadas por la herramienta RIFA o el software de análisis de redes sociales de la AEAT). Refuerza la tesis de que la mera “trascendencia tributaria” genérica no habilita a la Administración para realizar una vigilancia generalizada de la actividad económica online de los ciudadanos sin una base legal específica que acote los datos a recabar y establezca garantías contra el tratamiento excesivo.

46. **STJUE de 7 de diciembre de 2023, Asunto C-634/21 (OQ v Land Hessen - SCHUFA Holding AG)**

- **Doctrina.** Amplía el concepto de decisión automatizada del artículo 22 del RGPD, aplicándola al “scoring” o calificación crediticia. El Tribunal dictamina que, cuando un valor de probabilidad (perfil de riesgo) generado automáticamente por un tercero (como una agencia de crédito o, por analogía, una administración tributaria) determina de manera decisiva la actuación de quien toma la decisión final (como un banco o un inspector), dicho valor constituye en sí mismo una “decisión automatizada” sujeta a las garantías del RGPD (derecho a no ser objeto de ella, intervención humana y explicación significativa), impidiendo que la intervención humana puramente formal sirva para eludir estas protecciones.

Esta sentencia sirve como argumento jurídico definitivo para reclasificar los sistemas de perfilado de riesgo de la AEAT (como HERMES, MIDAS o los modelos predictivos de fraude) como decisiones automatizadas sujetas al artículo 22 del RGPD, incluso si formalmente existe una validación

humana posterior. Refuerza la tesis de que, si la puntuación de riesgo generada por el algoritmo condiciona sustancialmente la selección para inspección o la denegación de un trámite, el contribuyente tiene derecho a conocer la lógica subyacente y a impugnar el perfilado, superando la calificación de “herramienta de apoyo” que defiende la Agencia.

B. Tribunales extranjeros

46. **Francia: Decisión n.º 2018-765 DC del Consejo Constitucional Francés**

- **Doctrina.** Establece un precedente constitucional de referencia en Europa al declarar que no pueden adoptarse decisiones administrativas individuales que afecten a los derechos de las personas basándose exclusivamente en un algoritmo cuyo funcionamiento no pueda ser explicado en detalle al interesado. El Consejo dictaminó que la Administración tiene la obligación de comunicar al afectado no solo las reglas principales de tratamiento, sino también las características específicas de su implementación en el caso concreto, para permitirle impugnar la decisión; esta doctrina es esencial para argumentar que la opacidad de los sistemas de IA de la AEAT (cajas negras) vulnera el derecho a una tutela efectiva y a una buena administración, al impedir la comprensión de la lógica decisional.

47. **Países Bajos (Caso SyRI): Tribunal de Distrito de La Haya, Sentencia de 5 de febrero de 2020 (ECLI:NL:RBDHA:2020:1878)**

- **Doctrina.** Establece un precedente judicial histórico en Europa al anular, por vulneración del artículo 8 del CEDH (derecho a la vida privada), un sistema legislativo que permitía el uso de algoritmos y Big Data para la elaboración de perfiles de riesgo de fraude en la seguridad social y fiscal; el Tribunal dictaminó que la normativa carecía de las garantías necesarias de transparencia y verificabilidad, creando una “caja negra” algorítmica que impedía a los ciudadanos conocer los indicadores de riesgo utilizados o defenderse de la selección automatizada, rompiendo así el “equilibrio justo” entre el interés económico del Estado y la privacidad individual.

El tribunal holandés anuló el sistema por considerar que el tratamiento automatizado de datos personales sensibles (salud, empleo, vivienda), obtenidos mediante el cruce indiscriminado de múltiples bases de datos gubernamentales, carecía de la transparencia y verificabilidad necesarias para cumplir con el artículo 8 del CEDH (privacidad). La problemática central radica en la “caja negra” del algoritmo: al no revelar los indicadores de riesgo ni la lógica de ponderación, el sistema impedía a los afectados conocer por qué habían sido señalados como sospechosos, vulnerando el principio de transparencia y haciendo imposible el ejercicio efectivo del derecho de defensa frente a una vigilancia algorítmica desproporcionada y opaca.

Esta sentencia constituye el argumento de derecho comparado más potente para impugnar la legitimidad de los sistemas de perfilado opacos de la

AEAT (como HERMES o MIDAS), demostrando que la mera finalidad de lucha contra el fraude no exime a la Administración de cumplir con los principios de transparencia y seguridad jurídica en el diseño de sus algoritmos de control.

48. Eslovaquia (Caso e-Kasa): Tribunal Constitucional de Eslovaquia (Sentencia 492/2021 Coll.). República Eslovaca de 17 de diciembre de 2021 (PL. ÚS 13/2020)

- **Doctrina.** Establece un precedente clave sobre los límites del control automatizado, al declarar inconstitucional una normativa que permitía la conexión directa y constante de las cajas registradoras de los comercios con los servidores de la Administración tributaria para la transferencia en tiempo real de datos detallados de las transacciones; el Tribunal dictaminó que esta vigilancia masiva e indiscriminada, sin sospecha previa de fraude y sin las debidas garantías de proporcionalidad, vulneraba el derecho a la privacidad y la protección de datos (artículos 16, 19 y 22 de la Constitución eslovaca), rechazando la “transparencia fiscal total” como justificación para convertir a todos los empresarios en sujetos sospechosos por defecto y bajo escrutinio algorítmico permanente.

Esta sentencia permite para cuestionar la constitucionalidad de sistemas de suministro inmediato de información (como el SII o el futuro VERI*FACTU en España) si estos evolucionan hacia un control algorítmico total y en tiempo real de la actividad económica sin filtros de proporcionalidad, transformando la obligación de colaborar en una vigilancia digital panóptica.

49. Reino Unido (Caso Elsbury): Tribunal de Primera Instancia, Sentencia de 2 de agosto de 2025 (Elsbury v The Information Commissioner, [2025] UKFTT 00915 (GRC))

- **Doctrina.** Establece un precedente significativo sobre la transparencia de la IA en el sector público, al rechazar la estrategia de la administración tributaria (HMRC) de “ni confirmar ni denegar” (*NCND*) el uso de inteligencia artificial en la gestión de incentivos fiscales; el Tribunal dictaminó que la opacidad total no estaba justificada por un supuesto riesgo de fraude y ordenó a la administración confirmar o negar la existencia de la información solicitada sobre el uso de IA, reconociendo que la falta de transparencia estaba minando la confianza pública y generando un efecto disuasorio (*chilling effect*) en los contribuyentes legítimos.

Este caso comparado permite cuestionar la política de opacidad de la AEAT (basada en el art. 170.7 RGAT), demostrando que los tribunales están empezando a exigir que la administración revele si está utilizando algoritmos para tomar decisiones, superando las justificaciones genéricas de “lucha contra el fraude” cuando estas erosionan la seguridad jurídica y la confianza en el sistema.

50. Sentencia del Consejo de Estado (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State) de 23 de octubre de 2019 (ECLI:NL:RVS:2019:3535). Doctrina del Caso Toeslagenaffaire (Países Bajos)

- **Doctrina.** Culminó en la dimisión del gobierno neerlandés en 2021 y en múltiples informes parlamentarios y judiciales (como el informe “Ongekend Onrecht” de la Comisión Parlamentaria de Investigación), expone de manera dramática los riesgos de la discriminación algorítmica institucional. El escándalo reveló que la Administración Tributaria utilizó un algoritmo de autoaprendizaje para detectar fraude en las prestaciones sociales que penalizaba sistemáticamente a familias con doble nacionalidad o bajos ingresos, aplicando una política de “tolerancia cero” desproporcionada; aunque no existe una única sentencia que anule todo el sistema (sino múltiples fallos individuales y administrativos), la doctrina jurídica derivada establece que el uso de indicadores de riesgo sesgados (como la nacionalidad) en sistemas automatizados vulnera el principio de no discriminación y el derecho a una buena administración, y que la opacidad del algoritmo impide el control judicial efectivo de estas violaciones. Este caso es el ejemplo paradigmático de las consecuencias de un perfilado de riesgo sesgado y opaco. Sirve para ilustrar que, incluso si un sistema de IA (como ALPHA, HERMES o MIDAS) tiene un objetivo legítimo (lucha contra el fraude), si incorpora variables discriminatorias (como el origen o el nivel socioeconómico) y opera sin transparencia ni supervisión humana crítica, puede generar perjuicios que destruyen la confianza en la administración tributaria y violan derechos fundamentales.

51. **Prygodicz v Commonwealth of Australia (No 2) [2021] FCA 634, de 11 de junio de 2021. Caso Robodebt**

- **Doctrina.** El escándalo Robodebt en Australia, culminado con el Informe de la Comisión Real de 2023, expone las consecuencias jurídicas y humanas de la automatización sin supervisión y la inversión de la carga de la prueba. El sistema utilizaba un algoritmo simple de *data matching* para promediar ingresos anuales y compararlos con declaraciones quincenales, generando automáticamente deudas inexistentes a miles de ciudadanos vulnerables; la ilegalidad radicó en asumir que la discrepancia estadística equivalía a una deuda real, trasladando al ciudadano la obligación de probar su inocencia frente a un cálculo erróneo y opaco. Este caso es el contraejemplo perfecto para alertar sobre el uso de promedios y estadísticas (como los que podrían usar algunos sistemas de perfilado que emplea la AEAT) y que tienen consecuencias reales en el inicio de procedimientos. Refuerza la necesidad de que cualquier discrepancia detectada por IA sea un mero indicio que requiera una comprobación humana individualizada antes de generar un acto administrativo desfavorable, so pena de incurrir en la misma ilegalidad estructural que condenó al sistema australiano.

RECOPILACIÓN DE TABLAS Y DIAGRAMAS

Tabla 1. Línea de tiempo. Evolución de la IA y Big Data en la AEAT (2015-2025)

	Hitos Clave (Sistemas y Proyectos)	Tecnologías e Infraestructura (Adopción y Consolidación)	Estrategia y Marco Regulatorio
2015	Implementación de SAS ROI y SAS IVAN: Sistemas de ayuda a la decisión predictiva (IA). Lanzamiento de RIFA (OSINT para búsqueda de fraude en fuentes abiertas).	Adquisición de SAS (Fraud Framework, Enterprise Miner - ML). Consolidación de Zújar (Data Warehouse corporativo). Adquisición de Oracle Exadata.	Las Directrices priorizan la captación de información en Internet y el análisis de redes sociales.
2016	Proyecto MIDAS: Mención explícita de ML (ML) para sistemas predictivos y estimación de riesgos.	Uso confirmado de técnicas ML (regresión, árboles de decisión, clustering). Infraestructura ETL (IBM DataStage) y BB.DD. Analíticas (Sybase IQ).	Énfasis creciente en el tratamiento masivo de datos y el análisis avanzado de riesgos.
2017	Implementación del SII (Suministro Inmediato de Información). Uso operativo de RIFA confirmado (con uso de <i>Scikit Learn</i> - ML y SNA - Análisis de Redes).	Tecnologías OSINT (Scrapy). Consolidación de sistemas de Big Data (SIR, SII).	Las Directrices mencionan explícitamente el uso de herramientas “datawarehouse”. Foco en datos internacionales (FATCA, CRS).
2018	Implementación de Asistentes Virtuales (Chatbots) para el SII. Implementación de soporte de voz avanzado (CAIC).	Adopción de IBM Watson (PLN) para chatbots. Adopción de Verbio (ASR/TTS - IA de Voz).	Las Directrices mencionan explícitamente “Big Data” y “Análisis de Redes” por primera vez.

2019	Mención explícita de HERMES (herramienta centralizada de gestión y cálculo de riesgos, identificada por la OCDE). Diseño de AVIVA (Asistente Virtual IVA).	Consolidación de la infraestructura Zújar y Exadata. Análisis de redes para Recaudación (vinculado a MIDAS). Adopción de <i>Elasticsearch</i> (Análisis Forense y Logs).	Las Directrices enfatizan el "uso intensivo de tecnologías de análisis de datos".
2020	Despliegue operativo de AVIVA. Desarrollo e implementación de NIDEL (Sistema que combina IA, ML, Big Data y Grafos para lucha contra blanqueo y crimen organizado).	Definición de la Arquitectura de referencia del sistema de análisis (SGTAIIF). Uso de herramientas de extracción forense (Cellebrite UFED).	Plan Estratégico 2020-2023: La IA se señala como clave para la asistencia (creación de ADIs).
2021	Implementación de TNA (análisis de redes para fraude IVA). Integración informática de los TEA con la AEAT. Desarrollo de modelos predictivos (fraude aduanero y riesgo de impago).	Uso de Cellebrite Pathfinder (análisis forense avanzado con capacidades IA/ML). Aplicación de estrategias "Nudge".	Las Directrices mencionan explícitamente IA y Minería de Datos. Uso de técnicas Big Data en IRPF (reconocido luego como IA).
2022	Adquisición de herramienta de análisis de Criptoactivos (funcionalidades IA/ML: clustering y risk scoring). Uso de ML en Renta Web (reducción de errores).	Expansión masiva de Sybase IQ (preparación para "tiquets"/ VERIFACTU). Integración explícita de IA en canal Chat (Avaya).	Las Directrices mencionan explícitamente "ML" e "Inteligencia Artificial". Establecimiento SDA 25/2022 (Marco para adquisición de IA).
2023	Adquisición de herramienta OSINT para análisis de perfiles en Redes Sociales. Inicio desarrollo VERIFACTU. Nuevos sistemas Big Data (Relaciones de Vinculación, Inmuebles en Tiempo Real).	Desarrollo de la plataforma para el análisis de la información de DAC7. Renovación de Cellebrite Pathfinder Enterprise.	Las Directrices mencionan "herramientas avanzadas" y consolidación de asistentes automatizados.
2024	Desarrollo de modelos ML predictivos explícitos (Detección de no declarantes IRPF; Fraude Aduanero). Preparación de Corpus para LLMs (Modelos Lingüísticos Grandes).	Incorporación explícita de PLN y Minería de Datos en contratos SGTAIIF. Uso de Cloudera/Hadoop/Spark. Infraestructura para RAG.	Publicación de la EIAAT. Entrada en vigor del RIA.
2025	Proyecto ALPHA (Minería de datos y modelos predictivos de riesgo recaudatorio). Proyecto HERACLES (Sistema de perfilado de contribuyentes). BUC y Algoritmo de fraccionamiento de normas (IA/PLN en los TEA).	Implementación de RAG (IA Generativa) para bases de conocimiento corporativas. Exploración de IA en <i>Elasticsearch</i> .	Publicación del Compromiso Ético de la AEAT. Las Directrices anuncian proyectos IA específicos y creación de grupo de trabajo de IA.

Tabla 2. Estructura del ecosistema de tratamiento masivo de datos (arquitectura)

Capa de la arquitectura	Función	Sistemas y herramientas clave identificados en la AEAT
1. Fuentes de Datos	Origen de la información (interna, externa, internacional, OSINT).	SII, Declaraciones Informativas Masivas (M347, Crip-to), Intercambios Internacionales (CRS, DAC7, CESOP), Fuentes Abiertas (RIFA), Bases de Datos Externas, Futuro VERIFACTU.
2. Integración y ETL	Extracción, Transformación y Carga de datos masivos. Movimiento de datos.	IBM DataStage, Syncsort (ordenación alto rendimiento), Change Data Capture (CDC).
3. Almacenamiento y BB.DD.	Repositorios de alto rendimiento para almacenamiento masivo y consulta.	SAP Sybase IQ (Núcleo Zújar), Oracle Exadata (ej. SID), DB2 (Mainframe), IMPALA (Hadoop), Elastic-search (Logs, Forense).
4. Procesamiento y Cómputo	Infraestructura para ejecución de análisis complejos y modelos de IA.	Ecosistema Hadoop/Spark (Cloudera), Mainframe IBM z/OS, SAS LASR Analytic Server, Hazelcast (cómputo en memoria).
5. Análisis y visualización (BI/OLAP)	Herramientas para consulta, reporting y análisis descriptivo.	Zújar (Motor y Cliente), Prometeo (Inspección), Genio (Reporting), Microstrategy (Cuadros de Mando).
6. Aplicaciones analíticas avanzadas e IA	Sistemas que consumen los datos para generar predicciones, riesgos, análisis de relaciones o asistencia.	HERMES, NIDEL, MIDAS, TESEO, SAS ROI/IVAN, AVIVA, Buscón, ALPHA, Pathfinder.

Tabla 3. Inventario y clasificación de sistemas clave por probabilidad de uso de IA

Área Funcional	Sistema / Herramienta	Función Principal	Probabilidad de IA	Evidencia Clave / Tecnología IA
Control y Riesgos (Inspección/Gestión)	HERMES	Sistema centralizado de cálculo y gestión de riesgos fiscales.	Altamente Probable	Scoring predictivo a gran escala (Inferido funcionalmente, aunque negado por AEAT).
	MIDAS	Minería de datos para sistemas predictivos y estimación de riesgos.	Confirmada	Mención explícita de "ML" (ML) en licitaciones desde 2016.
	SAS (ROI / IVAN/ DIVA)	Modelos predictivos para ayuda a la decisión (Alta ROI, Devoluciones IVA).	Confirmada	Uso de SAS Enterprise Miner (ML). Admitido por AEAT (uso favorable).
	Modelos ML (2024)	Detección de no declarantes IRPF y Fraude Aduanero (H7).	Confirmada	Licitación explícita para desarrollo de modelos ML.
	HERACLES	Sistema de perfilado ("marcado") de contribuyentes basado en consultas complejas.	Altamente Probable	Perfilado automatizado a gran escala que influye en decisiones posteriores.

Fraude Complejo y Análisis Relacional	NIDEL	Lucha contra blanqueo y crimen organizado. Análisis de riesgo patrimonial.	Confirmada	Confirmado por AEAT: uso de IA, ML y Algoritmia de Red (Grafos).
	TESEO	Análisis gráfico de vínculos y relaciones. Detección de tramas.	Altamente Probable	Aplicación de algoritmos avanzados de análisis de grafos (más allá de visualización).
	Análisis Criptoactivos	Rastreo blockchain, agrupación de direcciones y evaluación de riesgo.	Altamente Probable	Clustering (ML no supervisado) y Risk Scoring predictivo.
Inteligencia y Forense	RIFA / OSINT	Captación y análisis de patrones en fuentes abiertas (web, redes sociales).	Altamente Probable	Uso confirmado de Scikit Learn (ML) y SNA sobre datos OSINT.
	Cellebrite Pathfinder	Análisis forense avanzado de evidencia digital (móviles, PCs).	Confirmada	Requisitos técnicos de Visión por Computadora y PLN.
Recaudación	ALPHA	Modelos predictivos de riesgo recaudatorio y gestión de deudores.	Confirmada	Mención explícita de “Minería de datos para modelos predictivos”.
Asistencia y Conocimiento	AVIVA / Asistentes	Chatbots y Voicebots para asistencia automatizada.	Confirmada	Uso de IBM Watson (PLN) y Verbio (ASR/TTS).
	BUC (TEA)	Algoritmo para fraccionamiento y análisis semántico de normas (TEA).	Confirmada	PLN / IA Simbólica para asistencia jurídica.
	LLMs y RAG	Sistemas de IA Generativa para gestión del conocimiento interno.	Confirmada	Preparación de Corpus para LLMs e implementación de RAG.
	Buscón	Motor de búsqueda de información no estructurada.	Confirmada	Componente de Reconocimiento de Entidades (PLN/NER).

Tabla 4. Análisis crítico de la EIAAT y el compromiso ético (discurso vs. realidad)

Principio Rector (EIAAT / Compromiso Ético)	Compromiso declarado por la AEAT	Análisis crítico y riesgos identificados en la investigación
Definición y Alcance	Establecimiento de un marco claro y reflexión interna para definir la IA.	Adopción de una definición restrictiva que excluye sistemas clave (HERMES, TESEO) del perímetro de la EIAAT, generando una brecha con el RIA y limitando la gobernanza específica.

Transparencia y explicabilidad	Informar al ciudadano cuando interactúe con IA. Transparencia supeditada a límites legales (reserva de métodos de control) y técnicos.	Transparencia Selectiva: Foco en IA “amable” (asistencia) y opacidad sobre sistemas de control (NIDEL, MIDAS, HERMES). Insuficiente para garantizar el derecho de defensa y la buena administración. No se aborda la explicabilidad de “cajas negras”.
Supervisión humana (Human in the Loop)	Garantía de que la IA no tomará la decisión final. Validación humana obligatoria. Responsabilidad en el funcionario.	Riesgo de Supervisión Formal: Alta probabilidad de sesgo de automatización ante sistemas complejos o de alta precisión (ej. IVAN >99%). La estrategia no define cómo garantizar una supervisión “sustancial” y efectiva.
Equidad y no Discriminación (Sesgos)	Compromiso de evitar sesgos injustos. Verificación de calidad y representatividad de los datos. Detección y corrección.	Generalidad: Ausencia de mecanismos concretos (auditorías específicas y métricas) para auditar sesgos algorítmicos. Riesgo de perpetuar sesgos históricos. No se abordan los sesgos cognitivos humanos en el diseño.
Enfoque centrado en la persona (Human Centric)	Facilitar el cumplimiento, reducir cargas. IA al servicio del ciudadano y del empleado.	Riesgo de determinismo decisional: Herramientas de asistencia (ej. Renta Web) pueden limitar la autonomía del contribuyente forzando el criterio algorítmico. Falta de integración de la ciencia del comportamiento tributario.
Responsabilidad proactiva y gobernanza	Cumplimiento anticipatorio del RIA. Metodología interna para el ciclo de vida de la IA.	La exclusión definicional de sistemas clave y la opacidad cuestionan la efectividad real de este principio más allá de un cumplimiento formal o “efectista”.

Tabla 5. Resumen. Clasificación de sistemas de la AEAT como SIA según el RIA (art. 3.1)

Ref.	Sistema Analizado	Técnica(s) Principal(es) Identificada(s)	Clasificación según análisis funcional (RIA)
II.3.1	ROI (Operadores Intracomunitarios)	Minería de Datos, ML (ML) (Aprendizaje confirmado)	SIA Confirmado
II.3.2	IVAN (Devolución IVA No Residentes)	Minería de Datos, (Probable ML)	SIA Confirmado
II.3.3	Proyecto MIDAS	ML explícito (Regresión, Árboles, Clustering), Minería de Datos	SIA Confirmado
II.3.4	Asistentes Virtuales e IVR (AVIVA, Renta...)	PLN/NLU, ASR/TTS	SIA Confirmado
II.3.5	NIDEL-BIG DATA	IA/ML explícito, Análisis de Grafos avanzado	SIA Confirmado
II.3.6	Modelos Predictivos IRPF (No declarantes)	ML explícito	SIA Confirmado
II.3.7	DOBLING (Aduanas)	ML (Reconocimiento de patrones)	SIA Confirmado
II.3.8	Preparación Corpus LLMs	Deep Learning (LLMs - IA Generativa)	Habilitador para futuros SIA Confirmados
II.3.9	Asistencia IRPF y Nudges	ML, Modelos Predictivos	SIA Confirmado
II.3.10	Buscón (Motor de Búsqueda)	PLN (Reconocimiento de Entidades - NER)	SIA Confirmado
II.3.11	Análítica Forense (Cellebrite Pathfinder)	ML, PLN, Visión por Computadora, Grafos	SIA Confirmado

II.3.12	Algoritmo Riesgo Aduanas (AEAT/GC)	ML (Autoaprendizaje explícito)	SIA Confirmado
II.3.13	HERMES (Gestión de Riesgos)	Lógica compleja, (Inferencia funcional: ML/Scoring)	SIA Altamente Probable
II.3.14	Software Análisis Criptoactivos	(Inferencia funcional: ML (Clustering, Scoring), Grafos)	SIA Altamente Probable
II.3.15	Proyecto HERACLES (Perfilado)	Lógica y Conocimiento (automatización de reglas complejas)	SIA Confirmado (Basado en Lógica)
II.3.16	TESEO (Análisis de Vínculos)	Análisis de Grafos avanzado (Algoritmia), Lógica	SIA Altamente Probable
II.3.17	RIFA (OSINT - Análisis)	ML, Análisis de Redes Sociales (SNA), PLN	SIA Confirmado
II.3.18	Detección “Falsos No Residentes”	Inferencia probabilística, (Inferencia funcional: ML)	SIA Altamente Probable
II.3.19	TNA (Transaction National Analysis)	Análisis de Grafos, (Inferencia funcional: ML)	SIA Altamente Probable
II.3.20	Análisis Capacidad Económica	Análisis de Grafos, (Probable ML)	SIA Altamente Probable
II.3.21	ALPHA (Inteligencia Recaudatoria)	Modelos Predictivos (ML explícito), Minería de Datos	SIA Confirmado
II.3.22	BUC (Inteligencia Jurídica TEAC)	PLN (Análisis semántico/Fraccionamiento)	SIA Confirmado
II.3.23	PLATEA (Gestión Reclamaciones TEAC)	Lógica y Conocimiento, Integración con PLN (BUC)	SIA Confirmado

ANEXO I.

CONTRATOS PÚBLICOS DE LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA SELECCIONADOS PARA SU ANÁLISIS COMO FUENTE PARA EL ESTUDIO DE SISTEMAS DE TRATAMIENTO MASIVO DE DATOS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El presente Anexo I recopila y sistematiza una selección de contratos del sector público gestionados por la AEAT, adjudicados específicamente por la DG y la DSGE durante el periodo aproximado de 2015 hasta noviembre de 2025.

El acotamiento de dicho periodo se justifica en que antes de 2015 no se publicitaban las licitaciones. Es decir, no hay información disponible. Por otra parte, finalizamos en 2025 puesto que es el periodo en el que el candidato debe presentar su proyecto de investigación para optar a la titularidad.

La finalidad primordial de este anexo es presentar la base contractual empírica que ha permitido identificar y analizar la infraestructura tecnológica de la AEAT dedicada al tratamiento masivo de datos y la aplicación de técnicas de inteligencia artificial, objeto central de esta investigación. Los contratos aquí listados son, por tanto, la fuente primaria de la cual se ha extraído la información para construir el Catálogo Funcional de Sistemas y Subsistemas Tecnológicos detallado en el Anexo II.

Este compendio es el resultado de un exhaustivo proceso de búsqueda, análisis y cribado en el PLACSP, que implicó la revisión inicial de 79 licitaciones de la DG y 993 licitaciones de la DSGE y 668 contratos menores para identificar aquellas pertinentes.

La selección se ha centrado en licitaciones cuyos pliegos de prescripciones técnicas y memorias justificativas revelaban la adquisición, desarrollo, mantenimiento o evolución de herramientas y capacidades clave, tales como:

- **Grandes bases de datos y *data warehouses* corporativos** (como el sistema **Zújar**).
- **Sistemas de análisis de riesgos y detección de fraude** basados en reglas o en técnicas avanzadas (como **Hermes**, **NIDEL-BIG DATA**, herramientas basadas en **SAS**, o el software específico para análisis de **criptomonedas**).
- **Infraestructuras de tratamiento masivo de datos** (ecosistema Hadoop/Spark, bases de datos analíticas como SAP IQ).
- **Herramientas de asistencia al contribuyente basadas en IA** (como **asistentes virtuales/chatbots** para Renta, IVA o Censos).
- **Sistemas de captación masiva de información** (como el **Suministro Inmediato de Información - SII**, los futuros sistemas **VERI*FACTU**, o los derivados de normativas de **intercambio automático de información internacional - AEOI, DAC7, CESOP**).
- **Software de análisis de redes y relaciones** (como **TESEO** o **NIDEL-BIG DATA**).
- **Herramientas de OSINT** (como **RIFA** o el software de análisis de redes sociales).

Las tablas que componen este anexo estructuran la información clave de cada contrato seleccionado, facilitando su consulta y análisis. Para cada entrada, se detallan los siguientes campos:

- **N.º Expediente**: El código identificador único del procedimiento de contratación.
- **Perfil Licitador**: Indica cuál de los dos órganos mencionados (Dirección General o DGSE) ha gestionado el contrato.
- **Objeto**: Describe la naturaleza del bien o servicio contratado, siendo este el campo principal para valorar la pertinencia del contrato para la investigación.
- **Tipo**: Especifica si se trata de un contrato de Servicios, Suministros o Mixto.
- **Estado**: Refleja la situación administrativa del contrato en el momento de la consulta (Resuelta, Adjudicada, etc.).
- **Importe (€)**: Indica el valor económico de la adjudicación (sin impuestos, si así consta en la fuente), ofreciendo una perspectiva sobre la magnitud de la inversión.

— **Fechas Relevantes:** Recoge las fechas clave del procedimiento (como adjudicación, formalización o publicación), permitiendo situar temporalmente la contratación.

Presentados por órgano licitador y ordenados cronológicamente de forma descendente, estos contratos proporcionan la evidencia fáctica de las inversiones y la evolución tecnológica de la AEAT. Sirven, por tanto, como el fundamento indispensable sobre el que se construye el análisis funcional de los sistemas en el Anexo II y la valoración global realizada en esta investigación sobre el despliegue de tecnologías de datos e IA por la Administración tributaria en el periodo estudiado.

N.º Expediente	Perfil Licitador	Objeto	Tipo	Importe (€)	Fechas Relevantes
25840048400	Dirección General AEAT	Servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas para el impulso de la transformación digital del Departamento de Informática Tributaria (lotes 1-6). Nota: Incluye cláusulas de confidencialidad específicas prohibiendo el uso de datos para entrenamiento de IA. Declarado confidencial.	Servicios	71.072.493,48	Publicación: 01/08/2025 Adjudicación: 31/10/2025
24840073300	Dirección General AEAT	Servicios para el desarrollo, gestión y mantenimiento de infraestructuras informáticas de los sistemas centralizados y de servicio a oficinas en el DIT.	Servicios	7.927.939,46	Adjudicación: 29/11/2024, Formalización: 17/01/2025
24840066800	Dirección General AEAT	Servicios de Gestión y Sistemas, Mnto. y Desarrollo de Aplicaciones para el DIT (Sistema Análisis Información, Big Data, Minería datos, Tecnologías lenguaje), a cargo de Subdirección TAIF.	Servicios	5.658.064,43	Adjudicación: 09/12/2024, Formalización: 16/01/2025
23840004800	Dirección General AEAT	Servicios de Mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas para el DIT (Investigación Fraude, Aduanas, Administración electrónica).	Servicios	6.247.296,00	Adjudicación: 09/06/2023, Formalización: 19/07/2023
23840000800	Dirección General AEAT	Servicios de Desarrollo y Mantenimiento de los Sistemas y Aplicaciones del Departamento de Informática Tributaria.	Servicios	17.914.019,20	Fecha publicación: 02/03/2023

22840045400	Dirección General AEAT	Servicios de Atención Multicanal, Calidad y Sistemas del CAT con destino a la AEAT.	Servicios	4.491.255,20	Adjudicación: 19/09/2022, Formalización: 15/10/2022
22840051200	Dirección General AEAT	Servicios de soporte informático y seguridad de la información de la infraestructura servidora y puesto de trabajo del DIT.	Servicios	3.089.145,31	Fecha publicación: 29/07/2022
21840011300	Dirección General AEAT	Servicios mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas para impulso transformación digital colaboración DIT y Tribunales Económicos Administrativos (reclamaciones).	Servicios	2.879.360,00	Adjudicación: 13/09/2021, Formalización: 23/10/2021
21840067100	Dirección General AEAT	Servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas para el impulso de la transformación digital del DIT.	Servicios	21.901.809,59	Fecha publicación: 20/09/2021
20840051200	Dirección General AEAT	Servicios de desarrollo, gestión y mantenimiento de sistemas abiertos del DIT.	Servicios	4.074.591,74	Fecha publicación: 03/11/2020
20840014900	Dirección General AEAT	Servicios de Gestión y sistema, mantenimiento y desarrollo de aplicaciones para el DIT (análisis información, big data, minería datos, tecnologías lenguaje), a cargo de SGTAIIF.	Servicios	3.977.749,80	Fecha publicación: 15/09/2020
19840077100, 19840077200, 19840077400	Dirección General AEAT	Contrato mixto: suministro hardware, software y servicios asociados a plataforma IBM Z Systems para el DIT.	Mixto	36.133.599,38	Fecha publicación: 21/10/2019
18840149000	Dirección General AEAT	Servicios de desarrollo y mantenimiento de sistemas y aplicaciones del DIT (investigación fraude, aduanas, administración electrónica).	Servicios	5.969.920,00	Fecha publicación: 09/04/2019
18840060100	Dirección General AEAT	Servicios de desarrollo y mantenimiento de los sistemas y aplicaciones del DIT.	Servicios	14.112.366,40	Fecha publicación: 07/11/2018
18840016100	Dirección General AEAT	Servicio de atención multicanal, calidad y sistemas del Centro de Atención Informática al contribuyente.	Servicios	3.910.042,60	Fecha publicación: 17/07/2018

17840060500	Dirección General AEAT	Servicio de desarrollo y mantenimiento de los sistemas y aplicaciones de administración electrónica del DIT.	Servicios	14.210.240,00	Adjudicación: 12/02/2018, Formalización: 27/03/2018
16840080100	Dirección General AEAT	Servicios de desarrollo, gestión y mantenimiento de sistemas abiertos del DIT.	Servicios	3.572.066,66	Adjudicación: 21/12/2016, Formalización: 13/02/2017
16840006900	Dirección General AEAT	Servicios de gestión y administración de Sistemas y BD, desarrollo/mantenimiento de aplicaciones y procesos ETL.	Servicios	3.024.876,04	Adjudicación: 16/06/2016, Formalización: 12/07/2016
15840162800	Dirección General AEAT	Servicios de mantenimiento de los equipos informáticos de la AEAT de distintos fabricantes.	Servicios	2.727.272,72	Fecha publicación: 15/02/2016

N.º Expediente	Perfil Licitador	Objeto	Tipo	Importe (€)	Fechas Relevantes
25840026900	DGSE AEAT	Servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones informáticas para el impulso de la transformación digital de la colaboración entre el DIT y los Tribunales Económicos-Administrativos (PLATEA y BUC). Incluye algoritmos de asistencia jurídica.	Servicios	1.703.680,00 (Base) 4.088.832,00 (Estimado)	Adjudicación 26/09/2025 Formalización: 24/10/2025
25840004500	DGSE AEAT	Servicio de soporte avanzado de dos Appliance CITRIX Netscaler/ADC con destino al DIT.	Servicios	22.080,00	Present. Oferta: 10/03/2025
24840109000	DGSE AEAT	Arrendamiento Producto Software Beta Systemas Operlog Manager para visualización/selección mensajes log z/Os del DIT.	Suministros	60.210,00	Adjudicación: 24/02/2025
24840089400	DGSE AEAT	Arrendamiento Producto Software Syncsort para ordenación datos alto rendimiento en entornos Z/ Series y distribuidos del DIT.	Suministros	426.000,00	Adjudicación: 21/02/2025
24840081800	DGSE AEAT	Servicios de mantenimiento y desarrollo de aplicaciones para el DIT (ámbitos Subdirección Tecnologías Análisis Información e Investigación Fraude y Subdirección Aplicaciones Aduanas e II. EE.).	Servicios	1.329.539,20	Adjudicación: 04/02/2025
24840104500	DGSE AEAT	Servicio de Soporte Técnico y Consultoría para la Herramienta Elasticsearch con Destino a la AEAT.	Servicios	12.000,00	Present. Oferta: 04/02/2025

25840005600b	DGSE AEAT	Renovación Suscripción Acceso Base de Datos Documental GARTNER para DIT.	Suministros	116.036,00	Adjudicación: 30/01/2025
24840093500	DGSE AEAT	Actualización de licencias de herramienta software para tratamiento de evidencias digitales.	Suministros	18.475,00	Adjudicación: 26/11/2024
24840061400	DGSE AEAT	Servicio Google Maps Platform para el DIT.	Servicios	10.743,80	Adjudicación: 10/10/2024, Formalización: 22/10/2024
24610050400	DGSE AEAT	Base de datos con información económico-financiera de compañías de todo el mundo.	Servicios	486.670,00	Adjudicación: 28/07/2024, Formalización: 06/09/2024
24840044200	DGSE AEAT	Servicio Mantenimiento Premier Sistemas EXADATA, ZFS, ZDLRA y BB.DD. Oracle instalados en DIT.	Servicios	629.284,70	Adjudicación: 07/08/2024, Formalización: 06/09/2024
24840030600	DGSE AEAT	Servicios aseguramiento calidad desarrollos aplicaciones gestoras, formularios y servicios presentación declaraciones tributarias en DIT.	Servicios	1.090.953,60	Adjudicación: 01/07/2024, Formalización: 28/07/2024
24710010200	DGSE AEAT	Ampliación software CÍCLOPE (3 furgonetas retrodispersión, videowall, 3 licencias). Fase 3. Para Depto. Aduanas e II.EE.	Suministros	398.750,00	Adjudicación: 07/05/2024, Formalización: 05/06/2024
23840104100	DGSE AEAT	Renovación Mantenimiento Producto Symphony Beta Access.	Suministros	49.090,92	Adjudicación: 21/02/2024, Formalización: 28/02/2024
CEA414/2023	DG. Racionalización	Arrendamiento Suscripción Licencias Producto Análisis Forense Cellebrite Pathfinder Enterprise. (Ref. origen AEAT DGSE Exp. 23840069800)	Suministros	270.000	Periodo Licencia: 01/01/2024 - 31/12/2025
23840010600	DGSE AEAT	Arrendamiento Herramienta Software para Obtención Información en Redes Sociales.	Suministros	198.347,10	Adjudicación: 26/06/2023, Formalización: 22/07/2023
23610056800	DGSE AEAT	Base de datos con información económico-financiera de compañías de todo el mundo.	Servicios	423.192,00	Adjudicación: 12/07/2023, Formalización: 09/08/2023

22840000600	DGSE AEAT	Servicio Mantenimiento Productos Software AG para DIT.	Servicios	277.821,19	Adjudicación: 22/03/2023, Formaliza- ción: 21/04/2023
22840005700	DGSE AEAT	Arrendamiento Licencias SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics para DIT.	Suminis- tros	60.950,00	Adjudicación: 13/04/2023
22840112700	DGSE AEAT	Mantenimiento y Soporte Once Licencias Software Mailxaminer Dongle Based Edition.	Servicios	7.350,00	Adjudicación: 06/02/2023, Formaliza- ción: 08/02/2023
22840086600	DGSE AEAT	Servicio Soporte Técnico Herramienta ElasticSearch.	Servicios	12.000,00	Adjudicación: 18/01/2023, Formaliza- ción: 26/01/2023
22840104200	DGSE AEAT	Arrendamiento y soporte cien licencias software IDEA DE CASEWARE.	Suminis- tros	66.115,70	Adjudicación: 23/12/2022, Formaliza- ción: 03/01/2023
22840061300	DGSE AEAT	Arrendamiento herramienta soft-ware para detección transacciones Criptoactivos.	Suminis- tros	152.915,28	Adjudicación: 18/11/2022, Formaliza- ción: 17/12/2022
22840082200	DGSE AEAT	Arrendamiento Herramienta Forense para Teléfonos Móviles.	Suminis- tros	145.454,55	Adjudicación: 05/12/2022, Formaliza- ción: 01/01/2023
22840074200	DGSE AEAT	Arrendamiento licencias forenses UFED.	Suminis- tros	260.407,04	Adjudicación: 21/11/2022, Formaliza- ción: 18/12/2022
22840073000	DGSE AEAT	Arrendamiento licencia software sobremesa MAGNET AXIOM FORENSIC.	Suminis- tros	4.958,68	Adjudicación: 21/10/2022, Formaliza- ción: 27/10/2022
22840069100	DGSE AEAT	Mantenimiento y Soporte Herramienta Software Passware Kit para Recuperar/Descifrar Claves.	Servicios	10.743,81	Adjudicación: 17/10/2022, Formaliza- ción: 25/10/2022
22840027900	DGSE AEAT	Suministro licencias producto SAP Sybase IQ para DIT.	Suminis- tros	588.907,64	Adjudicación: 29/07/2022, Formaliza- ción: 10/09/2022

22840042600	DGSE AEAT	Suministro actualización software KNOSYS.	Suministros	28.208,15	Adjudicación: 02/08/2022, Formalización: 08/09/2022
22610038300	DGSE AEAT	Base de datos con información económico-financiera de compañías de todo el mundo.	Servicios	384.720,00	Adjudicación: 08/07/2022, Formalización: 05/08/2022
22890052600	DGSE AEAT	Servicio externo especializado traducción automática para textos/documentos/ficheros en Intranet corporativa.	Servicios	12.000,00	Present. Oferta: 20/07/2022
21840122300	DGSE AEAT	Arrendamiento producto software BETA SYSTEMS OPERLOG MANAGER para log z/OS del DIT.	Suministros	57.304,80	Adjudicación: 28/03/2022, Formalización: 07/04/2022
21840127200	DGSE AEAT	Servicios ampliación funcionalidades AVAYA AIC CHAT para DIT.	Servicios	95.106,46	Adjudicación: 15/02/2022, Formalización: 23/02/2022
21840111800	DGSE AEAT	Arrendamiento dos licencias software sobremesa celebrite digital collector.	Suministros	2.892,56	Adjudicación: 18/01/2022, Formalización: 25/01/2022
21610055600	DGSE AEAT	Acceso a base de datos con información económico-financiera de compañías de todo el mundo.	Servicios	366.400,00	Fecha publicación: 26/07/2021
21840056100	DGSE AEAT	Servicios Avanzados de Soporte (ACS) de ORACLE.	Servicios	605.080,00	Fecha publicación: 02/07/2021
21840000200	DGSE AEAT	Arrendamiento con mantenimiento y soporte dos licencias software ADF TRIAGE INVESTIGATOR.	Suministros	2.892,56	Fecha publicación: 03/03/2021
20840101400	DGSE AEAT	Servicio de soporte técnico para el producto ElasticSearch.	Servicios	17.400,00	Fecha publicación: 10/02/2021
20840064800	DGSE AEAT	Servicio de mantenimiento de licencias de SAP SYBASE IQ.	Servicios	384.496,80	Fecha publicación: 14/10/2020
20840046100	DGSE AEAT	Servicio anual de Google Maps Platform.	Servicios	10.743,80	Fecha publicación: 30/09/2020
20840067100	DGSE AEAT	Servicio mantenimiento y soporte seis licencias software UFED ULTIMATE, PHISICAL ANALYZE SEAT y PHONE DETECTIVE.	Servicios	21.600,00	Fecha publicación: 03/11/2020

20840023300	DGSE AEAT	Servicio mantenimiento y soporte nueve licencias software sobremesa UFED 4 PC ULTIMATE.	Servicios	36.033,06	Fecha publicación: 07/09/2020
20840042400	DGSE AEAT	Servicio de mantenimiento y soporte del software IDEA de CASEWARE.	Servicios	46.065,00	Fecha publicación: 02/09/2020
20840019200	DGSE AEAT	Arrendamiento 15 licencias software sobremesa DEVEXPRESS UNIVERSAL.	Suministros	13.223,14	Fecha publicación: 02/06/2020
19840148400	DGSE AEAT	Mantenimiento anual de 5 licencias Oxigen.	Servicios	12.626,32	Fecha publicación: 11/03/2020
19840130900	DGSE AEAT	Arrendamiento de licencias SAS para DIT.	Suministros	56.959,00	Fecha publicación: 23/01/2020
19840131200	DGSE AEAT	Servicio soporte y mantenimiento licencia software sobremesa yFI-LES.NET COMPLETE SITE.	Servicios	9.586,78	Fecha publicación: 20/12/2019
19840083900	DGSE AEAT	Servicio mantenimiento producto lógico ZCost AutoSoftCapping (ASC) para DIT.	Servicios	56.000,00	Fecha publicación: 29/10/2019
19840085500	DGSE AEAT	Actualización de licencias Citrix instaladas en la AEAT.	Suministros	748.900,00	Fecha publicación: 21/10/2019
19840080400	DGSE AEAT	Servicio mantenimiento y soporte Premier Oracle Sistemas Exadata y BD Oracle para DIT.	Servicios	233.458,55	Fecha publicación: 30/09/2019
19840056100	DGSE AEAT	Servicio avanzados de soporte Oracle para DIT.	Servicios	298.658,00	Fecha publicación: 26/07/2019
N/A	DGSE AEAT	Acceso a base de datos con información económico-financiera de compañías de todo el mundo.	Suministros	309.330,00	Fecha publicación: 14/06/2019
19840003300 AV 6/2019	DGSE AEAT	Servicio explotación y gestión centro atención redes locales (área gestión redes locales DIT).	Servicios	975.776,70	Fecha publicación: 16/05/2019
18710118400	DGSE AEAT	Suministro sistema interceptación y monitorización comunicaciones y mantenimiento.	Suministros	2.014.462,82	Fecha publicación: 23/04/2019
19840008300	DGSE AEAT	Servicio traducción automática y dinámica procedimiento sede electrónica AEAT: Modelo 303.	Servicios	36.777,20	Fecha publicación: 01/04/2019
18840138900	DGSE AEAT	Suministro, transporte e instalación 33 puestos autoservicio (proyecto "Devolución IVA viajeros") para DIT.	Suministros	52.046,45	Fecha publicación: 19/03/2019
19710001900	DGSE AEAT	Contrato servicios soporte y mantenimiento SGI-ALCATRAZ.	Servicios	167.753,00	Fecha publicación: 11/03/2019
18840134900	DGSE AEAT	Arrendamiento licencias SAS Fraud Framework y SAS Visual Analytics.	Suministros	55.300,00	Fecha publicación: 08/02/2019

18840080100	DGSE AEAT	Servicio de soporte para el producto Elasticsearch.	Servicios	28.800,00	Fecha publicación: 26/12/2018
18840069300	DGSE AEAT	Suministro, transporte e instalación 25 puestos autoservicio (quioscos DIVA) con recompra/ retirada 1 puesto (proyecto DIVA).	Suministros	39.429,00	Fecha publicación: 10/12/2018
17840146400	DGSE AEAT	Servicios soporte informático infraestructura servidora y cliente Área Redes Locales AEAT.	Servicios	1.753.854,54	Fecha publicación: 06/04/2018
17840068000	DGSE AEAT	Servicio mantenimiento y conservación sistemas climatización para equipos DIT.	Servicios	24.280,95	Fecha publicación: 19/07/2017
17840034700	DGSE AEAT	Arrendamiento licencias productos software para ordenación datos alto rendimiento (IBM z/OS y distribuidos).	Suministros	381.747,00	Fecha publicación: 17/07/2017
16840105600	DGSE AEAT	Servicios desarrollo aplicaciones Administración Electrónica, Aduanas, Gestión Identidades, Investigación Fraude y Recaudación del DIT.	Servicios	982.080,00	Fecha publicación: 09/12/2016

Contratos menores

N.º Expediente	Perfil Licitador	Objeto	Tipo	Adjudicatario	Importe (€)	Fecha Adjudicación
25840001300	DGSE AEAT	Servicio de soporte técnico del producto Hazelcast con destino al DIT	Servicios	M2C CONSULTING & PRO	14.296,76	16/01/2025
24810094700	DGSE AEAT	Curso IT236 SAS 9 Administration fast track	Servicios	SAS INSTITUTE SA	13.400,00	21/11/2024
24710102700	DGSE AEAT	Inversión Sujeto Pasivo acceso a Base de Datos CCLEC	Servicios	AGENCIA ESTATAL DE L (AEAT)	1.568,03	20/11/2024
24710102500	DGSE AEAT	Acceso a la base de datos on line Regional Clearance System del Caribbean Customs Law Enforcement Council.	Servicios	CARIBBEAN CUSTOMS LA	7.466,80	20/11/2024
24840096700	DGSE AEAT	Servicio de Soporte Técnico Experto para la Herramienta SAS con Destino a la AEAT.	Servicios	SAS INSTITUTE SA	14.896,00	20/11/2024

24710099400	DGSE AEAT	Acceso Base de Datos con información arancelaria, de comercio exterior y legislación aduanera.	Servicios	TARIC SA	24.894,72	12/11/2024
24810080900	DGSE AEAT	Curso IT236 IBM Infoshere datastage essentials	Servicios	ARROW ENTERPRISE COMPUTING SOLUTIONS SA	11.000,00	23/10/2024
24810067300	DGSE AEAT	Curso IT236 Desarrollo de Scripting en Python	Servicios	COMUNICACIONES Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION SL	8.000,00	18/10/2024
24840074600	DGSE AEAT	Adquisición de Licencia de Software Kill-Disk de Borrado Seguro de Dispositivos en Modalidad Enterprise con Destino al DIT	Suministros	INETUM ESPAÑA SA	6.000,00	20/09/2024
24840079800	DGSE AEAT	Mantenimiento y Soporte anual de las licencias Oracle instaladas en el CAT y CIE de la AEAT	Suministros	ORACLE IBERICA SRL	14.964,61	20/09/2024
24610062700	DGSE AEAT	Base de datos que permite valorar correctamente precios de transferencia	Servicios	ROYALTYSTAT B.V.	6.000,00	13/09/2024
24710058100	DGSE AEAT	Renovación de 30 accesos online a base de datos de contenido aduanero.	Servicios	PUBLICATIONS & SOLUT	5.850,00	02/07/2024
24840045300	DGSE AEAT	Suscripción de Licencias de Software de Inteligencia Artificial con destino al DIT	Suministros	KONICA MINOLTA BUSINESS SOLUTIONS SPAIN SA	9.400,00	06/06/2024
24610045800	DGSE AEAT	Base de datos para la valoración de empresas, préstamos y productos financieros	Suministros	BLOOMBERG FINANCE LP	28.717,00	21/05/2024
24840001800	DGSE AEAT	Servicio de Soporte Técnico del Producto Hazelcast con destino al DIT	Servicios	M2C CONSULTING & PRO	13.616,42	24/01/2024
23710116000	DGSE AEAT	Acceso a Base de Datos con información arancelaria, de comercio exterior y legislación aduanera.	Servicios	TARIC SA	24.485,38	10/12/2023

23840112900	DGSE AEAT	Mantenimiento y Soporte de las Licencias EDITRAN en entorno z/OS con destino a la AEAT	Servicios	INDRA SOLUCIONES TEC	9.233,02	27/11/2023
23710113100	DGSE AEAT	Acceso a Base de Datos CCLEC - Inversión Sujeto Pasivo	Servicios	AGENCIA ESTADISTAL ADM (AEAT)	1.531,81	21/11/2023
23710113000	DGSE AEAT	Acceso a Base de Datos on-line Clearance System del Caribbean Customs Law Enforcement Council.	Servicios	CARIBBEAN CUSTOMS LA	7.294,35	21/11/2023
23610073800	DGSE AEAT	Base de datos que permite valorar correctamente precios de transferencia	Servicios	ROYALTYSTAT B.V.	6.000,00	02/10/2023
23840044500	DGSE AEAT	Adquisición de 2 licencias de Dragon Professional Group y una actualización a la última versión de una ya existente	Suministros	TECNICOS ASOCIADOS INFORMATICA SA	2.471,25	22/05/2023
23610049800	DGSE AEAT	Base de datos para la valoración de empresas, préstamos y productos financieros	Suministros	BLOOMBERG FINANCE LP	28.407,53	16/05/2023
23810015000	DGSE AEAT	Curso Práctico de Hacking Ético en Windows y Entrenamiento Práctico de Hacking Ético	Servicios	COMUNICACIONES Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION SL	13.500,00	27/03/2023
22840118200	DGSE AEAT	Servicio de Soporte Técnico del Producto Hazelcast con destino a la AEAT	Servicios	M2C CONSULTING & PRO	12.968,03	22/12/2022
22710111300	DGSE AEAT	Acceso a base de datos con información arancelaria	Servicios	TARIC SA	35.929,20	21/12/2022
22710119500	DGSE AEAT	Acceso a Base de Datos on-line Clearance System del Caribbean Customs Law Enforcement Council.	Servicios	CARIBBEAN CUSTOMS LA	7.517,78	19/12/2022
22810083300	DGSE AEAT	Curso de Hacking Ético sobre Windows y Zap Proxy (incluido en el Plan de Formación 2022. Código IT236)	Servicios	COMUNIC Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION SL	14.950,00	21/10/2022

22840088200	DGSE AEAT	Servicio de Mantenimiento Licencias EDI-TRAN con destino a la AEAT	Servicios	INDRA SOLUCIONES TEC	8.920,80	26/09/2022
22840080700	DGSE AEAT	Mantenimiento de dos licencias nuix investigator workstation con destino a la ONIF	Servicios	ONDATA INTERNATIONAL	7.616,00	07/09/2022
22840038600	DGSE AEAT	Consultoría para la Migración a Cloudera CDP Private	Servicios	LOGICALIS SPAIN S.L.U.	9.840,50	31/05/2022
22610042200	DGSE AEAT	Base de datos para la valoración de empresas, préstamos y productos financieros	Suministros	BLOOMBERG FINANCE LP	25.846,19	19/05/2022
22840027000	DGSE AEAT	Adquisición de diversas Licencias para la Plataforma Análisis Forense TAIFF	Suministros	TECNICOS ASOCIADOS INFORMATICA SA	6.000,00	21/04/2022
22840005000	DGSE AEAT	Mantenimiento anual 5 licencias OXYGEN Forensic Detective	Servicios	ONDATA INTERNATIONAL SL	12.180,00	23/02/2022
22840000100	DGSE AEAT	Suministro de 2 licencias perpetuas de la herramienta OSForensics con destino al DIT	Suministros	ONDATA INTERNATIONAL	6.778,00	21/02/2022
22840000200	DGSE AEAT	Soporte anual Hazelcast	Servicios	M2C CONSULTING	12.350,50	14/01/2022
21710110700	DGSE AEAT	Acceso a Base de Datos on-line Clearance System del Caribbean Customs Law Enforcement Council.	Servicios	N0177006D (CARIBBEAN CUSTOMS LA)	6.832,28	20/12/2021
21840119800	DGSE AEAT	Mantenimiento de la herramienta forense UFED Cellebrite Pathfinder Desktop	Servicios	ONRECOVERY SLU	4.958,67	16/12/2021
21840087000	DGSE AEAT	Soporte solución SDI de sincronización de información entre repositorios	Servicios	SISTEMAS INFORMATICOS ABIERTOS SA	14.998,75	11/11/2021
21710100600	DGSE AEAT	Acceso a base de datos con información arancelaria.	Servicios	TARIC SA	34.222,20	20/10/2021
21840096500	DGSE AEAT	Suministro de 2 licencias de la herramienta Forensic Explorer (FEX) con destino al DIT	Suministros	ONDATA INTERNATIONAL	7.990,00	15/10/2021
21840084800	DGSE AEAT	Mantenimiento y soporte anual de 8 licencias NUIX INVESTIGATOR	Servicios	ONDATA INTERNATIONAL	13.158,72	21/09/2021

21610049400	DGSE AEAT	IVA por inversión del sujeto pasivo AEAT	Suministros	AGENCIA ESTATAL DE L (AEAT)	4.756,60	07/06/2021
21610049300	DGSE AEAT	Base de datos para la valoración de empresas, préstamos y productos financieros	Suministros	BLOOMBERG FINANCE LP	22.650,51	09/06/2021

ANEXO II.

CATÁLOGO FUNCIONAL DE SISTEMAS Y SUBSISTEMAS TECNOLÓGICOS DE LA AGENCIA ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA

I. INTRODUCCIÓN

El presente Anexo II ofrece un inventario detallado de los sistemas y subsistemas informáticos identificados como parte de la infraestructura tecnológica de la AEAT. Esta compilación es el resultado de un análisis exhaustivo de la documentación asociada a numerosos expedientes de contratación pública licitados por la AEAT, principalmente entre 2015 y 2025, obtenidos a través del Portal de Contratación del Sector Público. La información se ha extraído fundamentalmente de los Pliegos de Prescripciones Técnicas y las Memorias Justificativas que acompañan dichas licitaciones.

El objetivo de este catálogo es proporcionar la base empírica detallada que sustenta el análisis realizado en el cuerpo principal de esta investigación sobre la estrategia y aplicación de tecnologías avanzadas, como el Big Data y la IA, por parte de la AEAT. La identificación y descripción de estos sistemas específicos permite comprender con mayor profundidad las capacidades tecnológicas reales de la Agencia, contextualizar la evolución de su transformación digital y fundamentar la posterior evaluación de la alineación de dichas herramientas con el marco regulatorio emergente (como el Reglamento de IA de la UE) y su potencial impacto sobre los derechos fundamentales de los obligados tributarios.

Para facilitar la consulta y comprensión, los sistemas y subsistemas identificados se han agrupado en categorías funcionales amplias, reflejando las distintas áreas de actuación de la AEAT (Gestión Tributaria, Recaudación, Inspección, Análisis de Riesgos, Aduanas, Asistencia, Infraestructura, etc.). Dentro de cada categoría, se lista cada sistema o subsistema junto con una descripción de su finalidad principal, elaborada a partir de la información contenida en los pliegos, y se indica entre paréntesis el número del expediente (o expedientes) de contratación donde se ha localizado la referencia principal.

Es importante señalar que este catálogo, si bien extenso, se basa en la información pública disponible en los expedientes de contratación analizados hasta la fecha de cierre de esta investigación (noviembre de 2025). Por tanto, podría no ser exhaustivo respecto a desarrollos puramente internos no externalizados o a sistemas implementados con posterioridad a dicha fecha. No obstante, ofrece una visión panorámica y detallada sin precedentes de la arquitectura tecnológica sobre la que la AEAT fundamenta su operativa y estrategia de control.

II. GESTIÓN TRIBUTARIA

Esta sección agrupa los sistemas y aplicaciones que constituyen el núcleo de la gestión diaria de los principales impuestos y obligaciones tributarias. Abarca desde la recepción y procesamiento de declaraciones y autoliquidaciones de impuestos clave (IRPF, IVA, Sociedades, etc.), hasta la gestión de devoluciones, la realización de comprobaciones básicas y cruces de información (verificaciones, comprobaciones limitadas, CIDA, CAIN), y la administración de regímenes o situaciones tributarias específicas. Son los sistemas transaccionales y de gestión operativa fundamentales para la aplicación del sistema tributario.

- **Gestión del IRPF (Exp: 21840067100, 23840000800):** Sistema integral para la administración del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas. Incluye la adaptación a cambios tecnológicos, la integración con la plataforma RentaWeb para la presentación y ayuda (donde se menciona el uso de *ML* para reducir errores en 2022), el desarrollo de servicios específicos de asistencia al contribuyente, y la gestión de las ramas internas de comprobación del impuesto.
- **Gestión de Sociedades (Exp: 21840067100, 23840000800):** Sistema para la administración del Impuesto sobre Sociedades. Abarca la adaptación a cambios tecnológicos, la integración con la plataforma Sociedades Web (con mejoras mencionadas en Directrices 2022), la implementación de un nuevo modelo de Control Fiscal específico para este impuesto, y la gestión de la presentación de declaraciones (incluyendo servicios de Ayuda, nuevas funcionalidades y gestión de grupos fiscales).
- **Gestión de IVA (Exp: 21840067100, 23840000800):** Sistema para la gestión general del Impuesto sobre el Valor Añadido, incluyendo la presentación de declaraciones periódicas (ej. PRE-303 mencionado en Direc-

- trices 2022) y resúmenes anuales, con mejoras en usabilidad y servicios de ayuda.
- **Gestión del IRNR (Exp: 21840067100):** Sistema dedicado a la gestión del Impuesto sobre la Renta de No Residentes.
 - **Gestión del IAE (Exp: 21840067100):** Sistema para la gestión del Impuesto de Actividades Económicas.
 - **Sucesiones y donaciones de no residentes (Exp: 21840067100):** Aplicación específica para la gestión de este impuesto para no residentes, accesible vía internet e intranet.
 - **Gestión de Tasas (Exp: 21840067100):** Sistema para la administración de tasas específicas como las radioactivas y la tasa judicial.
 - **Gestión de Impuestos sobre Actividad Juego / Depósitos Bancarios (Exp: 23840000800):** Sistema para la distribución y aplicación definitiva de los ingresos recaudados por los modelos 763, 230, 410 y 411.
 - **Gestión nuevos impuestos medioambientales (Exp: 17840060500, 23840000800):** Desarrollo de la gestión para los impuestos medioambientales, incluyendo los nuevos sobre gases fluorados de efecto invernadero, envases de plástico no reutilizables y depósito de residuos en vertederos.
 - **Sistema de Gestión de los Modelos Tributarios (Exp: 17840060500):** Plataforma central para la administración y procesamiento de los diferentes modelos de declaración y autoliquidación tributaria.
 - **Presentación de declaraciones informativas (Exp: 23840000800):** Gestión específica para la presentación de modelos como 124, 126, 128, 136, 216, 211 (mencionados en 2023), incluyendo servicios de ayuda y soporte para formato XML (mencionado en 2023). Se adapta a nuevas obligaciones (ej. monedas virtuales mencionadas en 2023).
 - **Nueva Gestión de las Declaraciones Informativas (Exp: 21840067100):** Sistema modernizado destinado a la gestión global de las declaraciones informativas (Modelos 347, 189, etc.).
 - **Control Incumplimientos Declaraciones Informativas (Exp: 23840000800):** Sistema específico diseñado para detectar y gestionar la falta de presentación de las declaraciones informativas obligatorias.
 - **Autoliquidaciones (Exp: 21840067100):** Sistema o subsistema general para la gestión y procesamiento de las autoliquidaciones presentadas por los contribuyentes.
 - **Autoliquidaciones Rectificativas (Impuesto de Sociedades) (Exp: 21840067100):** Subsistema específico, dentro del Sistema de Información de Recursos, para gestionar las autoliquidaciones rectificativas del IS.
 - **CAIN (Cruce Autoliquidaciones con Ingresos) (Exp: 17840060500):** Aplicación diseñada para cruzar la información de las autoliquidaciones presentadas con los ingresos efectivamente realizados, identificando discrepancias o falta de pago. Utiliza cruce automático de información.
 - **CIDA (Cruce Ingresos con Declaraciones) (Exp: 17840060500):** Aplicación diseñada para cruzar información de ingresos (posiblemente de

- terceros) con las declaraciones presentadas, con el fin de detectar autoliquidaciones no presentadas u omisiones de ingresos. Utiliza cruce automático de información.
- **Gestión de Devoluciones (General) (Exp: 21840067100):** Sistema de información centralizado para la gestión de las solicitudes de devolución tributaria.
 - **Gestión de Devoluciones (IVA y Renta) (Exp: 17840060500):** Sistema específico que administra el proceso de devoluciones correspondientes al IVA y al IRPF. Incluye el programa “Verifica” (mencionado en 2016) como sistema online para agilizar devoluciones.
 - **Gestión de Verificaciones de Datos (Exp: 17840060500):** Sistema de información que da soporte a los procedimientos de verificación de datos realizados por la Administración.
 - **Gestión de Comprobación Limitada (Exp: 17840060500):** Sistema de información que da soporte a los procedimientos de comprobación limitada realizados por la Administración.
 - **Nuevo Procedimiento de Gestión Tributaria (NPGT) (Exp: 17840060500):** Sistema desarrollado para implementar un nuevo modelo operativo o flujo de trabajo en la gestión tributaria.
 - **Datos Fiscales del IRPF (Exp: 21840067100):** Sistema encargado de recopilar, procesar y poner a disposición del contribuyente los datos fiscales relevantes para la declaración del IRPF, incluyendo su adaptación a cambios tecnológicos. Se menciona el uso de “técnicas de análisis Big Data” en 2021 para reducir errores, reconocido posteriormente como IA de asistencia.
 - **Proyecto de Centralización del Sistema de Información de Gestión Tributaria (Exp: 17840060500):** Iniciativa estratégica para unificar y centralizar la información gestionada por los distintos sistemas de gestión tributaria.
 - **Gestión Matriculación (Exp: 21840067100):** Sistema para la presentación y tramitación de los modelos relacionados con la matriculación de vehículos.
 - **Gestión IVA Conjunta (Exp: 21840067100):** Sistema para administrar el régimen especial de grupo de entidades en el IVA.
 - **Suministro Inmediato de Información (SII) (Exp: 17840060500 - descripción detallada; 21840067100 - Subsistema Datos Fiscales, Nuevo Suministro; 23840000800 - Censo Instrumental):** Sistema de gestión del IVA (implantado en 2017) basado en el suministro electrónico (XML/web services o formulario web) casi inmediato (4 días, inicialmente 8) de registros de facturación (no las facturas completas). Configura Libros Registro electrónicos en Sede AEAT (“declarado” y “contrastado”). Permite contraste información con clientes/proveedores, corrección errores sin requerimiento, reduce obligaciones formales (347, 340, 390), agiliza devoluciones y amplía plazo presentación autoliquidación. Obligatorio para GGEE, Grupos IVA, REDEME (y opcional para otros). Es una fuente clave

de Big Data para análisis de riesgo (mencionado en Directrices 2018, 2020, 2022, 2023). Incluye Censo Instrumental SII y subsistema Datos Fiscales. Requiere adaptación a SCSP multipetición. Mantenimiento mencionado como “proyecto crítico” dependiente de Exadata (Exp: 201919840056100, 24840044200).

- **Sistema Información Facturación / Sistemas VERI*FACTU (Exp: 23840000800):** Desarrollo clave (Ley 11/2021 anti-fraude) para implantar sistemas de emisión de facturas verificables (“tiquets” para PYMES/autónomos mencionado en 2022) que aseguren integridad, conservación, accesibilidad, legibilidad, trazabilidad e inalterabilidad de registros. Se prevé que genere “cientos de millones de registros al día” (Exp: 22840027900). Vinculado a futura facturación electrónica B2B (mencionado en 2024).
- **Plataforma Integral de Campañas y Autoliquidaciones (Evolución 2026-2028) (Exp: 25840048400 - Lote 2):** Mantenimiento evolutivo de los sistemas nucleares de gestión de campañas: **Renta Web** (incluyendo Renta DIRECTA), **Sociedades Web** y la gestión del IVA. Este contrato asegura la operatividad de las plataformas que implementan los modelos predictivos de reducción de errores y la gestión de riesgos en las declaraciones. Incluye sistemas específicos para el control de retenciones y la detección de no declarantes (**CAIN IRPF**).

III. CENSOS Y DATOS MAESTROS DE CONTRIBUYENTES

Este apartado agrupa los sistemas responsables de la gestión de la información básica y estructural de los contribuyentes. Su función principal es mantener actualizado el censo tributario, gestionar la identificación (NIF), el registro en regímenes especiales (ROI, REDEME), la situación censal (altas, bajas, modificaciones) y otros datos maestros esenciales para el resto de las aplicaciones tributarias. Incluye también herramientas de asistencia específicas para trámites censales y los sistemas de verificación de datos de identidad/residencia.

- **Servicios Censales (Exp: 17840060500):** Gestión interna del censo: Particiones (Intranet), usuarios/perfiles, Ficheros Trabajo (FTPC). La depuración censal es clave para calidad datos (Directrices 2022, 2023, 2024).
- **Adaptación/Mantenimiento del Censo para SII (Exp: 17840060500):** Ajustes censales específicos requeridos por el SII, incluyendo creación BB.DD. específica y APIs comunicación.
- **Censo Instrumental del SII (Exp: 23840000800):** Componente del SII para gestionar el registro de obligados a este sistema.
- **Registro de Operadores Intracomunitarios (ROI) (Exp: 17840060500 - Censo Esp.; 23840000800 - integración Hermes):** Censo operadores VIES. Sistema de ayuda decisión para alta ROI basado en SAS/IA (Exp: 19840130900). Mantenimiento integración con HERMES.

- **Registro de Devolución Mensual (REDEME) (Exp: 17840060500 - Censo Esp.; 23840000800 - integración Hermes):** Censo sujetos pasivos en devolución mensual IVA. Mantenimiento integración con HERMES.
- **Censo Grandes Empresas (GGEE) (Exp: 17840060500 - Censo Esp.):** Censo grandes contribuyentes (facturación > 6M€).
- **Censo Delegación Central Grandes Contribuyentes (DCGC) (Exp: 17840060500 - Censo Esp.):** Censo específico contribuyentes adscritos a DCGC.
- **Censo Grupos de IVA (Exp: 17840060500 - Censo Esp.):** Censo entidades en régimen especial grupo IVA.
- **Censo Fusiones, Escisiones, Adquisiciones y Canje de Valores (Exp: 17840060500 - Censo Esp.):** Gestión censal operaciones reestructuración societaria.
- **Revocación y rehabilitación de NIFs (Exp: 21840067100):** Sistema gestión revocación/rehabilitación NIFs.
- **Directorio Común (DIR3) (Exp: 17840060500):** Sistema directorio codificado unidades orgánicas/oficinas AAPP.
- **Verificación Datos Identidad (Exp: 17840060500):** Servicio comprobación telemática datos identidad.
- **Verificación Datos Residencia (Exp: 17840060500):** Servicio comprobación telemática datos residencia.
- **Asistente Censal (Exp: 21840067100, 23840000800):** Herramienta asistencia automatizada (posible IA/chatbot) para trámites censales. Consolidado en Directrices 2022, 2023. Vinculado a objetivos reingeniería/rectificación censal (Directrices 2023).
- **Gestión censal DPI-DAC7 (Exp: 23840000800):** Subsistema gestión censal operadores plataformas digitales (Directiva DAC7).
- **Sistema información titularidades inmuebles (Recaudación) (Exp: 21840067100):** Subsistema obtención/incorporación información titularidades inmuebles (urbanos, rústicos, especiales).

IV. RECAUDACIÓN Y GESTIÓN DE DEUDAS

Este bloque contiene los sistemas dedicados a la fase ejecutiva de la gestión tributaria, es decir, la recaudación de las deudas liquidadas. Incluye el sistema integrado que gestiona todo el ciclo de vida de la deuda (SIR), las herramientas para la gestión de aplazamientos, compensaciones, garantías, embargos (incluyendo la compleja plataforma del Punto Neutro), derivaciones de responsabilidad, gestión de deudas en situaciones especiales (concurso), y las aplicaciones de soporte para la gestión masiva o individualizada de actuaciones recaudatorias.

- **Sistema Integrado de Recaudación (SIR) (Exp: 17840060500 - descripción detallada; 21840067100 - InfoClases, subsistema Ingresos**

- Excesivos; 23840000800 - SRCO/SRRE):** Sistema nuclear y paradigmático de Big Data para gestión completa ciclo vida deudas (deudas, pagos, aplazamientos, etc.). Incluye módulos: Entrada Liquidaciones, Núcleo, Aplazamientos (automatización), Ingresos (Excesivos, Incidencias, Eventuales, Aplicación Masiva, Desaplicación, Intereses, Diarios Descuentos, Posteriores Cargo, Devolución, Otros Entes, Asistencia Mutua, Punto Neutro, Consultas), Info/Contabilidad (Contabilidad SIR, Estadísticas), Centralización, Deducciones (SIR-Deducciones), Compensaciones (SIR-Compensaciones - SRCO, tramitación voluntaria vencida), Actuación sobre liquidaciones (SIR-Recursos). Incluye “aplicación automática” ingresos a deudas. Potencial uso IA para identificar riesgos recaudatorios u optimizar gestión.
- **Sistema Gestión Procedimiento Especial Microempresas (Exp: 24840081800):** Subsistema para la recepción de formularios normalizados (Libro III Ley Concursal) vía servicios de interconexión con la Administración de Justicia.
 - **Gestión de Recursos y Suspensiones (Exp: 17840060500, 21840067100, 21840011300 - Integración eTarea):** Sistema administrar recursos contra actos recaudación y solicitudes suspensión. Incluye integración Garantías, Info Suspensiones (alertas/intercambio Tribunales), automatización acuerdos desestimatorios, integración eTarea (TEA). Incluye generación automática documentos.
 - **Gestión de Garantías y Reembolso (Exp: 17840060500, 21840067100 - integración Recursos/Suspensiones):** Sistema específico administración garantías y gestión reembolsos costes. Integrado con Gestión Recursos/Suspensiones.
 - **Gestión de Embargos (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800):** Sistemas gestión embargos: Punto Neutro de Embargos v2 (plataforma intercambio info ejecución embargos AAPP/pagadores, cálculo prorrateo, compensaciones, web consulta, monitorización proactiva/estadísticas, adaptación TGSS, pagos Tesoro, prelación AEAT, apoderamientos) (Exp: 10000380051262 - desc v2; 23840000800 Doc...56 - subsistema gen/envío info) y gestión interna (intercomunicación Colaboradoras-bancos, sueldos, créditos, TPVs-, Emisión Diligencias -incl. Deudas Dadas Incinvestigación-, Actuaciones Automáticas Aduanas) (Exp: 17840060500, 21840067100). Potencial IA en PNEv2 para priorización/detección errores.
 - **Gestión de Derivaciones de Responsabilidad (SRRE) (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800):** Sistema gestión procedimientos derivación responsabilidad (ampliación artículos 256/258 LGT, Deudas Delito H00/hipótesis 88, Propuestas Aplicación, info correlación expedientes).
 - **Gestión de Deudas Concursales (Exp: 21840067100):** Sistema tratamiento específico deudas concursales: gestión BEPI, tratamiento créditos

- ordinarios/subordinados, detección nuevas deudas/importes (Sistema Info Certificaciones Concursales).
- **Gestión de Medidas Cautelares (Exp: 21840067100):** Subsistema tramitación/producción documental adopción/gestión medidas cautelares.
 - **Gestión de Pagos (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistemas gestión pagos telemáticos/presenciales, NRC Online, Pasarelas Pago (general/Subastas).
 - **Gestión Ingresos Excesivos / Devolución Ingresos (Exp: 17840060500 - SIR Ingresos; 21840067100 - subsistemas):** Sistemas SIR / subsistemas específicos automatización reaplicación ingresos duplicados/excesivos y generación devoluciones.
 - **Aplicaciones / InfoClases de Recaudación (Exp: 21840067100):** Herramientas (InfoClase) gestión colectiva (masiva) expedientes recaudación: Compensaciones, Operaciones con Deudores, Gestión Deudas (entorno open WLP).
 - **Asistencia Mutua de Salida (Exp: 21840067100):** Gestión peticiones cobro deudas enviadas a otras AAPP (OATs) en marco asistencia mutua internacional.
 - **Mi Consola (Exp: 21840067100):** Sistema Información definición/parametrización actuaciones recaudatorias ámbito nacional.
 - **Sistema Información Litigiosidad (Recaudación) (Exp: 21840067100):** Subsistema agregación/consolidación información litigiosidad recaudatoria (entorno open WLP).
 - **Sistema Buda (Exp: 21840067100):** Sistema intercambio información contable (posiblemente con otros organismos), incluye rectificación contable.
 - **Proyecto Subastas BOE (Exp: 17840060500):** Sistema relacionado gestión subastas BOE. Potencial uso IA detección anomalías pujas.
 - **Gestión Requerimientos Información Cargas (Hipotecas) (Exp: 21840067100):** Sistema específico gestión requerimientos info cargas hipotecarias.
 - **Sistema Información Gestión/Liquidación Intereses (deudas Delito) (Exp: 21840067100):** Sistema específico gestión/liquidación intereses deudas vinculadas delito.
 - **Ecosistema SIR y Gestión Recaudatoria (Evolución 2026-2028) (Exp: 25840048400 - Lote 4):** Evolución tecnológica mayor del Sistema Integrado de Recaudación (SIR), incluyendo la reingeniería de acceso a datos (migración a Oracle Exadata) para la gestión de deudas, embargos y garantías. Mantiene el **Punto Neutro de Embargos** (con algoritmos de prorrateo) y la gestión de **Recursos y Reclamaciones**.
 - **Sistema de Gestión de Riesgo Recaudatorio (ALPHA) (Exp: 25840048400 - Lote 4):** Desarrollo y mantenimiento del sistema **ALPHA**, diseñado para la gestión de colectivos de deudores y expedientes “mono-riesgo”. Incluye explícitamente la aplicación de **minería de datos para**

desarrollar modelos predictivos sobre el riesgo recaudatorio de los deudores, confirmando el uso de IA para optimizar la eficacia del cobro.

Funcionalidad clave. Actúa como un motor de selección avanzada para identificar candidatos a un “estudio preliminar detallado” antes de iniciar actuaciones complejas (medidas cautelares, derivación de responsabilidad).

Vinculación. Se alimenta de los riesgos identificados por **HERMES** para segmentar a los deudores, combinando el perfil de riesgo fiscal con variables de comportamiento de pago.

- **Punto Neutro de Embargos (Algoritmos) (Exp: 25840048400):** Incorporación de **algoritmos de cálculo** para el embargo proporcionado y el prorrateo automático, aumentando la inteligencia y automatización del sistema.
- **Gestión de Diligencias de Embargo (Exp: 25840048400):** Subsistema para mejorar la “eficacia en el acierto” y “reducción del sobreembargo” en el procedimiento de embargo de cuentas a la vista (lo que sugiere técnicas de optimización o analítica).
- **Explotación de Ingresos en Vuelo (Exp: 25840048400):** Subsistema para utilizar la información de NRCs online en tiempo real (“ingresos en vuelo”) dentro de la Gestión de Deudas.

V. INSPECCIÓN Y CONTROL TRIBUTARIO

Esta sección agrupa los sistemas y aplicaciones diseñados específicamente para dar soporte a las actuaciones de inspección y control tributario realizadas por la AEAT. Incluye herramientas para la planificación de las actuaciones inspectoras, la gestión y documentación de los expedientes durante su tramitación, aplicaciones de ayuda a la comprobación para los actuarios, sistemas para la formalización de actas y liquidaciones derivadas, así como los módulos específicos para la gestión de los procedimientos sancionadores en el ámbito inspector. El denominador común es su vinculación directa con el ejercicio de las facultades de comprobación e investigación de la Agencia.

- **Plan Nacional de Inspección (PNI / NPNI) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistema gestión planificación/seguimiento plan inspección, integración/réplica versiones. Base organizativa según Res. 24/03/1992.
- **Sistema de objetivos de Inspección / Extracción Información (Exp: 17840060500):** Sistema definir/seguir/extraer info objetivos inspección.
- **Sistema documental y de liquidación de Plan de Inspección (SGLA) (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800):** Sistema central gestión documental expedientes inspección, confección automática documentos (diligencias, informes, actas), liquidación actas. Adaptación cambio tecnológico Microsoft.

- **Sistema Consolidado de Gestión de Actas (SCGA) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistema consolidación/gestión centralizada actas inspección, tramitación sanciones Módulos.
- **Método de Ayuda a la Comprobación (MAS / MiMAC) (Exp: 17840060500):** Herramienta informática asistencia actuarios proceso comprobación inspección.
- **Procedimiento Sancionador Inspección (PSI) / Tramitación Sanciones (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistemas gestión expedientes sancionadores Inspección o pago efectivo. Adaptaciones evitar sanciones “objetivas”, mejorar motivación. Análisis datos expedientes sancionadores mencionado en 21840067100.
- **Seguimiento Actuaciones Coordinadas (PrePSAC-PSAC) (Exp: 17840060500):** Programa informático seguimiento previo actuaciones coordinadas.
- **ORION (Exp: 23840000800, 24840081800):** Sistema de Análisis y gestión de Fichas de Información Relevante/con trascendencia tributaria (FIR/FITT), seguimiento de actuaciones de inspección originadas. Incluye procedimiento de análisis de denuncias y subsistema de Directrices Generales y líneas de comprobación.
- **PANDATA / Prometeo (Exp: 18840149000 - desc Prometeo/Pandata; 23840000800- control carga, info bancaria, etc.):** PANDATA carga datos (Norma 34/bancarios XML) en Prometeo. Prometeo es especialización Zújar para datos inspección, carga online por usuarios, creación flexible almacenes, contrastes/consultas específicas. Escalable, adaptable, usable. Incluye control carga libros registro, info bancaria, contrastes, soporte riesgos, compartición consultas GENIO, mejoras rendimiento, pruebas automatizadas.
- **Tramitación Procedimiento Comprobación General (Exp: 21840067100):** Sistema soporte gestión este procedimiento inspector.
- **Envolventes de Inspección (Exp: 23840000800):** Subsistema generación índices documentales expedientes inspección.
- **Extracción Información Inspección (IFI2) (Exp: 18840149000, 23840000800):** Sistema extracción info inspección (minoraciones), nuevo cómputo Baremo/objetivos basado Zújar.
- **Coordinación entre áreas (normativa) (Exp: 23840000800):** Aplicación coordinación actuaciones adaptándose nueva normativa.
- **ALFIL - Gestión de Autorizaciones (IFFI) (Exp: 18840149000):** Sistema gestión autorizaciones ámbito Inspección.
- **Seguimiento y control global actuaciones Inspección (Exp: 23840000800):** Sistema seguimiento global actuaciones inspectoras (origen ORION y NPNI).
- **Bases de datos externas.** Apoyándose para ello en bases de datos financieras externas (ej. Bloomberg, Exp. 24610045800) y de precios de transferencia (ej. RoyaltyStat, Exp. 24610062700).

- **NSGLA (Nuevo Sistema de Gestión y Liquidación de Actas) (Exp: 25840048400):** Evolución profunda del sistema de inspección. Incluye nuevos subsistemas para la confección de formularios, la tramitación de firma y emisión, y un subsistema específico para la **generación dinámica de documentos** bajo infraestructura MS Word Servidor, lo que implica una automatización documental avanzada. También incluye la confección de Diligencias de Consolidación.
- **NPSI (Nuevo Procedimiento Sancionador de Inspección) (Exp: 25840048400):** Migración tecnológica completa de los accesos de datos desde entorno Mainframe (DB2/PL1) a entorno abierto (**Oracle/Java**), modernizando la gestión del procedimiento sancionador.
- **NPNI (Nuevo Plan de Inspección) (Exp: 25840048400):** Desarrollo de subsistemas para la definición y control del alcance de la comprobación inspectora y para la consolidación y consulta de datos provenientes del antiguo sistema de Plan de Inspección.
- **Sistema de Líneas de Investigación (Exp: 25840048400):** Subsistema específico para la gestión y seguimiento de Expedientes de Investigación que han sido judicializados.

VI. ANÁLISIS DE RIESGOS, FRAUDE, BIG DATA E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Este apartado reúne los sistemas y herramientas que conforman el núcleo de la capacidad analítica avanzada de la AEAT, enfocados en el tratamiento masivo de datos (Big Data) para la detección de riesgos, la lucha contra el fraude y la aplicación de técnicas de Inteligencia Artificial (IA) y ML (ML). Se incluyen aquí las grandes plataformas de data warehousing y análisis multidimensional, los sistemas específicos de gestión de riesgos, las herramientas de minería de datos, análisis de redes y grafos, así como las aplicaciones explícitamente identificadas como IA/ML o aquellas cuyas funcionalidades predictivas o de análisis de patrones complejos sugieren fuertemente su uso.

- **Zújar (Data Warehouse) (Exp: 16840006900 - desc; 18840060100, 18840149000, 21840011300, 21840067100, 22840027900 - base Sybase IQ; 23840000800, 24840066800 - componentes/cargas):** Datawarehouse corporativo y aplicación principal análisis multidimensional (OLAP) AEAT. Base datos Sybase IQ/SAP IQ (con capacidad >200TB en 2022 y previsión crecimiento masivo por “tiquets”). Permite consultas complejas/personalizadas (cliente escritorio/web services), agregación/detalle, exportación. Crucial para análisis masivo datos y base para IA/ML. Incluye componentes Cliente, Motor (metadata, seguridad, avisos, regresión lineal), Web, Menús.Net, y Zújares específicos por áreas (Consumos, Relaciones Vehículos/Catastro, Jurídico/ARGOS, EF, Ingresos/Pagos, Sociedades, IRPF, IVA, TESEO, DGT, TEA, Aduanas). Usa ETL (DataStage).

- Mencionado implícita o explícitamente como herramienta clave en Directrices y licitaciones desde 2016.
- **HERMES (Exp: 20840014900 - desc; 21840067100, 22840027900, 23840000800, 24840066800):** Sistema elaboración/obtención riesgos fiscales contribuyentes usando Zújar/Genio. Probable uso ML. Resultados usados en selección/tramitación. Interfaz “convivencial” para presentar/interactuar con riesgos. Integrado con otras aplicaciones (ROI, REDEME). Incluye subsistema riesgos modelo OSS.
 - **NIDEL-BIG DATA (Exp: 20840014900 - desc):** Herramienta Big Data/ análisis grafos para encontrar estructuras/relaciones indirectas redes masivas (millones nodos). Optimiza descargas, elabora riesgos Recaudación. (Nota prensa 2022 confirma: sistema ad-hoc AEAT con IA, ML, grafos para lucha blanqueo, crimen organizado, fraude fiscal; detecta incrementos patrimonio injustificados, vinculaciones delictivas).
 - **MIDAS (Minería Datos y ML) (Exp: 10000380051262; 16840105600; 18840149000):** Proyecto pionero (2016) uso explícito MD/ML (regresión logística, árboles, clustering) para detección fraude, análisis económico, ayuda decisión (riesgo impago aplazamientos). Utiliza BB.DD. SAP Sybase IQ, ETL IBM DataStage. Incluye creación riesgos (Patrimonios relevantes, Análisis redes Recaudación). “Oculto a plena vista” según análisis.
 - **Sistemas ayuda decisión SAS (ROI, IVAN, Devoluciones IVA, Fraude Intracomunitario) (Exp: 19840130900 - desc SAS/proyectos ref. 14840111000; 17840060500 - mención IVAN; 23840000800 - mención ROI/Hermes; 23840005700 - renovación SAS):** Conjunto sistemas desarrollados desde 2015 usando suite SAS (Fraud Framework, Visual Analytics, Enterprise Miner, Credit Scoring, Text Miner, Social Network Analysis, Model Manager, LASR, QKB, Data Management, Interfaces Hadoop/MySQL/ODBC/PostgreSQL, CONNECT, ETS, OR, QC, SHARE, STAT). Aplican ML/análisis predictivo/minería datos para evaluar riesgos/ayudar decisión en alta ROI, devoluciones IVA (residentes/no residentes IVAN), detección fraude intracomunitario. SAS también usado por SETE para análisis estadístico, previsión ingresos, microsimulación (migrado desde z/OS). Considerado IA según análisis. Su uso continuado y mantenimiento se confirma mediante contratos menores recientes de soporte experto (Exp. 24840096700) y formación (Exp. 24810094700).
 - **Software de Criptomonedas (Exp: 22840061300 - desc):** Herramienta especializada (arrendada 2022) análisis ecosistema cripto (BTC, ETH, etc.). Procesa datos on-chain masivos, integra inteligencia externa (Flash-Point, etc.) y OSINT (Youtube, Reddit). Funcionalidades sugieren fuertemente IA: clustering direcciones (identificar entidades), risk scoring (evaluación riesgo predictiva), reconocimiento patrones (servicios ilícitos), análisis ofuscación (mixers, privacy coins). Genera evidencia auditable uso judicial.
 - **TNA («Transaction National Analysis») (Exp: Mencionado en contexto Directrices 2021):** Herramienta interna (mencionada 2021) lucha fraude

- IVA mediante detección redes sospechosas nivel nacional. Desarrollo interno AEAT.
- **Proyecto HERACLES (Sistema de marcas para el perfilado de contribuyentes/expedientes) (Exp: 24840081800):** Sistema que permite a los usuarios definir consultas Zújar para cruzar información y aplicar “marcas” a contribuyentes/expedientes, quedando estas disponibles para explotación por usuarios y aplicaciones de negocio. Incluye subsistema de carga de marcadores. (Potencial IA para perfilado/recomendación).
 - **Subsistema Zújares del Ingreso Mínimo Vital (IMV) (Exp: 24840081800):** Creación/mantenimiento de Data Marts específicos en Zújar con información relevante para la gestión y control del IMV, integrando datos de la Seguridad Social u otras fuentes.
 - **Subsistema Zújares del Instituto de Crédito Oficial (ICO) (Exp: 24840081800):** Creación/mantenimiento de Data Marts específicos en Zújar con información de créditos, préstamos o ayudas del ICO, para su uso en análisis de solvencia o riesgo fiscal.
 - **Herramientas ETL (IBM DataStage, etc.) y Carga Prometeo (Exp: [citar expedientes anteriores], 24840081800):** (...) Ampliación subsistema carga datos Prometeo para nuevos tipos de información (Existencias, Norma19 XML) e integración con servicio identificación corporativa. La inversión en formación específica (Exp. 24810080900) confirma su uso activo.
 - **Análisis de Riesgos (Subsistemas Específicos IRPF) (Exp: 23840000800):** Subsistema riesgos DNT (¿Datos No Tributarios?) IRPF y Subsistema riesgos estadísticos IRPF. Implican análisis predictivo específico.
 - **Big Data (Sistemas Específicos) (Exp: 23840000800).** Subsistema análisis Relaciones Vinculación Contribuyentes, Subsistema análisis Titularidad Inmuebles Tiempo Real, usando tecnologías Big Data.
 - **ML (Sistemas Específicos 2024) (Exp: 24840066800).** Desarrollos explícitos IA: Preparación corpus normativa tributaria (LLMs); Entrenamiento/despliegue/evaluación modelos predictivos (detección no declarantes IRPF); Entrenamiento/despliegue/evaluación modelos predictivos (detección fraude declaraciones aduaneras hipótesis 7). Requiere “Consultor ML”.
 - **Análisis de Datos Capacidad Económica (Exp: 17840060500).** Servicio específico análisis datos enfocado capacidad económica (fase 2).
 - **Análisis de Riesgos Aduaneros / Seguridad (Exp: 17840060500, 23840000800, etc.).** Sistemas ICS, ECS, NSTI y evaluación reglas gestión filtros riesgos aduaneros/seguridad.
 - **Gestión Riesgos Recaudación (Exp: 21840067100).** Subsistema gestión colectivos depuración basado análisis riesgos recaudación.
 - **Dédalo (Exp: 16840006900; 20840014900 - mención Zújar/Dédalo; 24840066800 - Cliente).** Sistema localización contribuyentes datos im-

- precisos usando indicios (inmuebles, cuentas, vehículos). Integra búsquedas Zújar. Incluye interfaz Cliente (nuevo interfaz 2024), Motor búsqueda.
- **Genio (Exp: 16840006900; 18840149000 - integración Prometeo; 20840014900 - mención; 21840067100; 21840011300 - informes Zújar TEA; 24840066800).** Sistema gestión Informes (Diseñador/Visualizador). Diseña informes complejos sobre Zújar/Teseo, lógica condicional, JS. Ejecución parametrizada/masiva. Integrado Teseo. Incluye gestión puntos control Zújar, generación indicadores (no Hermes), visor avisos, informes automatizados Zújar TEA.
 - **Regresión Lineal (Exp: 24840066800).** Subsistema específico dentro Zújar-Motor para análisis regresión lineal.
 - **ALIA (Exp: 16840006900; 22840027900 - mención).** Especialización Zújar análisis modelos facturación (ej. 340), acceso acotado, contrastes específicos.
 - **DataWarehouse (Microstrategy) (Exp: 16840006900).** Almacenes info específicos (Microstrategy) Auditoría Interna, cuadros mando dirección AEAT.
 - **TESEO (Exp: 16840006900; 19840131200 - yFiles; 20840014900 - mención Zújar/Teseo; 22840027900 - mención; 24840066800 - Zújar-teseo TESEO).** Herramienta análisis gráfico vínculos/redes (NIFs, cuentas, etc.). Cliente (.NET/yFiles)/Servidor (usa Zújar Motor). Maneja grandes grafos, nodos distintos, combina grafos, aplica algoritmos análisis redes (modularidad, etc.) online/diferido, permite añadir relaciones. Integrado Genio.
 - **IA Específica.** Software de Inteligencia Artificial (Konica Minolta) (**Exp. 24840045300**). Contratación explícita de licencias de software IA en 2024. El propósito específico (ej. procesamiento documental, automatización) no se detalla en el objeto, pero confirma la adquisición directa de tecnología IA.
 - **Sistema de Información de IA (GenAI / RAG) (Exp: 25840048400):** Desarrollo pionero de un subsistema de **RAG (Retrieval-Augmented Generation)** para la explotación de bases de conocimiento corporativas. Esto confirma la implementación operativa de **Inteligencia Artificial Generativa** capaz de recuperar información interna fiable para generar respuestas, aplicada probablemente al apoyo del funcionario o asistencia avanzada.
 - **ALPHA (Exp: 25840048400):** Nuevo sistema estratégico para la gestión preventiva de recaudación. Gestiona colectivos de deudores candidatos a estudio preliminar detallado antes de iniciar actuaciones ejecutivas (medidas cautelares, derivaciones). Integra datos de deuda, sector, patrimonio, resultados financieros y **riesgos HERMES**. Incluye explícitamente **minería de datos para desarrollar modelos predictivos** relativos al riesgo recaudatorio de estos deudores.
 - **Sistema de Información de RRSS (Redes Sociales) (Exp: 25840048400):** Subsistema para el **análisis de perfiles relevantes** en redes sociales.

Confirma la industrialización del análisis OSINT para detectar actividad económica oculta o signos de riqueza.

- **Infraestructura ETL Big Data (Exp: 25840048400):** Subsistema para la integración de la herramienta ETL Information Server con **HIVE e IMPALA**, confirmando el uso del ecosistema **Hadoop** para el procesamiento distribuido de datos masivos en el análisis de fraude.
- **Zújar Olimpo (Exp: 25840048400):** Nuevo subsistema denominado “Zújar Olimpo” enfocado en el análisis de estados de contribuyente dentro del ecosistema Big Data corporativo.

VII. ADUANAS E IMPUESTOS ESPECIALES

Este grupo engloba todos los sistemas de información y aplicaciones dedicados exclusivamente a la gestión, control y tramitación de las materias aduaneras y de los II.EE. Dada la especificidad de la normativa (ej. Código Aduanero de la Unión - CAU), la naturaleza de las operaciones (importación, exportación, tránsitos, regímenes especiales) y los productos gravados (alcoholes, hidrocarburos, tabaco), estos sistemas conforman un área funcional diferenciada dentro de la AEAT, con requerimientos tecnológicos y operativos particulares.

- **Sistemas Información Aduaneros (Exp: 17840060500):** Gestión trámites: Importación, Exportación, Tránsitos (NCTS), Regímenes Especiales (DDA, PA, PP, TBC, IT), Origen, Contingentes, Gestión Recintos (ADT, LAME, DDA), Control Laboratorio, ESTCOMEX, Consulta Entorno Aduanero, Deuda Aduanera, Garantías Aduaneras, Precintos, OEA.
- **Sistema Plan de Inspección de Aduanas e II.EE. (Exp: 24840081800):** Mejora, mantenimiento y actualización tecnológica de la documentación generada.
- **Sistema Plan de Investigación de Aduanas (Exp: 24840081800):** Mejora y ampliación (nuevas entidades y sus relaciones).
- **Sistemas Información II.EE. (Exp: 17840060500):** Gestión II.EE.: general, precintas bebidas, gestión establecimientos, control garantías.
- **EMCS (Excise Movement and Control System) (Exp: 17840060500):** Sistema europeo control movimientos productos II.EE. régimen suspensivo.
- **SILICIE (Exp: 21840067100):** Sistema llevanza electrónica contabilidad productos II.EE./materias primas (suministro asientos).
- **Marcas Fiscales (Exp: 21840067100):** Control/gestión marcas fiscales (Alcohol, Bebidas, Tabacos).
- **Análisis Riesgos Seguridad Aduanera (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistemas análisis riesgos seguridad: ICS/ICS2 (Import), ECS (Export), NSTI (Tránsito). Adaptaciones ICS2 release1.
- **Declaraciones Sumarias (Exp: 17840060500):** Gestión declaraciones sumarias Entrada (ENS), Salida (EXS), Depósito Temporal (DSDT).

- **Ventanilla Única Aduanera (VUA) / Punto Único Entrada (PUE) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Interfaces únicas simplificación trámites aduaneros / comunicaciones operadores-organismos certificados.
- **Impuestos Medioambientales (Exp: 17840060500, 23840000800 Doc...56):** Gestión impuestos medioambientales (incl. gases, plástico, residuos).
- **Denuncias Aduaneras (Exp: 17840060500):** Sistema gestión denuncias aduaneras.
- **Fiscalidad Internacional Aduanera (Exp: 17840060500):** Sistema info específico fiscalidad int. aduanas. Complementados con información actualizada de bases de datos arancelarias (ej. TARIC, Exp. 24710099400) y de cooperación internacional (ej. CCLEC, Exp. 24710102500).
- **Resolución IVA Aduanas (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistema gestión resolución IVA operaciones aduaneras, incl. declaración IVA importaciones pequeña cuantía (IOSS).
- **Inspección Recintos Aduaneros (Exp: 17840060500):** Sistema gestión inspecciones recintos aduaneros.
- **ARES (Exp: 23840000800):** Sistema Info Auxilio judicial/peritaje Vigilancia Aduanera.
- **Servicio vigilancia aduanera / cuota mercado (Exp: 23840000800):** Servicio tramitación/gestión info vigilancia aduanera/cuota mercado.
- **Custodia de Estupefacientes (Exp: 25840048400):** Nueva herramienta para el control de almacenes y cadena de custodia de las aprehensiones de sustancias estupefacientes realizadas por Vigilancia Aduanera, garantizando la trazabilidad judicial y de destrucción.
- **Control del Fraude IVA Hidrocarburos (Exp: 25840048400):** Subsistema para la gestión de avales y procedimientos derivados de la nueva normativa para combatir el fraude en el sector de hidrocarburos.
- **CCI (Centralised Clearance Import) Fase 2 (Exp: 25840048400):** Sistema para el despacho centralizado de importación a nivel europeo, gestionando declaraciones de domiciliación.
- **Unidad de Análisis de Riesgo (ICS2 Release 3) (Exp: 25840048400):** Adaptación de los sistemas de riesgos a la nueva fase del sistema de control de importación (marítimo, carretera, ferrocarril).
- **Depósito Temporal G4 (Exp: 25840048400):** Sistema de riesgos específico para la Declaración de Depósito Temporal adaptado a los nuevos requisitos de seguridad ICS2.
- **CGM (Manifiesto Aduanero de Mercancías) (Exp: 25840048400):** Sistema de información para la prueba del Estatuto comunitario de la Unión, con comunicación vía servicios web con el repositorio central de la Comisión Europea.
- **I2 (Presentación de Mercancías) (Exp: 25840048400):** Subsistema para la aplicación nacional de presentación de mercancías en aduana bajo inscripción en los registros del declarante.

VIII. COOPERACIÓN INTERNACIONAL E INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN

Aquí se clasifican los sistemas cuya función primordial es gestionar la recepción, el procesamiento, el envío y la explotación de información tributaria y financiera en el marco de la cooperación administrativa internacional y los acuerdos de intercambio de información (bilaterales o multilaterales). Estos sistemas son esenciales para combatir la evasión y elusión fiscal a escala global y manejan flujos de datos masivos y estandarizados (XML) con múltiples jurisdicciones.

- **Intercambio Automático de información (AEOI) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistemas gestión intercambio automático información financiera: FATCA/CRS-DAC2 (IXFT, AEOI-HHFF XML Forales FATCA), AEOI-DAC1 (IXAE, AEOI-HHFF XML Forales AEOI-DAC1), Servicios Horizontales IXHT (Identificación). Fuentes clave Big Data (mencionado Directrices 2017, 2018, 2022, 2023, 2025).
- **VIES (VAT Information Exchange System) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Sistema intercambio info operaciones intracomunitarias IVA (Aplicación VIES, Business/Protocol Subsystem).
- **INTRASTAT (Exp: 17840060500, 23840000800):** Sistema recopilación estadísticas comercio bienes UE.
- **MOSS / OSS (Exp: 17840060500 - MOSS; 21840067100 - OSS; 23840000800 - OSS/CESOP integ; 24840066800 - Hermes OSS risks):** Ventanilla única IVA servicios electrónicos / ventas distancia transfronterizas (One Stop Shop). Incluye integración CESOP, análisis riesgos HERMES.
- **CESOP (Exp: 23840000800 Doc...56):** Sistema central intercambio info pagos transfronterizos (Directiva DAC?) alimentado por PSPs. Subsistema declaraciones. Fuente Big Data (Directrices 2025).
- **DPI-DAC7 (Plataforma Digital Información) (Exp: 23840000800):** Plataforma gestión obligación info operadores plataformas digitales (Directiva DAC7) (subsistemas declaraciones, gestión censal, intercambio info). Fuente Big Data (Directrices 2022, 2025).
- **Asistencia Mutua (Exp: 17840060500 - SIR Ingresos; 21840067100 - Salida; 23840000800):** Sistemas gestión asistencia mutua internacional recaudación (solicitar cobro -Salida- / recibir peticiones -Entrada, automatización-).
- **INTER (Exp: 20840014900):** Aplicación gestión requerimientos internacionales info IVA/Impuestos Directos (comunicación internacional / coordinación nacional).
- **Información Arancelaria Vinculante (IAV) (Exp: 17840060500):** Sistema gestión solicitudes/emisiones info arancelaria vinculante.
- **PoUS (Proof of Union Status) (Exp: 21840067100):** Adaptación proyecto UE prueba estatuto aduanero Unión (comunicación repositorio central).

- **Índice Único Notarial (Exp: 21840067100):** Subsistema intercambio info Consejo General Notariado.
- **Intercambio información Registro Propiedad (Exp: 21840067100):** Gestión intercambios info/costas Colegio Registradores.
- **Intercambio expedientes nube (Juzgados/Tribunales) (Exp: 17840060500 - general; 21840011300 - TEA):** Sistema remisión electrónica expedientes juzgados/tribunales (general y específico TEA).
- **Gestor de intercambios (Exp: 17840060500 - App Internacionales):** Aplicación genérica gestión diversos intercambios info internacional.
- **Intercambio información IVA UE (Exp: 17840060500 - App Internacionales):** Aplicación específica intercambio info IVA UE marco relaciones internacionales.
- **Exenciones IVA no residentes (Exp: 21840067100):** Gestión solicitudes exención IVA cuerpos diplomáticos, organismos int., OTAN.
- **Devoluciones IVA No Establecidos (IVAN) (Exp: 17840060500; 23840000800 56):** Sistema internacional gestión solicitudes devolución IVA soportado no establecidos. Incluye subsistema identificación avanzada, integración IVANES I/II. Sistema ayuda decisión basado SAS/IA (Exp: 19840130900).
- **GLOBE (Impuesto Complementario Grupos Multinacionales) (Exp: 25840048400):** Sistema masivo para gestionar la nueva declaración informativa **GIR (GloBE Information Return)** derivada del Pilar Dos de la OCDE/BEPS. Implica intercambio automático internacional y análisis complejo de grupos multinacionales.
- **ETR-DAC3 (Exchange of Tax Rulings) (Exp: 25840048400):** Adaptaciones para la nueva versión XSD del intercambio automático de acuerdos previos de valoración (Tax Rulings) en el marco BEPS/UE.
- **CRS-DAC2 (Cuentas Financieras) (Exp: 25840048400):** Adaptación de los sistemas de intercambio para incluir **dinero electrónico y monedas digitales de Bancos Centrales (CBDC)**, siguiendo las nuevas directrices de la OCDE y la UE.
- **Nuevo VIES (Exp: 25840048400):** Subsistemas para el VIES Censal y el VIES Censal histórico, modernizando el intercambio de información de operadores intracomunitarios.
- **Intercambios con Blanqueo de Capitales (BdE) (Exp: 25840048400):** Subsistema para el intercambio del Modelo S2 (movimientos de efectivo intracomunitarios) con el Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias (Sepblac) / Banco de España.

IX. ASISTENCIA, SEDE ELECTRÓNICA Y RELACIÓN CON EL CONTRIBUYENTE

Este grupo comprende todas las aplicaciones, plataformas y herramientas orientadas a facilitar la interacción entre la AEAT y los ciudadanos o sus representantes. Incluye el portal web principal (Sede Electrónica), los sistemas de asistencia directa (telefónica, chat, asistentes virtuales), herramientas de ayuda para la cumplimentación de declaraciones, sistemas de cita previa, y los mecanismos para la presentación telemática de documentos y la recepción de comunicaciones y notificaciones electrónicas. El foco está en mejorar el servicio, facilitar el cumplimiento voluntario y gestionar la relación digital con el contribuyente, área donde la IA ha tenido una aplicación temprana y explícita.

- **Sede Electrónica (Exp: 17840060500):** Portal web principal AEAT servicios telemáticos/consultas.
- **Gestor Contenidos Web (GCW) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Herramienta interna gestión/publicación contenidos web/sede (estilos, componentes, páginas, aplicativos).
- **Asistentes Virtuales / Chatbots (Exp: 21840067100 - TEAC/DGT, Censal; 23840000800 - Sede, Herramientas Asistencia; 18840060100 - IBM Watson):** Sistemas conversacionales automatizados (IA, PLN) resolver dudas/guiar usuarios: Asistente Virtual Sede (Openshift/IBM CP4D), Asistente Censal, Asistentes TEAC/DGT, Asistente Contestación Diligencias Embargo. Incluye AVIVA (IVA), Asistente Renta (IA mencionada explícitamente Directrices 2022, 2023). Usan tecnologías como IBM Watson (2018). Integración con plataforma chat Avaya (2022). Mencionados en Plan Estratégico 2020-23 y 2024-27.
- **Herramientas Asistencia Virtual (Exp: 23840000800):** Sistema centralizado gestión diversas herramientas asistencia (asistentes virtuales, informadores, localizadores) para contribuyentes y personal interno (Inspección).
- **Cita Previa Renta (Exp: 17840060500):** Sistema solicitud cita previa confección Renta oficinas AEAT.
- **Colaboración Social (Aplicaciones) (Exp: 17840060500):** Conjunto aplicaciones/servicios facilitar actuación colaboradores sociales (gestores, asesores) representación terceros.
- **Representación Terceros (Aplicaciones) (Exp: 17840060500):** Aplicaciones gestión registros apoderamientos/representación contribuyentes ante AEAT.
- **Aplicaciones Móviles (Exp: 21840067100, 23840000800):** Desarrollo, evolución, optimización, mantenimiento arquitectura/aplicaciones móviles AEAT, infraestructura soporte/avisos push.
- **Servicios Ayuda Declaraciones (Exp: 21840067100):** Componentes integrados sistemas presentación (IVA, Renta/Patrimonio, Sociedades) asistir

- contribuyente cumplimentación (mejoras usabilidad, diseño). Renta Web usa ML para reducir errores (Directrices 2022).
- **Certificaciones Tributarias (Exp: 21840067100):** Sistema emisión certificados (Corriente pago, Censal, Residencia), incluye migración tecnológica.
 - **Servicios Web Empresas Colaboradoras (Exp: 17840060500):** APIs intercambio info AEAT/entidades colaboradoras (Presentación, Resultados, Embargos, Requerimientos).
 - **Consulta Estado Expediente TEA / Subsede Electrónica TEA (Exp: 21840011300):** Funcionalidades web subsede TEA consulta estado reclamaciones, acceso documentos (cotejo, puestas manifiesto), trámites electrónicos.
 - **Dyctea (Exp: 21840011300):** Sistema Gestión/Consulta Doctrina/Criterios TEA accesible Internet. Potencial uso IA.
 - **Consultas Vinculantes DGT (Exp: 21840067100):** Desarrollo sistema gestión consultas tributarias vinculantes DG Tributos.
 - **Portafirmas AEAT (Exp: 21840067100):** Sistema corporativo firma electrónica documentos, integración firma biométrica, nuevas utilidades Exp. Electrónico/configuración procedimientos.
 - **Centro Atención Multicanal (CAT-DIT) / CAIC (Exp: 18840016100 - CAIC; 22840045400 - CAT-DIT; 21840127200 - Avaya Chat):** Plataforma (externalizada) atención multicanal (teléfono, IVR -con ASR/TTS Verbio-, chat -Avaya AIC-, email, redes sociales, videoconferencia) soporte técnico contribuyentes/usuarios internos. Incluye gestión incidencias, bases conocimiento (A3C), pruebas técnicas, soporte ADIs. Integra/Planea integrar Asistentes Virtuales (IA). Usa Zújar para estadísticas.
 - **P@CO 2.0 (Portal de Atención al Contribuyente) (Exp: 25840048400):** Evolución del sistema unificado de asistencia multicanal. Integra gestión de llamadas salientes, encuestas y auditorías. Incluye una “Consola de operador” y una “Consola de supervisión”, incorporando los datos de interacción a las herramientas analíticas.
 - **Autoliquidaciones Rectificativas (Exp: 25840048400):** Desarrollo transversal (Renta, IVA, Sociedades) para implementar el nuevo sistema que sustituye a los escritos de rectificación, permitiendo al contribuyente corregir errores (a su favor o en contra) mediante una nueva declaración (“rectificativa”), facilitando la automatización de devoluciones.
 - **Censos Web (Exp: 25840048400):** Sistema de asistencia guiada (tipo “wizard” con preguntas) para el alta y modificación de actividades económicas (Modelo 036/037), con cálculo automático de la situación tributaria del contribuyente.
 - **Registro Cl@ve por Terceros (Exp: 25840048400):** Subsistema para permitir el registro en el sistema de identidad digital Cl@ve a través de terceros intermediarios.
 - **Sede Electrónica de los TEA (Evolución) (Exp: 25840026900):** Evolución del sistema de Sede Electrónica específica para los Tribunales Eco-

nómico-Administrativos para ofrecer servicios electrónicos al ciudadano. Incluye subsistemas evolutivos para la implementación de formularios de interposición de nuevos recursos y solicitudes, así como servicios de co-tejo de documentos y notificación en Sede

X. GESTIÓN INTERNA Y SOPORTE ADMINISTRATIVO

Se incluyen aquí los sistemas y aplicaciones cuyo propósito principal es dar soporte a las operaciones internas de la AEAT como organización, la gestión de sus propios recursos (humanos, documentales), la seguridad de acceso, los flujos de trabajo administrativos y el apoyo a funciones internas específicas como el servicio jurídico o la coordinación de actividades. No están directamente orientados al contribuyente ni a la liquidación/recaudación de tributos, sino al funcionamiento interno eficiente de la Agencia.

- **Gestión de Recursos (Recaudación) (Exp: 17840060500):** Sistema gestión, posiblemente funciones internas admin. recursos además recaudación. Generación automática documentos.
- **Control Peritajes y Auxilio Judicial (Exp: 17840060500):** Sistema control interno actuaciones peritaje/auxilio judicial.
- **CONTROLA / GIA (Exp: 17840060500 - Controla; 21840067100 - Controla/GIA):** Sistemas centrales Control Seguridad Pasiva Accesos (CONTROLA) / Gestión Identidades Accesos (GIA) personal sistemas info. Incluye evolución.
- **Gestión Documental (Exp: 17840060500, 21840067100 - Catálogo):** Incluye Sistema Integral Gestión Documental, Catálogo Documentos AEAT (migración Oracle), Gestión DUAЕ. Gestiona >26 BB.DD. documentales. Potencial IA clasificación automática.
- **Sistema de Registro (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800):** Sistema gestión registro entrada/salida documentos, integración TEAC/DGT, adaptación SICRES4 (interconexión registros).
- **Tramitador de Expedientes (Exp: 21840067100):** Infraestructura tecnológica tramitación electrónica expedientes, subsistema acciones genéricas aplicables distintos procedimientos.
- **Gestor Expedientes Electrónicos (Exp: 17840060500, 21840067100, 21840011300):** Gestor centralizado administración expediente electrónico Gestión Tributaria, integración sistemas TEA (eTarea, Astrea).
- **Gestión Plantillas Genéricas (Exp: 21840067100):** Confección esquemas documentos, integración subsistemas Word/gestión documental.
- **Badoctea (Exp: 21840011300):** Sistema interno documentación común TEA.
- **Coordinación Actividades Empresariales (Exp: 21840067100):** Aplicación interna gestión coordinación actividades preventivas.

- **Notificaciones Electrónicas Empleados Públicos AEAT (Exp: 21840067100):** Sistema interno gestión notificaciones electrónicas empleados AEAT.
- **Sistema Integral RR.HH. (Exp: 21840067100, 23840000800):** Sistema gestión Recursos Humanos: Expediente Electrónico nómina, Vigilancia Salud. Cuadro Mando Indicadores RRHH.
- **Sistema Información objetivos AEAT / Sistema Información Dirección (Exp: 23840000800):** Sistemas seguimiento objetivos Agencia, provisión info Dirección.
- **ARGOS (Exp: 24840066800):** Zújares (Data Marts) específicos Servicio Jurídico AEAT. **Sistemas de Gestión Jurídica y Concursal (ARGOS) (Exp: 25840048400 - Lote 3):** Mantenimiento del sistema **ARGOS CONCURSAL** para el seguimiento de procesos judiciales de declaración de concursos. Esta herramienta especializada permite la gestión masiva de la participación de la AEAT en procedimientos de insolvencia.
- **Bandeja Tareas (Exp: 21840067100):** Sistema centralizado gestión/asignación tareas internas.
- **Soporte Usuario Microinformática (TEA) (Exp: 21840011300):** Sistema info dedicado soporte técnico microinformática usuarios TEA.
- **Adaptaciones tablas maestras (Integración TEA/DGT) (Exp: 21840067100):** Ajustes necesarios datos maestros permitir integración informática TEA/DGT.
- **Infoclases (Exp: 21840067100 - varios lotes; 21840011300 - integración TEA):** Herramienta transversal gestión colectiva (masiva) expedientes (vencimientos, deudas, deudores, diligencias, etc.). Control tramitación, selección perfil, acciones masivas. Usado en Devoluciones/Notificaciones, Declaraciones Fiscales, SIR, Operaciones Deudores, Compensaciones, Gestión Deudas. Integrado eTarea/Astrea (TEA). Potencial uso RPA/IA.
- **Gestión Autorizaciones (Inspección/ALFIL) (Exp: 18840149000):** Sistema gestión autorizaciones ámbito Inspección.
- **Gestión Autorizaciones (Aduanas) (Exp: 23840000800):** Consultoría/gestión cambio relacionada gestión autorizaciones aduaneras.
- **Cuadros de Mando .Net (Cliente) (Exp: 24840081800):** Desarrollo inicial de subsistemas Diseñador y Visor de Cuadros de Mando en tecnología .Net para monitorización y ayuda a la decisión interna.
- **BUC (Base Única de Conocimiento) Multiorganismo (Exp: 25840048400):** Sistema integral de gestión del conocimiento tributario compartido entre AEAT, TEAC y DGT. Incluye subsistemas de gestión de normativa, criterios y documentos. Indexado por el sistema **Buscón**.
- **ARGOS CONCURSAL (Exp: 25840048400):** Sistema para el seguimiento de procesos judiciales de declaración de concursos para el Servicio Jurídico, con interfaces para incorporar expedientes de microempresas.

- **Procesos Selectivos (Exp: 25840048400):** Modernización de la gestión de oposiciones y selección de personal, incluyendo digitalización de exámenes, **corrección asistida** de hojas de respuesta y Portal del Opositor.
- **Portal del Empleado (MIRA/MIRAté) (Exp: 25840048400):** Desarrollo de **asistentes virtuales** específicos para la comunicación interna y trámites de los empleados públicos de la Agencia.
- **PLATEA (Sistema Integral de Gestión de los TEA) (Exp: 25840026900):** Plataforma integral que unifica la gestión de expedientes de Reclamaciones Económico-Administrativas (REA), sustituyendo a los sistemas anteriores. Abarca el ciclo de vida completo del expediente: tratamiento de interesados, observaciones, recursos, entradas y salidas; tramitación antes y después de fallo; y gestión de tareas de usuario. En la fase resolutoria, gestiona la elaboración de ponencias, el tratamiento de sesiones y actas, y la gestión de modelos y componentes. Incluye subsistemas de pruebas automatizadas para asegurar la calidad del software.
- **BUC (Base Unificada de Conocimiento) - Evolución TEA (Exp: 25840026900):** Sistema avanzado de gestión del conocimiento que se integra con PLATEA. Consolida la información doctrinal mediante la migración de criterios procedentes de las antiguas aplicaciones BADOCTEA y DYCTEA. Destaca técnicamente por incluir el desarrollo y evolución de un **“algoritmo de fraccionamiento de normas”**, lo que evidencia el uso de técnicas algorítmicas complejas para el procesamiento estructurado de textos legales.
- **WEBSCAN (Digitalización Centralizada TEA) (Exp: 25840026900):** Sistema para la digitalización centralizada de la documentación en los Tribunales. Incorpora un módulo de interconexión mediante servicios web que integra el proceso de digitalización directamente con el sistema de gestión PLATEA, permitiendo la incorporación automática de entradas documentales.
- **HUB de Intercambio (Exp: 25840026900):** Sistema específico diseñado para la interoperabilidad con otros organismos. Gestiona la remisión evolutiva de expedientes y los envíos a cumplimiento a organismos externos, centralizando el flujo de salida de información de los Tribunales.
- **Intranet de los TEA (Exp: 25840026900):** Plataforma interna diseñada y puesta en producción para el soporte de la actividad de los Tribunales, desarrollada como parte del proceso de modernización iniciado con la colaboración de la AEAT.

XI. INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA Y SERVICIOS HORIZONTALES

Esta sección agrupa los componentes tecnológicos fundamentales que constituyen la base sobre la cual se ejecutan todas las aplicaciones y sistemas de la AEAT. Incluye el hardware (servidores mainframe, distribuidos), los sistemas

operativos, los sistemas gestores de bases de datos, las redes, el middleware, las plataformas de desarrollo y ejecución, las herramientas de integración y movimiento de datos (ETL, replicación), y los servicios transversales como la gestión de almacenamiento, copias de seguridad, monitorización e indexación. Son elementos habilitadores esenciales para el funcionamiento global y, en particular, para el tratamiento masivo de datos y la IA.

- **Infraestructura Mainframe (Exp: 10000380051262 - entorno; 21840067100 - monitorización; 24840073300 - Admin Lote 1):** Admin/mantenimiento entorno centralizado IBM Z: SO z/OS, CICS, Java, Almacenamiento (DFSMS, GDPS, etc.), Automatización (System Automation, REXX), Herramientas DB2, Despliegues (Cobol, PL/I).
- **Hazelcast (Exp. 25840001300).** Plataforma de computación distribuida en memoria (in-memory data grid), utilizada probablemente para acelerar el acceso a datos en aplicaciones de alto rendimiento o Big Data en tiempo real. Su uso estable se infiere de contratos de soporte recurrentes.
- **Software Reconocimiento de Voz (Dragon Professional) (Exp. 23840044500).** Adquisición de licencias de software Speech-to-Text, indicando el uso de esta tecnología IA/PLN, posiblemente para productividad interna o accesibilidad.
- **Infraestructura Servidores (Exp: 10000380051262 - entorno; 21840067100 - Linux Fase I; 24840066800 - Linux Análisis; 24840073300 - Admin Lotes 1, 3):** Admin/mantenimiento servidores entorno distribuido: Linux (Suse, OEL), Windows Server, hardware x86 (HPE, Dell).
- **Virtualización (Exp: 24840073300 - Admin Lote 1; 24840066800 - Entorno virtualización Análisis):** Admin plataformas virtualización servidores/escritorios (VMWare, Citrix, NSX-T).
- **Almacenamiento y Backup (Exp: 24840073300 - Admin Lotes 1, 2; 24840044200 - Soporte Premier ZFS/ZDLRA):** Gestión infraestructura almacenamiento (SAN, NAS, Objetos) y sistemas copias seguridad (TSM/Spectrum Protect, Avamar/IDPA). Admin Oracle ZFS Storage Appliance, Zero Data Loss Recovery Appliance (ZDLRA).
- **Bases de Datos (Exp: 17840060500 - ETL source; 18840060100 - Zújar base IQ; 18840149000 - ETL source; 21840067100 - Oracle Fase I; 22840027900 - Ampliación IQ; 23840000800 - BB.DD.; 24840073300 - Admin Lotes 1, 2; 24840044200 - Soporte Premier Oracle/Exadata; 24840066800 - Admin IQ/IMPALA):** Admin/mantenimiento/optimización/soporte SGBDs: Oracle (sobre Exadata, RAC, Partitioning, OEM), Sybase IQ/SAP IQ (Zújar), DB2 (z/OS), MySQL, IMPALA (distribuidas). Incluye soporte Premier Oracle/Exadata.
- **Redes (Exp: 24840073300 - Admin Lote 1, 3; 21840067100 - Redes Fase I):** Admin componentes red: Virtual Connect, balanceadores, proxy.
- **Middleware / Servidores Aplicaciones (Exp: 10000380051262 - WLP; 23840000800 - Middleware; 24840066800 - Servidores Análisis;**

- 24840073300 - Admin Lote 1):** Admin/mantenimiento capa middleware/servidores aplicaciones: Java (Websphere Liberty Profile - WLP, OSGi), Domino/Notes (Correo). Infraestructura como Código mencionada.
- **Plataformas/Herramientas Desarrollo (Exp: 10000380051262 - entorno; 21840011300 - pruebas TEA; 21840067100 - Arq. Aplicaciones; 24840066800 - Herramientas apoyo desarrollo; 24840073300 - Apoyo CI/CD):** Soporte Arquitectura aplicaciones (I+D, optimización), entorno desarrollo Java (Eclipse), sistema Integración Continua (CI/CD), DevOps, herramientas calidad código, pruebas automatizadas.
 - **Procesamiento/Movimiento Datos (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800, 24840066800, 24840073300 - Replicación Lote 2):** Admin/mejora sistemas ETL (IBM DataStage), herramientas carga automática IQ, tecnologías replicación datos (CDC, Oracle Data Provider for DRDA).
 - **Indexación y Búsqueda (Exp: 16840006900 - desc; 20840014900 - desc; 21840067100 - mejora/integración TEA; 23840000800 - OCR/imágenes; 24840066800 - indexación scripts):** Admin/desarrollo Búsqueda: motor indexado/búsqueda info no estructurada (docs imagen, binarios, texto) basado Lucene/Solr. Incluye OCR, reconocimiento entidades, filtros, mejora gráfica, interfaz búsqueda online, backend batch grid, mejora tipos datos, actualización scripts. Integrado TEA. Potencial uso PLN (IA).
 - **Sistema de Gestión/Consolidación de Logs (Aplicaciones Java) (Exp: 24840104500):** Plataforma para la centralización, indexación y análisis de los logs generados por los servidores de aplicaciones Java. Utiliza la pila tecnológica de Elastic (Elasticsearch, Logstash, Kibana, Beats) para manejar grandes volúmenes de datos operativos. Se exploran/utilizan capacidades de IA de Elastic para observabilidad o análisis de logs (según Memoria Exp: 24840104500).
 - **Buscadores Portales (Internet/Intranet) (Exp: 24840104500):** Motores de búsqueda para los portales web de la AEAT (Sede Electrónica e Intranet). Utilizan Elasticsearch para la indexación y búsqueda de grandes volúmenes de contenido. Se exploran/utilizan capacidades de IA de Elastic para mejorar la relevancia y eficiencia de las búsquedas (según Memoria Exp: 24840104500).
 - **Plataformas Big Data (Exp: 19840130900 - SAS con Hadoop; 24840066800 - Infra Big Data, IQ, IMPALA):** Infraestructura específica Big Data: BB.DD. analíticas (SAP IQ), BB.DD. distribuidas (IMPALA). Ecosistema Hadoop/Spark (Cloudera) (Exp. 22840038600, Ref. Exp. 24840066800): Plataforma empresarial para procesamiento masivo de datos y ejecución de cargas de trabajo de ML. La contratación de consultoría para migración a Cloudera CDP confirma su uso.
 - **Monitorización (Exp: 21840067100 - Z/OS; 24840073300 - OEM Lote 2, Nagios/CheckMK Lote 1/3):** Herramientas monitorización: z/OS

- (Omegamon), Oracle (OEM Cloud Control), servidores distribuidos (Nagios, CheckMK, Grafana). OEM puede tener funciones IA.
- **Subsistema Migración de Zújares (Exp: 24840081800):** Herramientas y procesos para la migración de Data Marts (Zújares) entre diferentes entornos tecnológicos dentro de la AEAT.
 - **Menús .Net - Cliente (Exp: 24840081800):** Subsistema de lanzadores de aplicaciones desarrolladas en tecnología .Net.
 - **Seguridad Infraestructura (Exp: 24840073300 - tareas admin):** Tareas admin seguridad: parcheo, antivirus, GIA.
 - **Servicios Web / Publicación (Exp: 24840073300 - Admin Lote 1):** Admin infraestructura publicación Web (servidores Apache/IIS -LAMP-, proxy, balanceadores), gestor contenidos OpenText, buscadores web, Google Analytics.
 - **Comunicaciones (Exp: 17840060500, 21840067100, 24840073300 - Admin Lote 1):** Incluye Gestor Comunicaciones (GCW), Sistema Gestión Notificaciones/Comunicaciones (NEOA), adaptación TEAC/DGT.
 - **Digitalización Documentos (Exp: 17840060500, 21840011300):** Sistema conversión documentos físicos a digital, gestión (integrado eTarea).
 - **Firma Electrónica (Exp: 21840067100):** Incluye Portafirmas AEAT, Control Competencia Firma.
 - **Gestión Marco Lógico (Exp: 17840060500):** Sistema horizontal gestión reglas negocio/lógica aplicación.
 - **Servicios Horizontales AEOI IXHT (Exp: 21840067100):** Subsistema Identificación intercambio internacional AEOI.
 - **Infraestructura ZK (Exp: 21840067100):** Infraestructura componentes (framework Java ZK?) soporte servicios ADIs.
 - **Pagos (Infraestructura) (Exp: 17840060500, 21840067100):** Servicios técnicos soporte Pagos Telemáticos/Presenciales, NRC Online, Pasarelas Pago.
 - **SCSP multipetición (Exp: 21840067100):** Adaptación técnica (protocolo Secure Copy) permitir múltiples peticiones Suministros Info Tributaria.
 - **Particiones Censales (Intranet) / FTPC (Exp: 17840060500):** Infraestructura gestión/acceso datos censales internamente / ficheros trabajo.
 - **INEX (Ref. Resolución R/0825/2019 CTBG).** Función: Permitir la carga automatizada en el Zújar de la información recabada por el Equipo Central de Información de la ONIF (en ejecución del Plan Nacional de Captación de Información), así como otras informaciones consideradas de interés. Su finalidad es integrar estos datos para su uso en los distintos procedimientos de comprobación, investigación y selección que se llevan a cabo en la AEAT, conjuntamente con el resto de información tributaria disponible.
- Es una aplicación de carácter horizontal, no orientada a un área de negocio específica, siendo utilizada por todas las áreas (gestión, inspección, recaudación, aduanas). La información cargada a través de INEX queda visible desde Zújar y también disponible en la Consulta de Información

asociada al contribuyente. No está ligada, por tanto, a un contenido concreto predefinido, sino a la información específica recabada por la ONIF y otras fuentes relevantes para el control.

- **Migración Masiva a Oracle Exadata (Exp: 25840048400):** Reingeniería sistemática de los accesos a datos desde DB2 (Mainframe) a entorno **Oracle Exadata** en múltiples sistemas críticos de Recaudación (Gestión de Ingresos, Responsabilidades, Embargos, Compensaciones, Litigiosidad, Garantías, Fondo Liquidez Autonómica -FLA-, Gestión de Deudas, Gestión de Recursos). Confirma el desplazamiento estratégico del almacenamiento de datos masivos hacia Exadata.
- **Reingeniería a Open Weblogic Liberty Profile (WLP) (Exp: 25840048400):** Migración de procesos batch y de gestión (Contabilidad, Estadísticas, Gestión de Embargos) desde entorno Mainframe hacia entornos abiertos Java WLP.
- **GIA Fase II (Gestión de Identidades y Autorizaciones) (Exp: 25840048400):** Evolución del sistema de seguridad para gestión del ciclo de vida de usuarios y autorizaciones, integración con infraestructura, crítico tras la designación de la AEAT como Operador Crítico.

XII. INFORMÁTICA FORENSE Y OSINT

Este apartado agrupa herramientas altamente especializadas destinadas a la investigación digital y la obtención de información en fuentes abiertas. Incluye tanto las plataformas y aplicaciones utilizadas para el análisis forense de dispositivos electrónicos incautados en actuaciones inspectoras, como los sistemas diseñados para recopilar y analizar información pública disponible en Internet (OSINT - *Open Source Intelligence*), incluyendo redes sociales o noticias, con el objetivo de detectar indicios de fraude o incoherencias patrimoniales.

- **Plataforma Análisis Forense / Herramientas Informática Forense (Exp: 17840060500, 21840067100, 23840000800 - ELK, 24840104500):** Conjunto herramientas/plataforma análisis forense digital. Incluye mantenimiento aplicaciones SGP, Inventario, Subida Ficheros. Usa pila ELK para análisis grandes volúmenes datos forenses (indexación, búsqueda, visualización). Se exploran/utilizan capacidades de IA de Elastic para búsqueda avanzada (según Memoria Exp: 24840104500). Reforzada en Directrices 2022, 2023, 2024.
- **Herramienta de análisis forense. Cellebrite Pathfinder Enterprise (Exp: CEA414/2023, Ref. continuidad Exp: 21840119800).** Plataforma centralizada para el análisis forense avanzado y la revisión de grandes volúmenes de información extraída (mediante herramientas como UFED) de dispositivos digitales (móviles, ordenadores, drones, etc.) y servicios en la nube (a través de UFED Cloud Analyzer). Utilizada por unidades especializadas (UAIs, UCAI, Inspectores, Peritos). El expediente

CEA414/2023 detalla requisitos de “procesamientos avanzados de la información” que sugieren el uso integrado de técnicas de IA, tales como: Resolución de Entidades (identificación de personas por múltiples identificadores), Análisis de Imagen/Vídeo (Visión por Computadora), Análisis de Audio, Análisis de Texto (PLN/NER), y Análisis de Grafos de Comunicaciones (SNA). Su despliegue requiere infraestructura con GPUs (Nvidia A2), indicativo de cargas de trabajo de ML/Deep Learning, y ofrece una API REST para integración. Diseñado para manejar un volumen considerable de casos (ej. 500 extracciones activas) y usuarios concurrentes.

El ecosistema forense se complementa con otras herramientas especializadas cuyo mantenimiento o adquisición se ha contratado, como Nuix Investigator (**Exp. 22840080700**), Oxygen Forensic Detective (**Exp. 22840005000**), OSForensics (**Exp. 22840000100**) y Forensic Explorer (FEX) (**Exp. 21840096500**).

- **RIFA (Recuperación Información Fuentes Abiertas) (Exp: 16840006900; 20840014900; 24840066800 - recuperación edictos):** Framework Python/Scrapy obtener info estructurada web (OSINT) para búsqueda fraude, análisis actividades económicas. Incluye recuperación info edictos, módulos visualización geográfica. Potencial IA para análisis info recabada. Menciona como operación prioritaria 2015 para captación info Internet. La capacitación interna en Python (ej. Exp. 24810067300) sugiere el desarrollo de capacidades para análisis avanzado y potencial IA/ML.
- **Herramienta OSINT para Redes Sociales (Exp: 23840010600):** Software (arrendado 2023) obtención/análisis automatizado info perfiles usuarios relevantes redes sociales (TikTok, Instagram, YouTube, etc.) para detectar patrones comportamiento, signos externos riqueza, rentas no declaradas (inicialmente influencers, luego otros riesgos). Integra datos con HERMES, ZJ Patrimonio Neto, RESCAL.
- **Sistema de noticias ECI (Exp: 16840006900):** Herramienta incorporar automáticamente noticias interés tributario desde RSS, permite categorización, análisis, cruce con otros datos analíticos.

ANEXO III.

DICCIONARIO DE TÉRMINOS VINCULADOS A LOS SISTEMAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El presente diccionario tiene como objetivo clarificar la terminología técnica empleada a lo largo de esta investigación, relativa a los sistemas de tratamiento masivo de información y las técnicas de IA utilizadas o potencialmente utilizables por la AEAT. Las definiciones se han elaborado buscando la máxima claridad para un público con formación jurídica, contextualizando los términos en el marco de la investigación siempre que ha sido posible.

Actuación Administrativa Automatizada (AAA): Actuación realizada íntegramente por medios electrónicos en la que no interviene de forma directa un empleado público (definición del artículo 41 LRJSP). Puede basarse en reglas simples o en sistemas de IA más complejos. Es importante distinguirla de la mera automatización de tareas (RPA) y de la IA con capacidad de inferencia o aprendizaje.

Adaptabilidad (en IA): (Característica opcional según el RIA) Capacidad de un sistema de IA para modificar su comportamiento o mejorar su rendimiento después de haber sido desplegado, generalmente a través del aprendizaje a partir de nuevos datos o interacciones.

Algoritmo: Conjunto finito y ordenado de instrucciones, reglas o pasos lógicos definidos para realizar una tarea específica o resolver un problema. Es la base sobre la que se construye cualquier *software*, incluidos los sistemas de IA.

Análisis de Grafos / Análisis de Redes (SNA - Social Network Analysis): Conjunto de técnicas utilizadas para estudiar las relaciones y conexiones entre diferentes entidades (nodos, ej. personas, empresas, cuentas bancarias) representadas como una red (grafo). Permite identificar estructuras ocultas,

actores clave o patrones de conexión. *Utilizado por herramientas como TESEO o NIDEL para detectar tramas de fraude.*

API (Interfaz de Programación de Aplicaciones): Conjunto de definiciones, protocolos y herramientas que permiten que diferentes programas de software se comuniquen e interactúen entre sí. Facilita la integración de sistemas. *Podría usarse para conectar sistemas internos o con herramientas externas (ej. Pathfinder).*

Aprendizaje Automático (ML - ML): Subcampo de la IA donde los sistemas informáticos aprenden patrones y toman decisiones a partir de datos, sin ser programados explícitamente para cada tarea específica. Es la base de muchos sistemas de IA predictivos o de reconocimiento. *Técnica confirmada o altamente probable en sistemas como ROI/IVAN (SAS), MIDAS, NIDEL, modelos predictivos IRPF/Aduanas, análisis de criptoactivos, etc.*

Autonomía (en IA): (Requisito del RIA) Capacidad de un sistema de IA para operar con cierto grado de independencia respecto a la intervención o control humano directo, especialmente en la forma en que infiere o genera sus salidas. No implica necesariamente ausencia total de supervisión.

Base de Conocimiento (Knowledge Base): Repositorio estructurado de información y reglas utilizado por sistemas (como asistentes virtuales o sistemas expertos) para razonar o generar respuestas. *Mencionada como base para asistentes virtuales, mantenida por humanos según la AEAT.*

Base de Datos (BB.DD.): Conjunto organizado de información almacenada electrónicamente que permite un acceso, gestión y actualización eficientes. Pueden ser relacionales (SQL), NoSQL, columnares (Sybase IQ), orientadas a grafos, etc. *Elemento fundamental de su infraestructura (DB2, Oracle, Sybase IQ, MySQL, Impala).*

Base de Datos Columnares (Columnar Database): Tipo de base de datos optimizada para análisis (OLAP), donde los datos se almacenan por columnas en lugar de filas. Permite consultas más rápidas sobre grandes volúmenes de datos agregados. *En el contexto de la AEAT, SAP Sybase IQ, la base de Zújar, es una BB.DD. columnar.*

BI (Business Intelligence - Inteligencia de Negocio): Conjunto de estrategias, tecnologías y herramientas enfocadas en el análisis de datos empresariales para mejorar la toma de decisiones. Incluye *reporting*, OLAP, minería de datos, etc. *Contexto AEAT, muchas de las herramientas analíticas como Zújar, Genio o SAS soportan funciones de BI.*

Big Data: Concepto que se refiere a conjuntos de datos de gran volumen, alta velocidad de generación y/o gran variedad estructural (estructurados, semiestructurados, no estructurados) que superan la capacidad de procesamiento de las herramientas de software tradicionales. Requiere tecnologías y arquitecturas específicas para su almacenamiento, procesamiento y análisis. *La AEAT maneja Big Data proveniente del SII, intercambios internacionales, Zújar, etc.*

Buscón: (Sistema AEAT) Motor de búsqueda e indexación corporativo de la AEAT, diseñado para buscar información en grandes volúmenes de docu-

mentos no estructurados. Incorpora OCR y Reconocimiento de Entidades Nombradas (NER), lo que le confiere características de IA (PLN).

Caja Negra (Black Box): Término utilizado para describir algoritmos o sistemas de IA (especialmente redes neuronales profundas) cuyo funcionamiento interno es tan complejo que resulta difícil o imposible para los humanos comprender exactamente cómo llega a una determinada salida o decisión a partir de las entradas. *En el contexto de la investigación, plantea desafíos para la transparencia, la explicabilidad y el derecho a la tutela judicial efectiva si se usan en decisiones que afectan a los contribuyentes.*

CDC (Change Data Capture - Captura de Cambios de Datos): Tecnología utilizada para identificar y capturar los cambios realizados en los datos de una base de datos fuente, para luego aplicarlos a un sistema destino. *Mencionada por la AEAT para replicación entre DB2 y Oracle.*

Chatbot: Programa informático, a menudo basado en IA (PLN/NLU), diseñado para simular conversaciones con usuarios humanos, especialmente a través de interfaces de texto. *Contexto AEAT: Utilizados como asistentes virtuales (AVIVA, Asistente Renta).*

CICS (Customer Information Control System): Sistema de gestión de transacciones de IBM, muy utilizado en entornos mainframe para procesar un gran volumen de operaciones en línea de forma fiable. *Contexto AEAT, parte de su infraestructura mainframe z/OS.*

Cliente-Servidor (Client-Server): Arquitectura de software donde las tareas se reparten entre proveedores de recursos o servicios (servidores) y solicitantes de servicios (clientes). *Arquitectura común en muchos de los sistemas de la AEAT (ej. Zújar tiene cliente y servidor).*

Cloud Computing (Computación en la Nube): Modelo de entrega de servicios informáticos (almacenamiento, procesamiento, software, IA) a través de Internet (“la nube”) bajo demanda, permitiendo escalabilidad y flexibilidad.

Clustering (Agrupamiento / Segmentación): Técnica de aprendizaje automático no supervisado que agrupa elementos de datos similares en conjuntos (clústeres) basándose en sus características, sin conocimiento previo de las categorías. *Identificado como técnica, por ejemplo, en MIDAS y altamente probable en el análisis de criptoactivos.*

Corpus: En el contexto del PLN y LLMs, se refiere a una gran colección de textos (documentos, libros, artículos, etc.) utilizada para entrenar o especializar modelos de lenguaje. *Como hemos examinado en la investigación, la AEAT está preparando un corpus de normativa tributaria para futuros sistemas LLM.*

Crawling / Web Scraping: Técnicas automatizadas para navegar por sitios web (*crawling*) y extraer información específica de ellos (*scraping*). *Son utilizadas por RIFA para obtener información de fuentes abiertas en Internet.*

CRM (Customer Relationship Management - Gestión de Relaciones con Clientes): Estrategia y software para gestionar las interacciones de una

organización con sus clientes o usuarios. *Los sistemas de asistencia multi-canal (CAT-DIT) tienen funciones de CRM.*

Data Mart: Subconjunto de un Data Warehouse, generalmente enfocado en un área de negocio o departamento específico, que contiene datos relevantes para ese grupo de usuarios. *Los “Zújares” específicos (de Consumos, Jurídico, etc.) funcionan como Data Marts dentro del ecosistema Zújar.*

Data Mining (Minería de Datos): Proceso de exploración y análisis de grandes conjuntos de datos para descubrir patrones significativos, tendencias, correlaciones o anomalías. A menudo utiliza técnicas estadísticas y de aprendizaje automático. *El proyecto MIDAS centrado en minería de datos; técnica mencionada en diversas licitaciones.*

Data Warehouse (Almacén de Datos): Repositorio centralizado que integra datos de diversas fuentes operativas de una organización, transformados y estructurados para facilitar el análisis, la generación de informes y la toma de decisiones (Business Intelligence, OLAP). *Zújar es el Data Warehouse corporativo.*

DB2: Sistema gestor de bases de datos relacionales de IBM, comúnmente utilizado en entornos mainframe. *Usado en su infraestructura z/OS.*

Deep Learning (Aprendizaje Profundo): Subcampo avanzado del ML que utiliza redes neuronales artificiales con múltiples capas (redes profundas) para aprender representaciones de datos altamente complejas y abstractas. Es la base de avances recientes en PLN, visión por computadora e IA generativa. *Tecnología subyacente probable en asistentes avanzados, Pathfinder, y necesaria para LLMs.*

Determinista (Algoritmo/Sistema): Un sistema cuyo comportamiento es completamente predecible. Dadas las mismas entradas, siempre producirá la misma salida, siguiendo reglas fijas. *La AEAT utiliza este término para argumentar que algunos de sus sistemas (ej. HERMES, TESEO según ellos) no son IA, contraponiéndolo a sistemas con aprendizaje o aleatoriedad.*

DRDA (Distributed Relational Database Architecture): Arquitectura de IBM que permite a diferentes sistemas gestores de bases de datos relacionales (como DB2 y Oracle) comunicarse entre sí. *Mencionada para interoperabilidad.*

ECM (Enterprise Content Management - Gestión de Contenido Empresarial): Estrategias, métodos y herramientas utilizadas para capturar, gestionar, almacenar, preservar y entregar contenido e información relacionados con los procesos de una organización. *Relevante para la gestión documental en la AEAT.*

Elasticsearch / ELK Stack: Conjunto de herramientas de *software* (Elasticsearch, Logstash, Kibana) muy utilizado para la indexación, búsqueda, análisis y visualización de grandes volúmenes de datos, especialmente logs y datos de texto. *Usado en la Plataforma Forense y para gestión de logs en la AEAT.*

ERP (Enterprise Resource Planning - Planificación de Recursos Empresariales): Sistema de software integrado que gestiona los principales proce-

sos de negocio de una organización (finanzas, RRHH, logística, etc.). *La AEAT Utiliza sistemas para gestión interna (RRHH, etc.).*

ETL (Extract, Transform, Load - Extracción, Transformación y Carga): Proceso y conjunto de herramientas software utilizados para extraer datos de diversas fuentes, transformarlos (limpiarlos, adaptarlos, enriquecerlos) y cargarlos en un sistema destino, típicamente un data warehouse o base de datos analítica. *Proceso esencial para alimentar Zújar, utilizando herramientas como IBM DataStage.*

Framework (Marco de trabajo): Conjunto de herramientas, librerías, convenciones y patrones de diseño que proporcionan una estructura base para desarrollar software de forma más eficiente y estandarizada. *En el contexto de la AEAT se menciona frameworks Java (OSGi, ZK).*

GIS (Geographic Information System - Sistema de Información Geográfica): Sistema diseñado para capturar, almacenar, manipular, analizar y visualizar datos geográficamente referenciados. *Potencialmente útil para análisis territoriales (ej. Catastro, análisis de riesgos por zonas).*

GPU (Unidad de Procesamiento Gráfico): Componente de hardware originalmente diseñado para gráficos, pero cuya arquitectura masivamente paralela lo hace muy eficiente para los cálculos intensivos requeridos por el entrenamiento y ejecución de modelos de Deep Learning e IA compleja. *Requerido para herramientas como Pathfinder.*

Grid Computing (Computación en Malla/Grid): Forma de computación distribuida donde múltiples ordenadores conectados en red colaboran para realizar tareas muy grandes o complejas, como si fueran un único superordenador virtual. *Sybase IQ opera en configuración "multiplex grid".*

GUI (Graphical User Interface - Interfaz Gráfica de Usuario): Tipo de interfaz que permite a los usuarios interactuar con dispositivos electrónicos a través de elementos gráficos como iconos, menús y ventanas, usando un ratón o pantalla táctil. *Zújar Cliente tiene una GUI.*

Hadoop: Marco de *software* de código abierto para el almacenamiento y procesamiento distribuido de grandes conjuntos de datos (Big Data) en clústeres de ordenadores. *Parte de su infraestructura Big Data (Cloudera) que emplea la AEAT se basa en este software.*

Hardware: Componentes físicos de un sistema informático (CPU, memoria, disco duro, servidores, redes, GPUs, etc.).

HDFS (Hadoop Distributed File System): Sistema de archivos distribuido diseñado para almacenar grandes volúmenes de datos en clústeres de hardware común. Es el componente de almacenamiento principal de Hadoop.

Heurística: Técnica o regla práctica, a menudo basada en la experiencia o la intuición, utilizada para resolver problemas, tomar decisiones o realizar descubrimientos de forma rápida y eficiente, aunque no garantice una solución óptima o exacta. *El RIA excluye sistemas basados en heurística clásica de la definición de IA.*

IA (Inteligencia Artificial): Campo de la informática dedicado a la creación de sistemas capaces de realizar tareas que normalmente requieren inteligencia humana. Según el RIA (definición funcional): sistema basado en máquina, con autonomía, que infiere de entradas cómo generar salidas (predicciones, contenido, recomendaciones, decisiones) que influyen en el entorno.

IA Generativa: Rama de la IA enfocada en la creación de contenido nuevo y original (texto, imágenes, código, etc.) que no existía previamente, basándose en patrones aprendidos de datos existentes. Los LLMs son un ejemplo clave.

IBM CP4D (Cloud Pak for Data): Plataforma integrada de datos e IA de IBM que ofrece servicios para la gestión, gobierno, análisis y desarrollo de modelos de IA. *Mencionada como base para el Asistente Virtual de la Sede.*

Impala (Apache Impala): Motor de consultas SQL de código abierto, diseñado para ejecutar consultas analíticas interactivas de baja latencia directamente sobre datos almacenados en HDFS o HBase (ecosistema Hadoop). *Parte de su infraestructura analítica Big Data.*

Inferencia (en IA): (Requisito del RIA) Proceso mediante el cual un sistema de IA deriva conclusiones, predicciones, clasificaciones o genera contenido a partir de los datos de entrada, yendo más allá de la simple ejecución de instrucciones predefinidas. Puede basarse en modelos aprendidos (ML) o en razonamiento lógico/conocimiento.

Informática Forense: Disciplina que aplica técnicas científicas y analíticas a la identificación, preservación, análisis y presentación de evidencia digital (datos de ordenadores, móviles, etc.) para investigaciones legales o administrativas. *Contexto AEAT: Área importante con herramientas especializadas (UFED, Pathfinder).*

IVR (Interactive Voice Response - Respuesta de Voz Interactiva): Tecnología que permite a los usuarios interactuar con un sistema informático a través de la voz (usando ASR) o tonos DTMF del teléfono. *Utilizada en el CAT-DIT (con tecnología Verbio) por la AEAT.*

LLM (Large Language Model - Modelo de Lenguaje Grande): Tipo avanzado de IA generativa (Deep Learning) entrenado con cantidades masivas de texto, capaz de comprender, generar y manipular lenguaje humano con gran fluidez y coherencia. *La Agencia está preparando datos (corpus) para su futuro uso.*

Mainframe: Ordenador central de gran capacidad utilizado por grandes organizaciones para procesar volúmenes masivos de transacciones y datos críticos. *La AEAT mantiene entorno mainframe IBM z/OS.*

Metadatos: Datos que describen otros datos. Proporcionan información contextual (autor, fecha, formato, estructura, etc.). *Zújar gestiona metadatos de sus variables.*

Middleware: Software que actúa como capa intermedia entre el sistema operativo y las aplicaciones, facilitando la comunicación y la gestión de servicios.

MySQL: Sistema gestor de bases de datos relacionales de código abierto, muy popular. *Mencionada como una de las BB.DD. utilizadas por la AEAT.*

NAS (Network Attached Storage - Almacenamiento Conectado en Red): Dispositivo de almacenamiento dedicado conectado a una red que permite a múltiples usuarios y dispositivos acceder a los datos. *Parte de su infraestructura de almacenamiento de la AEAT.*

NER (Named Entity Recognition - Reconocimiento de Entidades Nombradas): Técnica de PLN que identifica y clasifica automáticamente entidades mencionadas en un texto en categorías predefinidas (ej. personas, organizaciones, lugares, fechas, NIFs). *Utilizada, entre otros, por Buscón.*

NLU (Natural Language Understanding - Comprensión del Lenguaje Natural): Subcampo del PLN enfocado en la capacidad de una máquina para entender el significado e intención del lenguaje humano. *Clave para asistentes virtuales.*

Nudge (Acicate / Empujoncito): Concepto de las ciencias del comportamiento que se refiere a pequeñas intervenciones diseñadas para influir sutilmente en las decisiones o comportamientos de las personas en una dirección predecible, sin prohibir opciones ni cambiar significativamente los incentivos económicos. *Contexto AEAT: Usado en Renta Web mediante avisos para reducir errores (basados en IA predictiva).*

OCR (Optical Character Recognition - Reconocimiento Óptico de Caracteres): Tecnología que convierte imágenes de texto (escaneado, fotos) en texto editable y procesable por máquinas. *Usado en Buscón y probablemente en herramientas forenses.*

OEM (Oracle Enterprise Manager): Herramienta de Oracle para la monitorización, administración y gestión centralizada de bases de datos y sistemas Oracle (incluyendo Exadata). *Contexto AEAT: Utilizada para monitorizar su infraestructura Oracle.*

OLAP (Online Analytical Processing - Procesamiento Analítico en Línea): Tecnología que permite a los usuarios analizar grandes volúmenes de datos desde múltiples perspectivas o dimensiones de forma rápida e interactiva. *Contexto AEAT: Zújar es fundamentalmente una herramienta OLAP.*

OLTP (Online Transaction Processing - Procesamiento de Transacciones en Línea): Sistemas optimizados para gestionar un gran número de transacciones cortas y frecuentes (ej. inserciones, actualizaciones, borrados), como las de un sistema bancario o de reservas. Contrastan con los sistemas OLAP, optimizados para consultas analíticas complejas.

Openshift: Plataforma de contenedores empresariales basada en Kubernetes, desarrollada por Red Hat (IBM). Facilita el despliegue y gestión de aplicaciones. *Mencionada como base para el Asistente Virtual de la Sede.*

OSGi (Open Services Gateway initiative): Especificación y framework Java para construir aplicaciones modulares y dinámicas. *Contexto AEAT: Mencionada como parte de su arquitectura Java.*

OSINT (Open Source Intelligence - Inteligencia de Fuentes Abiertas): Disciplina de recopilación y análisis de información obtenida de fuentes pú-

blicas y accesibles (Internet, medios de comunicación, publicaciones, etc.). *RIFA es la herramienta OSINT principal; también software específico para análisis de redes sociales.*

Perfilado (Profiling): (Definición RGPD, relevante para RIA) Tratamiento automatizado de datos personales para evaluar aspectos personales de un individuo, en particular para analizar o predecir su rendimiento, situación económica, salud, preferencias, comportamiento, etc. Si un SIA realiza perfilado para fines del Anexo III del RIA, es automáticamente de alto riesgo. *Sistemas como HERMES, HERACLES o los modelos predictivos realizan formas de perfilado de riesgo.*

PLN (Procesamiento del Lenguaje Natural): Campo de la IA que se ocupa de la interacción entre los ordenadores y el lenguaje humano. Incluye tareas como la comprensión (NLU), la generación de lenguaje, la traducción automática, el reconocimiento de entidades (NER), etc. *Usado en asistentes virtuales, Buscón, potencialmente en análisis de documentación.*

Procesamiento Batch: Ejecución de una serie de trabajos o programas (“lotes”) de forma secuencial o programada, sin intervención directa del usuario. Típico para tareas de procesamiento masivo de datos (ej. cargas ETL nocturnas, cierres contables) en entornos mainframe o distribuidos.

Procesamiento Paralelo Masivo: Ejecución simultánea de múltiples cálculos o procesos en diferentes unidades de procesamiento (CPUs, GPUs, nodos de clúster) para acelerar el manejo de tareas computacionalmente intensivas o grandes volúmenes de datos. *Utilizado en infraestructuras como Hadoop/Spark.*

RAC (Real Application Clusters): Tecnología de Oracle que permite ejecutar una única base de datos en un clúster de servidores, proporcionando alta disponibilidad y escalabilidad. *Usada en su infraestructura Exadata.*

Red Neuronal Artificial: Modelo computacional inspirado en la estructura y funcionamiento de las redes neuronales biológicas. Son la base de la mayoría de los sistemas de Deep Learning. Constan de nodos (neuronas) interconectados en capas.

Regresión Logística: Técnica estadística y de aprendizaje automático supervisado utilizada para predecir la probabilidad de que ocurra un evento binario (sí/no, fraude/no fraude) basándose en un conjunto de variables predictoras. *Mencionada como técnica en MIDAS.*

Robotic Process Automation (RPA - Automatización Robótica de Procesos): Tecnología que utiliza “robots” de software para automatizar tareas repetitivas y basadas en reglas que normalmente realizan los humanos interactuando con sistemas digitales. Es automatización, no necesariamente IA con inferencia o aprendizaje. *Potencialmente aplicable a tareas administrativas; distinto de los SIA analizados.*

SaaS (Software as a Service - Software como Servicio): Modelo de distribución de software donde las aplicaciones son alojadas por un proveedor y puestas a disposición de los usuarios a través de Internet, típicamente mediante una suscripción. *Ejemplo, Cellebrite Premium SaaS.*

- SAN (Storage Area Network - Red de Área de Almacenamiento):** Red de alta velocidad dedicada a conectar servidores con dispositivos de almacenamiento (como cabinas de discos), permitiendo un acceso a nivel de bloque como si fueran discos locales. *Parte de su infraestructura de almacenamiento.*
- SAP Sybase IQ / SAP IQ:** Sistema gestor de bases de datos relacionales optimizado para análisis (data warehousing), utilizando una arquitectura de almacenamiento columnar. *Es la tecnología subyacente al data warehouse Zújar.*
- SAR (Sistema de Alto Riesgo):** (Categoría RIA) Sistema de IA que, por su finalidad prevista o el contexto de su uso (listados en Anexo III del RIA), tiene el potencial de causar un perjuicio significativo a la salud, seguridad o derechos fundamentales, y por ello está sujeto a requisitos regulatorios estrictos.
- SAS:** Empresa y suite de software ampliamente utilizada para análisis estadístico avanzado, inteligencia de negocio, gestión de datos y minería de datos (incluyendo ML). *Usado extensamente para sistemas críticos de ayuda a decisión (ROI/IVAN), análisis del SETE, etc.*
- Scikit-Learn:** Biblioteca de software libre muy popular para el lenguaje Python que proporciona herramientas eficientes para realizar tareas de análisis de datos y aprendizaje automático (clasificación, regresión, clustering, etc.). *Uso confirmado para análisis de datos OSINT (RIEA).*
- SDA (Sistema Dinámico de Adquisición):** Procedimiento de contratación pública totalmente electrónico, previsto en la LCSP, para compras de uso corriente, que agiliza la adjudicación de contratos derivados al preseleccionar empresas habilitadas. *Utilizado para adquirir software (SDA 25/2022).*
- Servicios Web (Web Services):** Tecnología que permite la comunicación e intercambio de datos entre diferentes aplicaciones a través de redes (como Internet), utilizando estándares como XML, SOAP o REST. Facilitan la interoperabilidad entre sistemas heterogéneos. *Utilizados para integración (ej. Zújar Web Cliente, APIs).*
- Sesgo Algorítmico (Algorithmic Bias):** Tendencia sistemática y repetible de un sistema de IA a crear resultados que son injustos, perjudiciales o discriminatorios para ciertos individuos o grupos. Puede originarse en los datos de entrenamiento, el diseño del algoritmo o la interacción humana. *Riesgo fundamental a considerar y mitigar.*
- SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos):** Software que permite crear, gestionar, consultar y mantener bases de datos de forma eficiente y segura (ej. Oracle, DB2, MySQL, Sybase IQ).
- Soporte Premier / Avanzado:** Nivel superior de soporte técnico ofrecido por fabricantes de software/hardware (ej. Oracle ACS, Premier Support), que incluye servicios proactivos (monitorización, optimización) y reactivos (respuesta rápida 24/7) para sistemas críticos. *Contratado para Exadata/Oracle.*
- Spark (Apache Spark):** Marco de computación distribuida de código abierto, utilizado para el procesamiento de Big Data a gran escala y la ejecución

de tareas de ML de forma rápida y eficiente. A menudo se usa junto con Hadoop. *Parte de su infraestructura Big Data (Cloudera).*

SQL (Structured Query Language - Lenguaje de Consulta Estructurado): Lenguaje estándar utilizado para gestionar y consultar datos almacenados en bases de datos relacionales.

Sistema Experto: Programa de IA que emula la capacidad de toma de decisiones de un experto humano en un dominio específico. Se basa en un motor de inferencia que aplica reglas lógicas (extraídas del conocimiento experto) a una base de conocimiento. Ejemplo de IA basada en lógica y conocimiento.

TSM (Tivoli Storage Manager / IBM Spectrum Protect): Software de IBM para la gestión de copias de seguridad y recuperación de datos en entornos empresariales complejos. *Parte de su infraestructura de backup.*

TTS (Text-to-Speech - Texto a Voz): Tecnología de IA que convierte texto escrito en habla artificial audible. *Usada en sistemas IVR (Verbio).*

UFED (Universal Forensic Extraction Device): Herramienta de hardware y software (de Cellebrite) utilizada ampliamente en informática forense para extraer datos de dispositivos móviles (teléfonos, tablets). *Utilizada por sus unidades de investigación.*

Virtualización: Tecnología que permite crear versiones virtuales (no físicas) de recursos informáticos, como servidores, almacenamiento, redes o escritorios, permitiendo ejecutar múltiples sistemas operativos o aplicaciones en un único hardware físico. *Utiliza VMWare y Citrix.*

Visión por Computadora (Computer Vision): Campo de la IA que permite a las máquinas “ver” e interpretar información visual (imágenes, vídeos). Utiliza técnicas (a menudo Deep Learning) para tareas como reconocimiento de objetos, clasificación de imágenes, detección de caras, lectura de texto (OCR avanzado). *Requerida en herramientas como Pathfinder.*

WLP (Websphere Liberty Profile): Servidor de aplicaciones Java ligero y modular de IBM, parte de la familia Websphere, diseñado para entornos cloud y desarrollo ágil. *Utilizado en su entorno Java.*

XML (Extensible Markup Language): Lenguaje de marcado, similar a HTML pero más flexible, utilizado para definir reglas para codificar documentos en un formato que es legible tanto por humanos como por máquinas. Muy usado para el intercambio estructurado de datos entre sistemas. *Formato común en intercambios de información (SII, AEOI).*

ZFS (Zettabyte File System): Sistema de archivos avanzado (originalmente de Sun, ahora Oracle) conocido por su alta capacidad de almacenamiento, funcionalidades de protección de datos (snapshots, checksums) e integración con la gestión de volúmenes lógicos. *Usado con Exadata (ZFS Storage Appliance).*

ZK: Framework de código abierto basado en Java para construir interfaces de usuario web ricas, dinámicas e interactivas, con un enfoque orientado a eventos y componentes. *Mencionado con relación a la infraestructura de las ADIs.*

z/OS: Sistema operativo insignia de IBM para sus ordenadores mainframe (IBM Z). Diseñado para ofrecer alta disponibilidad, seguridad, escalabilidad y capacidad para procesar volúmenes masivos de transacciones y datos. *Base de su entorno mainframe.*

Las administraciones tributarias se encuentran en la vanguardia de la adopción tecnológica, impulsadas por la promesa de una mayor eficiencia en la aplicación del sistema tributario y, de manera crucial, por la necesidad de reforzar la lucha contra un fraude cada vez más complejo.

Sin embargo, esta irrupción tecnológica no está exenta de desafíos. Nos sitúa ante una tensión fundamental, una colisión casi inevitable que define nuestro tiempo y que constituye el punto de partida de este trabajo: la colisión entre, por un lado, la legítima búsqueda de la eficacia administrativa a través de la potencia algorítmica y, por otro, la irrenunciable necesidad de proteger las garantías y derechos fundamentales del obligado tributario en el marco de un Estado de Derecho.

Para abordar esta problemática, la investigación sistematiza y califica los sistemas de inteligencia artificial que emplea la Agencia Estatal de Administración Tributaria a través de un análisis empírico inédito de la contratación pública del periodo 2015-2025.

Esta reconstrucción tecnológica permite constatar que el control algorítmico se ha extendido a todas las facetas de actuación de la Agencia, evidenciando los desequilibrios existentes entre el discurso oficial y la realidad operativa; entre las potestades de la Administración y los derechos de los ciudadanos.

Frente a esta deriva, la monografía postula la inaplazable necesidad de una legalidad algorítmica sustantiva, fundamentada en la transparencia proactiva y la explicabilidad, como baluartes capaces de garantizar que la legítima búsqueda de la eficiencia recaudatoria no erosione los cimientos de la dignidad humana ni convierta al ciudadano en un mero objeto estadístico ajeno al control jurisdiccional.

Ayuda PID2022-139650OB-100 "Administración electrónica, inteligencia artificial y tributos" financiado por:

