



UNIVERSIDAD
COMPLUTENSE
MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGÍA

GRADO EN PSICOLOGÍA
TRABAJO DE FIN DE GRADO

TÍTULO: Selección de personal e Inteligencia Artificial; una perspectiva
ética

AUTOR: Francisco Javier Cid Herranz

TUTOR: Gerardo de la Merced López Montalvo

CURSO ACADÉMICO: 2024-2025

CONVOCATORIA: Junio

CALIFICACIÓN: Sobresaliente

1 Resumen

La selección de personal forma parte de los procesos y tareas que realiza una empresa para asegurar la contratación de profesionales que cumplan con las diferentes necesidades de sus puestos. Para poder realizar esta función de manera óptima y obtener una ventaja competitiva frente al resto de empresas, éstas se valen de la utilización de herramientas tecnológicas que mejoren, aceleren, u optimicen cada uno de sus procesos. Dentro de dichas herramientas, las relacionadas con el uso de la inteligencia artificial (IA) están irrumpiendo en la práctica laboral.

A lo largo de las páginas de este trabajo, se revisarán los elementos o técnicas del proceso de selección que más se están viendo afectados por las herramientas tecnológicas y de IA, qué herramientas son las que más efecto están teniendo en la transformación tecnológica de la selección, y se analizarán las cuestiones éticas que surgen de esta transformación.

2 Abstract

Personnel selection is part of the processes and tasks conducted by a company to ensure the hiring of professionals who meet the various needs of its positions. To perform this function optimally and gain a competitive advantage over other companies, organizations rely on the use of technological tools that improve, accelerate, or optimize each of their processes. Among these tools, those related to artificial intelligence are breaking into the workplace.

Throughout the pages of this paper, we will examine the elements or techniques of the selection process that are being most affected by technological and AI tools, identify which tools are having the greatest impact on the technological transformation of recruitment, and analyze the ethical issues that arise from this transformation.

Índice

1	Resumen	2
2	Abstract	2
3	Introducción	4
3.1	Selección de personal	5
3.2	Tecnología e inteligencia artificial en selección.....	7
3.3	Psicología y ética	9
4	Desarrollo de la cuestión	10
4.1	Estado de la cuestión	11
4.1.1	Técnicas y herramientas de selección.....	11
4.1.2	Herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial.....	20
4.2	Aspectos éticos	29
4.2.1	Desde el candidato.....	29
4.2.2	Desde el técnico en selección	30
4.2.3	Desde la psicología como profesión.....	32
5	Conclusiones.....	32
6	Referencias	34
7	Anexos.....	42
7.1	Anexo 1. Índice de acrónimos	42

3 Introducción

La selección de personal ha sido, desde sus inicios, un elemento clave para el éxito de las empresas, permitiendo encontrar al candidato más adecuado para el puesto de trabajo, considerando las necesidades y características de la organización y del trabajador (Castaño et al., 2011).

Es a través de esta actividad que las empresas y organizaciones son capaces de nutrirse y satisfacer sus necesidades de talento y fuerza de trabajo, tomando decisiones en cuanto al número de empleados necesarios, cuándo lo son, y qué criterios son aplicables para la organización (Abbas et al., 2021).

Debido a esto, las empresas y organizaciones poseen un enorme interés en asegurar que los procesos de selección sean fiables, operativos, rentables, y, por encima de todo, adaptados a las nuevas realidades del mercado. Circunstancias excepcionales como la pandemia del COVID-19 han demostrado la velocidad a la que las organizaciones han podido adaptar sus procesos de selección a situaciones fundamentalmente diferentes a las anteriores (Potočnik et al., 2021).

Otro ejemplo de la capacidad de las empresas para modificar y mejorar sus procesos de selección es la creciente tendencia a utilizar la tecnología (Nikolaou, 2021), en concreto el uso de la inteligencia artificial (Potočnik et al., 2021); si bien comenzó su uso como una herramienta muy valorada para escanear currículums en busca de palabras clave y capacidades/habilidades (Fernández-Martínez & Fernández, 2020), su utilización se ha generalizado a otras tareas del proceso de selección, que serán tratadas en detalle más adelante.

Serán estos elementos los que ocuparán la próxima parte del contenido de este trabajo, siendo por último analizada en profundidad la vertiente ética de la utilización de

estas tecnologías en procesos como la selección de personal, con un alto componente humano y personal.

3.1 Selección de personal

Basándonos en la siguiente definición de la selección de personal:

“Proceso sistemático para elegir profesionales para puestos de trabajo o actividades, basándose en las aptitudes y las competencias de los individuos, y según las condiciones especiales de cada tipo de trabajo y organización” (Calles, 2008).

Podemos establecer las siguientes reflexiones:

- La selección de personal requiere un conocimiento, por parte del profesional que la ejecuta, de procesos y técnicas de evaluación que permitan conocer adecuadamente las aptitudes, competencias, conocimientos, personalidad, etc.... de los individuos (*Norma ISO 10667 -1*, 2013).
- De no ocurrir este proceso siguiendo las prácticas y conocimientos adecuados, éste no proporcionará los resultados adecuados, incurriendo en consecuencias negativas para la organización (Bretones & Rodríguez, 2008).
- La selección de personal, como actividad que se desarrolla en un contexto social, se verá afectada por la realidad socioeconómica y tecnológica en la que se encuentre el sujeto evaluado y la organización (Bretones & Rodríguez, 2008).

A continuación, y para construir sobre estas reflexiones, consideraremos los siguientes argumentos:

- Las prácticas de gestión de recursos humanos apoyan los objetivos de las organizaciones, y deben ser sensibles a los cambios en el entorno de la organización (Armstrong, 2009).

- Teniendo en cuenta los altos costes en caso de fracaso, las organizaciones son plenamente conscientes de la importancia del éxito en sus procesos de selección (Armstrong & Taylor, 2017); tanto es así, que se podría decir que el funcionamiento correcto de los procesos de una empresa depende en gran medida de la selección y fidelización de trabajadores de alta calidad, que añadan valor a la organización (Geetha & Bhanu, 2018).
- Los procesos de reclutamiento y selección constan de 7 fases específicas, y una fase previa de definición de marco de intervención (Castaño et al., 2011), tal y como se ve en la siguiente imagen:

Figura 1

Fases del proceso de reclutamiento y selección



Tomado de “Guía técnica y de buenas prácticas en reclutamiento y selección de

personal (R&S)”, por M. G. Castaño, G. d. I. M. López Montalvo & J. M. Prieto Zamora (2011), (Castaño et al., 2011).

- Existe una necesidad creciente de entender cómo valorar los conocimientos, competencias, aptitudes y otros factores (KSAO, por sus siglas en inglés) de los candidatos, determinar los métodos más adecuados para evaluarlos, cómo atraer a los candidatos más cualificados, y cómo seleccionar a aquellos con mayor potencial (Potočnik et al., 2021).

En el siguiente apartado exploraremos el rol que cubre la tecnología y, más en detalle, la utilización de la IA como herramienta disponible para los técnicos de selección.

3.2 Tecnología e inteligencia artificial en selección

De acuerdo con el padre de la inteligencia artificial, John McCarthy, ésta se podría definir como “the science and engineering of making intelligent machines, brilliant computer programs” (McCarthy & Minsky, 1950). Esta definición seguiría siendo acertada en los últimos años, en los que hemos visto cómo la IA ha demostrado proporcionar resultados en industrias como el arte, la escritura o el análisis de datos. De hecho, y siendo de gran utilidad para la práctica en recursos humanos, la IA ya ha demostrado proporcionar resultados de análisis de datos de forma más rápida y profunda que la capacidad humana (Chen, 2023a).

Es por razones como esta que el uso de la tecnología ha encontrado un lugar en la gestión de recursos humanos; por ejemplo, en la verificación de antecedentes para posiciones delicadas (ejército, trabajo con niños/personas con necesidades especiales...), la emergencia de las redes sociales ha transformado la escena (Nikolaou, 2021).

Además de lo mencionado hasta ahora, el uso de herramientas tecnológicas proporciona a los técnicos de selección la oportunidad de dedicar menos tiempo a aquellas tareas de menor valor añadido, como revisión de currículum, comunicaciones por correo electrónico, recordatorios... (Leong, 2018), en favor de aquellas en las cuales la formación y conocimiento del profesional marcan la diferencia y favorecen el éxito del proceso de selección.

Sin embargo, aun teniendo en cuenta los beneficios del uso de la tecnología en selección, es importante mencionar la existencia de posibles consecuencias; en concreto, del uso de herramientas involucradas en la toma de decisiones, y no solamente en la gestión operativa de tareas repetitivas/administrativas. Para cualquier decisión que se pueda valorar la delegación en una herramienta tecnológica, existe la necesidad de alimentar al programa de datos en los que basar su toma de decisión posterior, lo que abre la puerta a la introducción de prejuicios y otros sesgos, como el de aceptación social, que, de no ser considerados, podrían dejar a las organizaciones vulnerables a demandas por discriminación (Ore & Sposato, 2021).

Es por eso que, en los últimos años, las publicaciones científicas han dedicado una parte importante de su esfuerzo a analizar el alcance de los efectos de estos prejuicios en la toma de decisiones de la IA, y la mejor manera de atajarlos, puesto que, de no hacerlo, se podrían ver afectado un número desproporcionado de grupos infrarrepresentados en la sociedad, como mujeres, minorías étnicas, personas con discapacidad y trabajadores mayores de 40 años de edad (Cappelli, 2001).

Para continuar con los argumentos establecidos aquí, en los próximos apartados se repasarán las técnicas de selección más influenciadas por el uso de la tecnología, las herramientas de IA que mayor impacto están causando en la práctica de la selección, y finalmente los aspectos éticos que se ven afectados por toda esta revolución tecnológica.

3.3 Psicología y ética

Como toda práctica profesional, y en especial una que trata con elementos tan sensibles como la salud mental, la psicología debe poseer y posee un estricto marco ético en el que desarrollar su actividad, y que debe regir en todo momento la actuación del profesional en el ejercicio de sus funciones.

En el caso específico de la psicología, todo profesional tiene como guía de actuación el Código Deontológico del Psicólogo, el cual estipula en sus artículos qué aspectos éticos debe considerar el psicólogo a la hora de realizar su trabajo. Hace especial mención, en su artículo décimo, a la obligación del profesional de no realizar ninguna discriminación por razón de nacimiento, edad, raza, sexo, credo, ideología, nacionalidad, clase social, o cualquier otra diferencia (Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, 1998).

Además de este Código Deontológico, el profesional de la psicología debe atenerse a todas aquellas normas y regulaciones que atiendan a cada aspecto del ejercicio de sus funciones, como, por ejemplo, la norma ISO-10667-1, específica para los procesos de evaluación (*Norma ISO 10667 -1*, 2013), y, en última instancia, la legislación del territorio en el que imparte su actividad. Aunque, debido a las diferencias legislativas entre países, los profesionales puedan tener dificultades a la hora de adaptar su actividad a los diferentes marcos legales, existen organizaciones como la ITC, Comisión Internacional de Test, cuyo objetivo es la creación de normativas internacionales estandarizadas, para suavizar esta dificultad (Honkanen & Nyman, 2002).

Sin embargo, existe un nivel adicional de responsabilidad y consideración que debe estar presente en el pensamiento y ejercicio de las tareas y responsabilidades del

psicólogo, que, en la opinión del autor de este trabajo, trasciende las normas y regulaciones existentes; la ética individual. Aquella que nos empuja a tratar a otros individuos con el mismo respeto que esperamos recibir de ellos, y que en definitiva permite que la sociedad mantenga su cohesión y estructura.

¿Por qué esta “brújula moral” individual debe permanecer intacta, cuándo ya existen innumerables páginas escritas al respecto de los deberes y responsabilidades del profesional? Porque la psicología no es mera ciencia, es profesión, arte, servicio y cuidado, destinado al resto de los seres humanos, y cuando las normas pueden revisarse y cambiar, es responsabilidad del profesional ético asegurar que su paciente/evaluado/sujeto/... sea tratado bajo el paraguas de la moral y la decencia.

Es por esta razón que, en la aplicación práctica de nuevas tecnologías y herramientas, siendo que en muchos casos la realidad legal y normativa tarda en adaptarse a las circunstancias del mercado y la sociedad, queda en manos y responsabilidad del psicólogo asegurar que no exista o pueda provocarse una situación de indefensión o vulneración de derechos en los individuos receptores de su servicio. Sobre todo, como se repasará en detalle en el siguiente apartado, con el uso de la IA en la toma de decisiones de selección.

4 Desarrollo de la cuestión

En el anterior apartado hemos establecido los cimientos que sustentarán el grueso de este trabajo: la definición del proceso de selección y ciertas características relevantes, el valor de la tecnología y la IA para la disciplina de selección de personal, y la importancia de la ética en el desarrollo de las funciones del psicólogo.

Apoyándonos en esta cimentación, en este apartado trataremos los siguientes temas:

- Técnicas de selección, con énfasis en aquellas susceptibles de ser afectadas por las nuevas tendencias en inteligencia artificial.
- Herramientas de IA desarrolladas para su uso en selección.
- Cómo ambos elementos confluyen en el apartado ético, desde los diferentes puntos de vista:
 - Profesional de selección.
 - Candidato.
 - Psicología como profesión.

4.1 Estado de la cuestión

4.1.1 Técnicas y herramientas de selección

4.1.1.1 *Entrevista*

Considerada desde hace casi cuatro décadas la técnica de selección más utilizada en selección de personal, (Muchinsky & Cooper, 1986), la entrevista es la herramienta que permite al entrevistador analizar las competencias y habilidades del candidato, a través de la interacción social entre ambos (Balcioğlu & Artar, 2024). Además de esto, permite conocer aspectos no medibles ni observables mediante el uso de otras técnicas, lo que mejora la fiabilidad del proceso general de selección (Bretones & Rodríguez, 2008). Estos aspectos, verbales y no verbales, afectan cómo los reclutadores evalúan al candidato (Balcioğlu & Artar, 2024).

Es importante destacar que, pese a la ubicuidad de esta técnica en los procesos de selección, si ésta se aplica de manera desestructurada se convierte en el método menos exitoso para seleccionar al personal adecuado (Verina et al., 2018). Esto se debe en gran medida a la errónea percepción general de que la entrevista no requiere

preparación ni formación previa, lo que lleva al que la ejecuta a sentirse capacitado para la misma (Bretones & Rodríguez, 2008).

Sin embargo, aun teniendo en cuenta estos problemas (más debidos a la mala aplicación que a la técnica en sí), la entrevista sigue siendo un elemento considerado fundamental para los procesos de selección actuales. Es probablemente el paso más individual del proceso, lo cual lo hace que a priori sea poco probable que pueda ser completamente automatizado mediante inteligencia artificial (Chen, 2023b), en especial por los componentes relativos a la capacidad social del entrevistado, el “rapport” o sintonía emocional con el entrevistador, y por darle al entrevistado la capacidad de conocer más a la organización a la que está presentando su candidatura y permitirle resolver las dudas que hubieran podido surgir durante el proceso.

De hecho, es tal la importancia de estos elementos que, aún en casos en los que los entrevistados tienen un alto desempeño, alineado con las expectativas del lugar de trabajo, si ha existido una percepción negativa de los elementos sociales de la entrevista, el candidato no será contratado (van Esch et al., 2019).

Es por todos estos factores mencionados anteriormente, unidos a los avances en las tecnologías derivadas de la IA, como los modelos de lenguaje multimodal (LMM, por sus siglas en inglés), que es francamente posible que la entrevista de trabajo se vea en un futuro cercano, modificada para hacer sitio a un nuevo elemento; un agente artificial de comunicación.

4.1.1.2 Cribado de *curriculum vitae*

Uno de los elementos biográficos más comunes en los procesos de selección, el *curriculum vitae* o CV es evaluado en las fases iniciales del proceso, de manera que el

entrevistador o la empresa encargada de hacer la preselección pueda confirmar que el candidato reúne la experiencia y formación requerida para las exigencias del puesto.

La información relevante para las empresas y organizaciones, obtenida mediante el CV, puede organizarse en 4 categorías principales (Haddad & Mercier-Laurent, 2021):

- Información personal.
- Historial académico.
- Experiencia laboral.
- Habilidades técnicas y personales.

Para cada una de estas categorías, la empresa u organización que busca contratar un empleado puede definir aquellos elementos que considera deseables o que cumplen con alguno de los requisitos del puesto. Posteriormente, estos elementos pueden relacionarse con lo que se denomina “Keywords” o palabras clave, de manera que la presencia de las mismas sirva como predictor para las características deseables en el candidato.

Por ejemplo:

Tabla 1.

Relación de palabras clave con características deseables del candidato

Palabra Clave	Características deseables
“Director”	Liderazgo; Gestión de equipos; Toma de decisiones.
“Ventas”	Comunicación; Negociación.
“Doctorado”	Poseedor de titulación superior.

De esta manera, se puede optimizar la tarea de revisión de CV para asegurar lo máximo posible que el grupo de candidatos que avanzan en el proceso mantiene las características biográficas que el puesto demanda.

Sin embargo, aun cuando la tarea es valiosa para el proceso y permite discriminar, de un gran volumen de candidatos, a aquellos que más probablemente cumplan con las necesidades del puesto, los pasos a seguir durante la misma no requieren de un conocimiento técnico o psicológico profundo, puesto que no se está evaluando al candidato sino a la presencia de determinada información en el documento que proporciona. Es por ello que los profesionales de selección, con el objetivo de maximizar sus resultados, proceden, de manera voluntaria, a delegar tareas como ésta a herramientas de inteligencia artificial (van Esch et al., 2019).

4.1.1.3 Comprobación de referencias y presencia online; Cybervetting

Con un objetivo similar al apartado anterior, filtrar el volumen de candidatos, e incluso obtener candidaturas iniciales, las empresas se valen de las denominadas

“referencias de empleados”; esta técnica implica que la empresa u organización solicita a sus empleados actuales que recomienden a potenciales candidatos para las posiciones vacantes (Stephen et al., 2013). Esta información se considera tan valiosa para la organización que, en ocasiones, los profesionales de selección ofrecen recompensas económicas a los empleados para obtener de ellos dichas referencias (Abbas et al., 2021), aun cuando en la mayoría de las características observables, los trabajadores referidos y los no referidos son similares (Stephen et al., 2013).

También se conocen como referencias aquellos contactos que el candidato puede referir en su currículum o carta de presentación, que el candidato indica pueden servir para corroborar su experiencia/habilidades/conocimientos/etc. Comprobando estos datos la empresa puede validar, de manera independiente al candidato, si la información contenida en el CV cumple con las necesidades del puesto y, por tanto, el candidato puede continuar avanzando en el proceso.

Con la entrada de las redes sociales en el mundo laboral, las empresas tienen a su alcance otra vía para comprobar la veracidad de la información del CV y las referencias, el conocido como “Cybervetting”; éste se define como el uso de herramientas online no gubernamentales ni institucionales (como redes sociales y motores de búsqueda) para extraer información personal de candidatos o incluso empleados (Berkelaar & Buzzanell, 2014).

Teniendo en cuenta que el uso de las redes sociales es cada vez más abundante, que su uso es predominante entre las generaciones que se incorporan al mercado laboral, y la existencia de redes sociales con aplicación laboral (como por ejemplo, LinkedIn), sería razonable pensar que las prácticas como el cybervetting vean aumentar su uso en los próximos años, teniendo en cuenta que las empresas tendrán un marcado interés en

adquirir información de los candidatos prospectivos y tomar la decisión que mejor se alinee con sus necesidades.

Además de lo mencionado en el párrafo anterior, es interesante tener en cuenta que estas validaciones previas a la entrevista pertenecen tanto al ámbito de la selección, como al de la tecnología y el uso de internet, con lo que, como ya se ha visto en ámbitos como el reclutamiento, pueden ser delegadas en lo que se conoce como un “labour broker” o intermediario laboral, que consiste en una organización que asume ciertas tareas del proceso de selección a cambio de una cuota (Abbas et al., 2021). Asumiendo que no todas las organizaciones pueden contar con expertos en tecnología y redes sociales en sus departamentos de selección, es de esperar que esta delegación de responsabilidades y especialización de tareas mantenga su trayectoria y, con la llegada de mejoras tecnológicas, pueda ser optimizada y/o automatizada.

4.1.1.4 Aplicación y validación de tests

Los tests psicológicos son, desde sus inicios, una de las herramientas más usadas para la evaluación, tanto en el ámbito laboral como en el resto de las actividades en las que se desempeña un psicólogo. Permiten, a un evaluador competente, utilizar métodos estandarizados para medir características individuales de conducta, aptitudes generales, habilidades relevantes para la práctica laboral... (Bretones & Rodríguez, 2008).

Es por la valía de estas mediciones, y por la alta imparcialidad y validez con la que las proporcionan (Cook, 1993)(Schmidt et al., 1992), que los tests son considerados una herramienta muy valiosa para el proceso de selección, aunque es importante no considerarlos ni prueba única ni determinante a la hora de formalizar la selección de un candidato para el puesto (Bretones & Rodríguez, 2008).

Como parte de una batería de técnicas de selección, los tests se convierten en una herramienta a disposición del profesional para obtener valiosa información con la que predecir el desempeño del candidato, y, apoyado por el resto de información obtenida, tomar la decisión más apropiada para lograr los objetivos de la empresa u organización.

Sin embargo, aun teniendo en cuenta las bondades de los tests para el proceso de selección, éstas se pueden convertir en posibles impedimentos para su buena aplicación y, en definitiva, poner en riesgo el resultado del proceso. En concreto, los tests proporcionan las siguientes ventajas frente a otras técnicas (Bretones & Rodríguez, 2008):

- Permiten obtener información de un gran volumen de personas de manera rápida.
- Su aplicación tiene menores costes económicos.
- Para su aplicación es necesario menor habilidad y formación que para otras técnicas.

Es por estas mismas razones que una empresa u organización, en virtud de su interés por optimizar y acelerar sus procesos de selección, puede verse tentada a tratar de automatizar y/o delegar la aplicación de estas pruebas a personal sin el conocimiento técnico apropiado o, gracias al desarrollo tecnológico, a herramientas de IA que no disponen del saber hacer propio del profesional de la psicología.

4.1.1.5 Otros elementos del proceso de selección

Como toda actividad empresarial compleja, encontrar al candidato adecuado es una responsabilidad que requiere de un gran número de tareas y actividades diferentes. Aunque no necesariamente consideradas técnicas de selección, estas actividades son

importantes para la consecución exitosa de la selección de personal y, más importante, consumen una porción considerable de tiempo del profesional de selección. Es por ello que son susceptibles de ser delegadas y/o automatizadas (Bafna et al., 2019) mediante alguna de las herramientas que se tratarán en el próximo apartado.

Para los propósitos de este trabajo, se considerarán estas tareas de acuerdo con el objetivo que buscan alcanzar dentro del proceso:

Localizar y atraer candidatos.

Uno de los pilares fundamentales del proceso de contratación, es la primera fase del proceso en la que participa activamente el candidato, y por tanto en la que la planificación previa del proceso comienza a dar sus frutos. Es en este momento en el que se toman decisiones en cuanto a los métodos de comunicación, las fuentes de reclutamiento y las herramientas a utilizar (Castaño et al., 2011).

Dentro de esta fase, el profesional de selección buscará a personas potencialmente válidas, en volumen suficiente para poder comenzar el proceso de selección (Castaño et al., 2011).

Como parte de las herramientas a disposición del profesional, se encuentran los denominados “job boards” o bolsas de trabajo, en las que las organizaciones pueden publicitar sus ofertas de trabajo a una amplia audiencia de potenciales candidatos; dichas bolsas son percibidas como altamente efectivas tanto por los candidatos como por los reclutadores (Nikolaou, 2014), lo que refuerza su uso y crea un bucle de retroalimentación positivo.

Como beneficio añadido para este tipo de herramientas frente a otras de carácter más analógico, como los anuncios en prensa escrita, permiten al profesional de selección y a la organización obtener datos del desempeño del proceso y realizar

modificaciones si es necesario. Información como las visitas que recibe la oferta en internet, el seguimiento de los candidatos... con estas herramientas estaría al alcance (Nikolaou, 2021).

Mantener comunicación con los candidatos durante el proceso.

Desde el momento en que los datos de un potencial candidato llegan al departamento encargado de la selección, hasta que se formaliza la contratación, la comunicación bilateral forma una parte fundamental del proceso. Comunicar instrucciones, resolver dudas, establecer plazos... son sólo algunos ejemplos de comunicaciones que pueden ocurrir.

Considerando que el proceso de selección es, además de la oportunidad para la empresa de evaluar al candidato, el momento en el que el candidato forma su opinión sobre la empresa a la que está presentando su candidatura, es de mayor importancia para la organización que la imagen que proyecta al exterior sea una que provoque interés en los candidatos.

La suma de todas las interacciones que recibe el candidato durante el proceso recibe el nombre de “experiencia de candidato”, que forma su percepción sobre la empresa y el proceso y define (Grossman & Schoolderman, 2022):

- Si aplicará de nuevo para otro proceso de la misma empresa.
- Si referirá a otros candidatos a aplicar a la empresa.
- Realizará alguna compra a la empresa.

Por el valor que otorgan las organizaciones a estas consecuencias, se considera importante asegurar que los candidatos reciban una experiencia de candidato positiva y,

por tanto, que la comunicación con la empresa sea cercana, rápida y proporcione información relevante.

Para mantener estas comunicaciones, tradicionalmente las empresas han puesto a disposición de los candidatos a sus propios profesionales de selección, que destinan una parte de sus limitados recursos a estas tareas. Sin embargo, en los últimos tiempos, gracias a la automatización, los softwares conversacionales, y las herramientas digitales, es posible optimizar estos procesos para mejorar la efectividad de la organización (D'silva, 2020).

4.1.2 Herramientas tecnológicas y de inteligencia artificial

A lo largo de los apartados anteriores, se ha realizado un repaso por aquellos aspectos del proceso de selección que, por sus características o circunstancias, son sensibles de verse modificados por los avances tecnológicos, los cuales están viendo un aumento en su uso en los últimos años (Abbas et al., 2021). Algunos autores ya hablan de una posible cuarta revolución industrial, con el foco en tecnologías como los macrodatos o la inteligencia artificial (Zhang & Chen, 2024).

Desde hace unos años, las predicciones con respecto a la IA indican que resultará en una transformación completa del mercado laboral, con el World Economic Forum indicando que hasta 75 millones de trabajos podrán quedar eliminados, y 133 millones de nuevos trabajos ocupando su lugar (Leopold et al., 2018).

Centrando el argumento en la disciplina de recursos humanos, existe ya la idea de que la IA reemplazará a los humanos en la fuerza de trabajo, usando como soporte la continua automatización de procesos mediante algoritmos (Fernández-Martínez & Fernández, 2020); sin embargo, por el momento todavía dependiendo de técnicos en

selección para tomar la decisión final en contratación (Fernández-Martínez & Fernández, 2020).

En este apartado, el foco se centrará en revisar estos mismos avances tecnológicos, sus peculiaridades, y el impacto que pueden tener en la industria de la selección de personal.

4.1.2.1 *Reclutamiento Online*

De la mano de la proliferación del uso de internet, el reclutamiento online o “e-recruitment” se define como el uso de internet para atraer a potenciales candidatos e incorporarlos a la empresa (Heery & Noon, 2001). Esta práctica complementa, y en ocasiones sustituye, a las vías de reclutamiento tradicionales, como la publicidad en prensa.

Para el reclutamiento online, se plantean de manera mayoritaria dos plataformas (Abbas et al., 2021):

- Portales de reclutamiento online (Como puede ser Infojobs, Monster...).
- Redes sociales.

El uso de estas plataformas es común en muchas empresas y sectores ocupacionales (Smythe et al., 2021), lo que da validez al argumento de que se han convertido en una herramienta útil y valiosa en la obtención de candidatos para las empresas y organizaciones.

Además, presentan los siguientes beneficios:

- Facilitan el seguimiento, cribado y selección de los candidatos (Stone et al., 2006)(Armstrong & Taylor, 2017).

- Proporciona acceso a un volumen global de candidatos (Du Plessis & Frederick, 2012)(Amin Mohamed et al., 2002).
- Mayor velocidad del proceso de reclutamiento (Kim & O'Connor, 2009).
- Mayor posibilidad de encontrar y contratar al candidato adecuado (Lee, 2007).

Sin embargo, la mayor disponibilidad de ofertas de trabajo y la mayor accesibilidad a las mismas también provoca que los candidatos presenten su candidatura sin analizar su idoneidad para la posición (Kavanagh & Johnson, 2017), lo que redundará en un aumento de la carga de trabajo de los técnicos de selección (Stone et al., 2006).

Debido a esto, en muchas ocasiones las empresas y organizaciones recurren a agencias especializadas, que pueden absorber esa carga de trabajo y proporcionar candidatos ya preparados para su evaluación y selección. Estos intermediarios laborales son capaces de especializar su labor en las tareas necesarias para obtener un volumen adecuado de candidatos, y su labor parece ser altamente eficiente (Florea, 2014).

Ya sea mediante intermediarios o dentro de la propia organización, lo que está claro es que la importancia del reclutamiento online está provocando un cambio en los intereses y necesidades de los departamentos de selección. En la actualidad, los avances tecnológicos en el reclutamiento online son evidentes (Eubanks, 2018) y, en un futuro muy cercano, podríamos ver que posiciones como analistas de motores de búsqueda, más típicas de la mercadotecnia digital, sean requeridas para departamentos de selección (Nikolaou, 2021).

4.1.2.2 *Chatbots*

Los robots conversacionales, o por su neologismo en inglés chatbots, son programas informáticos que responden, simulando una entidad inteligente, cuando se

conversa con ellos, gracias al PLN, o procesamiento de lenguaje natural, y al GLN, o generación de lenguaje natural (Adamopoulou & Moussiades, 2020). El PLN permite procesar texto y transformarlo en datos fácilmente procesables para un ordenador, permitiéndole leer dicho texto de manera efectiva; mientras que el GLN actúa de manera contraria, permitiendo al ordenador convertir datos en lenguaje (Fraij & László, 2021). Gracias a estas herramientas, es posible automatizar una gran cantidad de tareas que requieren gran esfuerzo manual, como el cribado inicial de candidatos (Sidaoui et al., 2020).

Según el momento preciso del proceso en el que se utilicen, los chatbots pueden analizar las comunicaciones realizadas por el candidato, e incluso analizar las competencias de los mismos al conducir una evaluación (Balcioglu & Artar, 2024).

Su uso ya es relativamente frecuente en aquellas empresas que han dispuesto de los recursos y la voluntad de implementarlos, como por ejemplo Microsoft (Chen, 2023b), y se espera que a futuro se mantenga este aumento, debido al éxito proporcionado y a las reducciones de coste en las empresas (Balcioglu & Artar, 2024).

4.1.2.3 *Entrevista virtual*

Como se repasó en el apartado de técnicas de selección, la entrevista es uno de los elementos más ubicuos en los procesos de selección, y tanto los resultados de la misma como el rapport generado son claves a la hora de tomar una decisión, tanto por la parte de los reclutadores como de los candidatos. Sin embargo, el componente personal de la misma y la necesidad de un entrevistador formado en la técnica, la convierten en una alternativa con un coste mayor que otras técnicas más automáticas, escalables, y rentables.

Como solución a estos problemas, nace la conocida como Entrevista Grabada asincrónica (AVI, por sus siglas en inglés). Mediante esta técnica, los candidatos tienen la oportunidad de grabar sus respuestas a unas preguntas predefinidas, y remitirlas mediante una plataforma online (Brenner et al., 2016). Posteriormente, estos segmentos de video son evaluados según los criterios definidos por la organización, para emitir juicios que determinen la empleabilidad del candidato (Ambady & Rosenthal, 1992).

Aunque esta variación de la técnica trae consigo ciertas ventajas, ya comentadas, hemos de tener en cuenta que, para los candidatos, existen dos elementos fundamentales en una entrevista: la confianza y la información (Fernández-Martínez & Fernández, 2020). Debido a esto, la AVI plantea sus propios problemas. El primero de todos, es la pérdida de la comunicación bidireccional, un elemento esencial de la entrevista para la construcción de un rapport adecuado. En segundo lugar, imposibilita al candidato plantear sus propias cuestiones, reduciendo aún más la satisfacción del candidato. Por último, aun cuando puede permitir realizar múltiples intentos en cada fragmento de vídeo, no permite al candidato utilizar sus habilidades conversacionales para transmitir su mensaje, lo que provoca de nuevo insatisfacción.

Como una evolución natural de la AVI, haciendo uso de los avances en tecnología de modelos de lenguaje, nace la entrevista virtual. En ella, el candidato es entrevistado por un modelo de lenguaje que, de acuerdo con los objetivos de evaluación y comunicación implementados por la empresa, plantea cuestiones y evalúa al candidato. De esta manera, la empresa obtiene los beneficios de la entrevista asíncrona (mayor volumen de entrevistas en menor tiempo, menor coste), suavizando sus consecuencias negativas (falta de comunicación bidireccional, pérdida de cercanía...).

De acuerdo con la investigación actual, las entrevistas virtuales ofrecen, además, los siguientes beneficios a las empresas (Fernández-Martínez & Fernández, 2020):

- Reducción en el tiempo de gestión del proceso.
- Mayor sencillez de las tareas del reclutador.
- Posibilidad de personalizar la experiencia del candidato.
- Eliminación de los prejuicios del entrevistador relacionados con la apariencia, el acento, los accesorios...

Sin embargo, esta nueva variación no soluciona del todo los problemas mencionados. De hecho, los participantes mencionan preocupaciones relacionadas con su privacidad y sensación de desasosiego (Langer et al., 2017). La investigación nos reporta que los principales problemas de las entrevistas virtuales se desprenden de (Fernández-Martínez & Fernández, 2020):

- Falta de familiaridad de los candidatos con la técnica.
- Imprecisión en la tecnología y en los datos usados para su entrenamiento.
- Prejuicios raciales y de nacionalidad en los algoritmos.
- Uso de bases de datos generalistas para el entrenamiento de la tecnología.
- Limitaciones técnicas.

Por tanto, aunque es evidente que la incorporación de novedades tecnológicas en el proceso de entrevista proporciona ventajas, se presentan retos que deberán ser atendidos adecuadamente antes de que la entrevista virtual se convierta en la herramienta por defecto para la selección de candidatos.

4.1.2.4 *Inteligencia Artificial y aprendizaje automatizado*

La inteligencia artificial, que como definimos en la introducción consiste en la ciencia e ingeniería de crear máquinas inteligentes (McCarthy & Minsky, 1950), es probablemente uno de los avances con mayor impacto en el sector laboral de los últimos tiempos. Desde automatización de tareas que permite a los reclutadores enfocarse en atraer talento (Ore & Sposato, 2021), hasta proporcionar una ventaja competitiva al permitir un mejor entendimiento del talento de los candidatos (Johansson & Herranen, 2019), pasando por el análisis de las reacciones, tono de voz, y expresiones faciales durante una entrevista (Ahmed, 2018), la IA parece posicionada y lista para convertirse en una parte tremendamente relevante en los procesos de selección de personal.

En sus comienzos, las atribuciones delegadas a la IA consistían mayoritariamente en el cribado de CV, rechazando a candidatos no adecuados y enviando los datos de candidatos aprobados a los departamentos de recursos humanos (Verina et al., 2018). El siguiente paso lógico, ya tomado por las empresas, es hacer que la IA revise de manera completa al candidato, y recomiende aquellos más alineados con la posición (FraiJ & László, 2021).

Sin embargo, como toda tecnología disruptiva de una industria, también se enfrenta a retos que requieren ser abordados. Estos serían:

Origen de los datos de entrenamiento

Aunque la inteligencia artificial esté a cargo de la revisión y toma de decisiones con respecto a los CV, opera en base a una programación subyacente (Chen, 2023b) y, por tanto, es tan buena como la calidad de los datos con los que ha sido entrenada (FraiJ & László, 2021).

Esto conlleva la creación de un bucle negativo: si los datos con los que ha sido entrenada traen consigo ciertos patrones, la inteligencia artificial continuará enfatizando dichos elementos y repitiendo decisiones tomadas en el pasado (FraiJ & László, 2021). Debido a esta retroalimentación, el uso de inteligencia artificial puede provocar oportunidades de empleo injustas y el potencial para discriminar sin poder atribuir responsabilidad (Chen, 2023b). Este fenómeno es conocido como prejuicio algorítmico, consistente en los errores sistemáticos y replicables de los sistemas, que conllevan discriminación y desigualdad (Jackson, 2021).

Hasta que estos problemas no puedan ser subsanados, bien por la creación de bases de datos e información completamente vacías de prejuicios, bien por la optimización de las herramientas de IA para la toma de decisiones imparciales, o por la creación de normativas, procedimientos y buenas prácticas que contemplen el uso de IA, la incorporación de ésta a la práctica laboral tendrá dificultades.

Resistencia al cambio

Como se ha visto en tantas otras irrupciones de la tecnología en prácticas laborales, un porcentaje nada desdeñable de los técnicos en dicho sector presenta una resistencia a incluir nuevos elementos en su práctica. Con aún más ahínco, si cabe, cuando los cambios vienen de la mano de posible suplantación de labores, lo que podría desembocar en reducción de la necesidad de trabajadores y, por tanto, en despidos. De hecho, se reconoce como uno de los desafíos más grandes a la hora de adoptar la inteligencia artificial en los departamentos de recursos humanos, el miedo al cambio (Bullhorn, 2018).

Además del componente del miedo al cambio, hay que tener en cuenta que, aunque las herramientas de IA pueden participar en un gran número de prácticas

laborales distintas, son, en su núcleo, herramientas tecnológicas y de software. Esto conlleva que, para que su uso sea cotidiano en las empresas y organizaciones, éstas deberán asegurarse de que su fuerza de trabajo haya recibido la correspondiente instrucción y entrenamiento, ralentizando dicho uso; aunque esto se podría ver mitigado en parte por la entrada en el mundo laboral de generaciones nativas en el entorno digital.

Dificultades legislativas y normativas

Tradicionalmente, los procesos de selección (y todas sus tareas aledañas) han sido responsabilidad de profesionales entrenados en la psicología. De hecho, elementos tan intrínsecos a la selección, como la evaluación, están regulados para únicamente poder ser practicados por profesionales debidamente titulados (*Norma ISO 10667 -1*, 2013).

Además de esto, varias normativas y legislaciones recogen diversas consideraciones a tener en cuenta con respecto al tratamiento de los datos personales de los evaluados, bien por la protección de los mismos (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales., 2018) o por el deber de derecho profesional (*Norma ISO 10667 -1*, 2013).

De hecho, incluso algunas empresas han incorporado elementos o procedimientos con el objetivo de regular la utilización de las herramientas de IA; en el caso de Microsoft, se instauró un comité de estándares éticos y de inteligencia artificial, para supervisar el desarrollo de futuras herramientas con dicha tecnología (Smith & Shum, 2018).

Es por estas razones que, hasta que la legislación no se actualice para contemplar las nuevas aplicaciones de tecnologías como esta, el uso profesional de la IA residirá en una situación poco definida legalmente, lo que hace complicada su aplicación global.

Hasta ese momento, es de esperar que sigamos viendo avances como los revisados hasta ahora.

4.2 Aspectos éticos

4.2.1 Desde el candidato

El proceso de selección, por su propia naturaleza, representa un elemento de estrés y tensión para los candidatos, que tratan de mostrar sus cualidades y aptitudes a la empresa, con el objetivo de que sean consideradas como valiosas para la empresa y, por tanto, ser considerado como adecuado para la posición.

Durante este proceso, independientemente de las técnicas y protocolos que la empresa decida seguir, el candidato está siendo el sujeto de un proceso de evaluación, lo que le otorga todas las protecciones y derechos que deben ser considerados para este tipo de situaciones.

Además de esto, debemos tener en cuenta que, a diferencia de otro tipo de evaluaciones, en el caso de los procesos de selección concurren dos circunstancias diferenciadoras:

- Los intereses de ambas partes (empresa y candidato), tienden a no estar alineados. Mientras la empresa busca conseguir al mejor candidato y, generalmente, hacerlo por unas condiciones lo más ventajosas para sí, el candidato busca presentarse como la mejor opción (independientemente de serlo verdaderamente), y además hacerlo obteniendo un salario y condiciones lo más provechosas posibles.
- La relación entre ambas partes está contextualizada en una inherente diferencia de poder. Excepto en aquellos casos en los que, por la naturaleza del empleo o el nicho específico de las capacidades del

candidato, sea éste el que disponga de las herramientas negociadoras para establecer las condiciones, en general es la empresa la que “tiene las cartas”.

Habiendo establecido estos elementos, que convierten todo proceso de selección en una situación “complicada” para los candidatos, hemos de añadir una tesitura adicional: Si incluimos a una IA dentro del proceso, no adscrita a obligaciones deontológicas o normativas, ¿puede esto perjudicar al candidato, y dado el caso, en qué situación queda el candidato?

En otros apartados hemos comentado que los candidatos pueden tener emociones negativas a la hora de interactuar con IA dentro de un proceso de selección. Debido a esto, se puede considerar que el proceso estaría mediado por una discriminación contra dichos candidatos (Scholz, 2017), lo que dificulta la implementación de procesos de selección con un alto componente de interacción no-humana.

En resumen, la instauración de procesos de selección con IA necesitaría responder a las críticas en los aspectos legales y éticos, y sobre todo con respecto a la gestión de las posibles repercusiones en los candidatos (Ore & Sposato, 2021).

4.2.2 Desde el técnico en selección

Como hemos visto en el apartado anterior, la inclusión de IA debe atender a la situación del candidato dentro del proceso. Esto es también cierto si consideramos el punto de vista del profesional de selección, cuya posición es a la vez más sencilla y más compleja:

- Mas sencilla, en tanto que no es el protagonista del proceso, ni para él está en juego la oportunidad de obtener un trabajo.

- Más compleja, pues mientras que el candidato debe considerar únicamente su punto de vista y necesidades, el profesional debe responder ante sus obligaciones con cada una de las partes.

Es por este último punto, que el profesional de selección se encuentra en una encrucijada; debe responder a las necesidades éticas de su posición y la relación con el evaluado, a la vez que responder a las demandas de su empleador con respecto a cómo realizar el proceso. Para resolver este tipo de situaciones, los profesionales pueden referirse a multitud de guías, normativas y legislaciones, como se ha mencionado a lo largo de este trabajo. Guías de buenas prácticas (Castaño et al., 2011), códigos deontológicos (Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, 1998), normativas (*Norma ISO 10667 -1*, 2013)... proporcionan al profesional el conocimiento y la capacidad de actuar en línea con lo correcto y adecuado.

Sin embargo, en situaciones en las que las nuevas prácticas, herramientas o tecnologías, irrumpen en la práctica profesional a mayor velocidad que la adaptación de estas guías y normativas, es posible que ciertas situaciones no se encuentren contempladas. Para estos casos, el código deontológico indica que “el psicólogo no utilizará medios o procedimientos que no se hallen suficientemente contrastados, dentro de los límites del conocimiento científico vigente” (Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, 1998).

Pero, como hemos visto hace unos años con la entrada del reclutamiento a través de aplicaciones, impulsado por cambios en regímenes regulatorios y el crecimiento del trabajo precario (Potočnik et al., 2021), los cambios en la situación socioeconómica pueden impulsar el uso de ciertas tecnologías en la práctica laboral, aunque esta no se halle completamente regulada. En estos casos, en los que el profesional recibe una

presión por parte de la organización a la que representa, por obtener los resultados lo más rápido posible, o utilizar la tecnología más actual, es cuando debe considerar el componente ético y ajustar su actividad a lo que marcan los códigos a los que se adscribe, como el deontológico.

4.2.3 Desde la psicología como profesión

Aunque la psicología como ciencia y profesión abarca un sinfín de objetos de estudio diferentes, para muchas de sus diferentes disciplinas el foco de conocimiento es el mismo; el ser humano, su comportamiento, su pensamiento, sus emociones. Es por ello que es imprescindible que cualquier profesional tenga presente las limitaciones, obligaciones y deberes éticos relativos a su actividad.

Teniendo en cuenta algunos momentos del desarrollo del cuerpo de conocimientos de la psicología, en los que, bajo la lente ética actual, habría primado la obtención de conocimiento a las consideraciones éticas pertinentes (como, por ejemplo, el experimento de la cárcel de Stanford (Zimbardo et al., 1971)), cada nueva generación de psicólogos debe asegurar que todo avance en conocimiento teórico o en aplicación práctica, traiga de la mano la reflexión sobre la ética (e incluso moral) de los mismos.

Por ello, lo que la psicología debe considerar es si debemos confiar completamente en la inteligencia artificial y sus soluciones, en lugar de verla por lo que es hoy: una herramienta con limitaciones (Fernández-Martínez & Fernández, 2020). De no hacerlo, la profesión corre el riesgo de perder su aspecto humano y convertir las actuaciones del hoy, en las reflexiones éticas del mañana.

5 Conclusiones

La entrada de la tecnología en la práctica de la psicología viene de la mano de mejoras y optimizaciones, tales como la capacidad de analizar el tráfico de candidatos

en una página de reclutamiento online, la posibilidad de analizar las reacciones de un candidato en una AVI, o realizar varias entrevistas online mediante un chatbot.

Muchas técnicas y procesos de la selección se están viendo transformados por la irrupción de herramientas ligadas a la inteligencia artificial, lo que permite a los técnicos dedicar sus esfuerzos a tareas de alto valor añadido, delegando y/o automatizando otras tareas a dichas herramientas.

Sin embargo, estos cambios traen consigo dificultades y riesgos que deben ser atendidos, tanto tecnológicamente como normativamente; de no hacerlo, la incorporación de las herramientas de IA a la práctica se verá ralentizada y/o provocará consecuencias negativas para las organizaciones, como discriminación en los procesos de selección o insatisfacción en los candidatos.

Por último, la entrada de estas herramientas presenta una serie de dilemas éticos que ponen, tanto al psicólogo como a la psicología, en un punto de inflexión; el respeto al candidato y a su derecho a ser evaluado por un profesional, la necesidad de que el proceso se realice sin prejuicios, o la obligación de la psicología como ciencia de asegurar en todo momento su aspecto humano, son ejemplos de estos dilemas.

Cómo la psicología, sus profesionales, las empresas y organizaciones, y las entidades legislativas, resuelvan estas situaciones, probablemente definirá los próximos años del futuro de la inteligencia artificial y su uso profesional, y el curso de la selección de personal como disciplina y práctica laboral.

6 Referencias

- Abbas, S. I., Shah, M. H., & Othman, Y. H. (2021). Critical Review of Recruitment and Selection Methods: Understanding the Current Practices. *Annals of Contemporary Developments in Management & HR*, 3(3), 46. 10.33166/acdmhr.2021.03.005
- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). An overview of chatbot technology. Paper presented at the *Artificial Intelligence Applications and Innovations: 16th IFIP WG 12.5 International Conference, AIAI 2020, Neos Marmaras, Greece, June 5–7, 2020, Proceedings, Part II 16*, 373–383.
- Ahmed, D. O. (2018). Artificial Intelligence in HR (Dec, 2018). *International Journal of Research and Analytical Reviews (IJRAR)*. Pp971-978,
- Ambady, N., & Rosenthal, R. (1992). Thin slices of expressive behavior as predictors of interpersonal consequences: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 111(2), 256.
- Amin Mohamed, A., Orife, J. N., & Wibowo, K. (2002). The legality of key word search as a personnel selection tool. *Employee Relations*, 24(5), 516–522.
- Armstrong, M. (2009). *Armstrong's Handbook of human resource Management practice 11th edition*. Kogan Page.
- Armstrong, M., & Taylor, S. (2017). *Armstrong's Handbook of Human Resource Management Practice*, 14th ed.

- Bafna, P., Shirwaikar, S., & Pramod, D. (2019). Task recommender system using semantic clustering to identify the right personnel. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 49(2), 181–199.
- Balcioğlu, Y. S., & Artar, M. (2024). Artificial intelligence in employee recruitment. *Global Business and Organizational Excellence*, 43(5), 56. 10.1002/joe.22248
- Berkelaar, B. L., & Buzzanell, P. M. (2014). Cybervetting, person–environment fit, and personnel selection: Employers' surveillance and sensemaking of job applicants' online information. *Journal of Applied Communication Research*, 42(4), 456–476.
- Brenner, F. S., Ortner, T. M., & Fay, D. (2016). Asynchronous video interviewing as a new technology in personnel selection: The applicant's point of view. *Frontiers in Psychology*, 7, 863.
- Bretones, F. D., & Rodríguez, A. (2008). Reclutamiento y selección de personal y acogida. *M.A Mañas Y A. Delgado, Recursos Humanos.*, , 101–134.
- Bullhorn. (2018). *UK recruitment trends report*.
<https://www.bullhorn.com/uk/resources/highlightsfrom-the-2018-uk-recruitment-trends-report>
- Calles, A. (2008). *Apuntes de la asignatura Selección de Personal*
- Cappelli, P. (2001). Making the most of on-line recruiting. *Harvard Business Review*, 79(3), 139–148.
- Castaño, M. G., López Montalvo, G. d. l. M. & Prieto Zamora, J. M. (2011). *Guía Técnica y de Buenas Prácticas en Reclutamiento y Selección de Personal (R&S)*.

- Chen, Z. (2023a). Artificial intelligence-virtual trainer: Innovative didactics aimed at personalized training needs. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(2), 2007–2025.
- Chen, Z. (2023b). Ethics and discrimination in artificial intelligence-enabled recruitment practices. *Humanities and Social Sciences Communications*, 10(1)10.1057/s41599-023-02079-x
- Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. (1998). *Código deontológico del psicólogo*.
- Cook, M. (1993). *Personnel selection and productivity*. John Wiley & Sons.
- D'silva, C. (2020). A study on increase in e-recruitment and selection process. *International Journal of Research in Engineering, Science and Management*, 3(8), 205–213.
- Du Plessis, A. J., & Frederick, H. (2012). Effectiveness of e-recruiting: empirical evidence from the Rosebank business cluster in Auckland, New Zealand. *Science Journal of Business Management*, 12(3), 67–79.
- Eubanks, B. (2018). *Artificial Intelligence for HR: Use AI to Support and Develop a Successful Workforce*. Kogan Page Publishers.
- Fernández-Martínez, C., & Fernández, A. (2020). AI and recruiting software: Ethical and legal implications. *Paladyn, Journal of Behavioral Robotics*, 11(1), 199. 10.1515/pjbr-2020-0030
- Florea, N. V. (2014). Using recruitment agencies to obtain the best candidates. *Land Forces Academy Review*, 19(1), 80.

- FraiJ, J., & László, V. (2021). A literature review: artificial intelligence impact on the recruitment process. *International Journal of Engineering and Management Sciences*, 6(1), 108–119.
- Geetha, R., & Bhanu, S. R. D. (2018). Recruitment through artificial intelligence: a conceptual study. *International Journal of Mechanical Engineering and Technology*, 9(7), 63–70.
- Grossman, K. W., & Schoolderman, A. (2022). *Candidate experience: How to improve talent acquisition to drive business performance*. Kogan Page Publishers.
- Haddad, R., & Mercier-Laurent, E. (2021). Curriculum vitae (CVs) evaluation using machine learning approach. Paper presented at the *Artificial Intelligence for Knowledge Management: 8th IFIP WG 12.6 International Workshop, AI4KM 2021, Held at IJCAI 2020, Yokohama, Japan, January 7–8, 2021, Revised Selected Papers 8*, 48–65.
- Heery, E., & Noon, M. (2001). E-recruitment. *Dictionary of Human Resource Management*, Oxford University Press, 112
- Honkanen, H., & Nyman, K. (2002). Handbook of good practice in personnel assessment. *Helsinki: Psychologien Kustannus Oy*,
- Jackson, M. C. (2021). Artificial intelligence & algorithmic bias: the issues with technology reflecting history & humans. *J.Bus.& Tech.L.*, 16, 299.
- Johansson, J., & Herranen, S. (2019). The application of artificial intelligence (AI) in human resource management: Current state of AI and its impact on the traditional recruitment process.

- Kavanagh, M. J., & Johnson, R. D. (2017). *Human resource information systems: Basics, applications, and future directions*. Sage Publications.
- Kim, S., & O'Connor, J. G. (2009). Assessing electronic recruitment implementation in state governments: Issues and challenges. *Public Personnel Management, 38*(1), 47–66.
- Langer, M., König, C. J., & Krause, K. (2017). Examining digital interviews for personnel selection: Applicant reactions and interviewer ratings. *International Journal of Selection and Assessment, 25*(4), 371–382.
- Lee, I. (2007). An architecture for a next-generation holistic e-recruiting system. *Communications of the ACM, 50*(7), 81–85.
- Leong, C. (2018). Technology & recruiting 101: how it works and where it's going. *Strategic HR Review, 17*(1), 50–52.
- Leopold, A. T., Ratcheva, V. S., & Zahidi, S. (2018). The Future of Jobs Report 2018 Insight Report Centre for the New Economy and Society.
http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2018.pdf
- Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Ley Orgánica U.S.C. (2018).
<https://www.boe.es/eli/es/lo/2018/12/05/3/con>
- McCarthy, J., & Minsky, M. (1950). Artificial Intelligence.
- Muchinsky, P. M., & Cooper, C. L. (1986). *Personnel selection methods*

- Nikolaou, I. (2014). Social networking web sites in job search and employee recruitment. *International Journal of Selection and Assessment*, 22(2), 179–189.
- Nikolaou, I. (2021). What is the Role of Technology in Recruitment and Selection? *The Spanish Journal of Psychology*, 2410.1017/sjp.2021.6
- Norma ISO 10667 -1 (2013).
- Ore, O., & Sposato, M. (2021). Opportunities and risks of artificial intelligence in recruitment and selection. *International Journal of Organizational Analysis*, 30(6), 1771. 10.1108/ijoa-07-2020-2291
- Potočnik, K., Anderson, N. R., Born, M., Kleinmann, M., & Nikolaou, I. (2021). Paving the way for research in recruitment and selection: recent developments, challenges and future opportunities. *European Journal of Work and Organizational Psychology*, 30(2), 159. 10.1080/1359432x.2021.1904898
- Schmidt, F. L., Ones, D. S., & Hunter, J. E. (1992). Personnel selection. *Annual Review of Psychology*, 43(1), 627–670.
- Scholz, T. M. (2017). *Big data in organizations and the role of human resource management: A complex systems theory-based conceptualization*. Frankfurt a. M.: Peter Lang International Academic Publishers.
- Sidaoui, K., Jaakkola, M., & Burton, J. (2020). AI feel you: customer experience assessment via chatbot interviews. *Journal of Service Management*, 31(4), 745–766.

Smith, B., & Shum, H. (2018). The future computed. *Artificial Intelligence and its Role in Society*,

Smythe, S., Grotlüschen, A., & Buddeberg, K. (2021). The automated literacies of e-recruitment and online services. *Studies in the Education of Adults*, 53(1), 4–22.

Stephen, M., Cowgill, M., Hoffman, B., & Housman, B. (2013). Understanding the Value of Hiring through Referrals Forschungs institute zur Zukunft der Arbeit Institute for the Study of Labour IZA DP No. 7382: the University of Minnesota. *Morris Division of Social Sciences*, 600, 56267–52134.

Stone, D. L., Stone-Romero, E. F., & Lukaszewski, K. (2006). Factors affecting the acceptance and effectiveness of electronic human resource systems. *Human Resource Management Review*, 16(2), 229–244.

van Esch, P., Black, J. S., & Ferolie, J. (2019). Marketing AI recruitment: The next phase in job application and selection. *Computers in Human Behavior*, 90, 215–222. 10.1016/j.chb.2018.09.009

Verina, W., Fauzi, M., Nasari, F., Tanjung, D. H., & Iriani, J. (2018). Decision support system for employee recruitment using multifactor evaluation process. Paper presented at the 2018 6th International Conference on Cyber and IT Service Management (CITSM), 1–4.

Zhang, J., & Chen, Z. (2024). Exploring human resource management digital transformation in the digital age. *Journal of the Knowledge Economy*, 15(1), 1482–1498.

Zimbardo, P. G., Haney, C., Banks, W. C., & Jaffe, D. (1971). The Stanford prison experiment.

7 Anexos

7.1 Anexo 1. Índice de acrónimos

- **KSAO:** conocimientos, habilidades, aptitudes y otras características.
- **LMM:** Modelos de lenguaje multimodal.
- **IA:** Inteligencia artificial.
- **PLN:** Procesamiento de lenguaje natural.
- **GLN:** Generación de lenguaje natural.
- **AVI:** Entrevista grabada asincrónica.
- **CV:** *Curriculum vitae*