



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE DERECHO

MÁSTER DE ACCESO AL EJERCICIO DE LA
ABOGACÍA

Trabajo Fin de Máster

LA PRUEBA DE POTENCIAL EVOCADO COGNITIVO P300

**Precedentes, posible afectación de
derechos fundamentales y directrices
para su incorporación al proceso
penal español.**

Alumno: María Eugenia Gibanel Martín

Director: María del Carmen Ladrón de Guevara Pascual

Fecha: junio 2022

Calificación: 9

RESUMEN:

Los avances técnicos y científicos de los últimos años han permitido el desarrollo de técnicas neurocientíficas susceptibles de ser incorporadas en el proceso penal. Una de estas técnicas es la prueba de potencial evocado cognitivo P300, que permite, mediante la monitorización de la actividad eléctrica cerebral, determinar si un sujeto guarda recuerdos de determinados elementos clave en una investigación, como armas del crimen o lugares donde se cometieron los hechos.

En el presente trabajo se analizará el funcionamiento de esta prueba y los precedentes de su uso en España, para posteriormente examinar la problemática que plantea en relación con la posible vulneración de derechos fundamentales derivada de su práctica y finalmente se concluirá con la proposición de una serie de directrices que permitan su incorporación al proceso penal español con todas las garantías.

PALABRAS CLAVE: Prueba de potencial evocado cognitivo, P300, Neuroderecho, Derecho a la intimidad, Derecho a no declarar contra sí mismo.

ABSTRACT:

Recent technical and scientific progress has led to the development of neuroscientific techniques that can be incorporated into criminal proceedings. One of these techniques is the P300 cognitive evoked potential test, which allows, through the monitoring of brain electrical activity, to determine whether a subject has memories of the key elements in an investigation, such as the crime weapon or the crime scene.

This paper will analyse the functioning of the P300 test and the precedents of its use in Spain. It will subsequently examine the problems it raises with regards to the possible violation of fundamental rights, to then conclude with the proposal of a series of guidelines that would enable its incorporation into Spanish criminal proceedings with all the guarantees.

KEY WORDS: Cognitive Evoked Potential Test, P300, Neurolaw, Right to privacy, Right against self-incrimination.

CONTENIDO

1. ABREVIATURAS	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
3. PRUEBA DE POTENCIA EVOCADO COGNITIVO P300	6
3.1 Funcionamiento de la prueba de potencial evocado cognitivo P300.....	6
3.2 Prueba P300 y métodos comparables	7
4. PRECEDENTES DEL USO DE LA PRUEBA P300 EN EL PROCESO PENAL ESPAÑOL	8
5. ÁMBITO DE APLICACIÓN SUBJETIVO DEL TEST P300.....	14
5.2 Práctica de la prueba P300 sobre una persona ya condenada por sentencia firme ..	15
5.3 Práctica de la prueba P300 sobre testigos	16
5.4 Práctica de la prueba P300 sobre la víctima.....	16
6. VULNERACIÓN DE DERECHOS FUNDAMENTALES.....	17
6.2 El derecho a no declarar y a no confesarse culpable (art. 24.2 CE).	19
6.3 El derecho a la intimidad (art. 18.1 CE).....	21
7. DIRECTRICES PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PRUEBA P300 AL PROCESO PENAL ESPAÑOL.....	23
7.1 Control de admisibilidad	24
7.2 Naturaleza jurídica	25
7.3 Cobertura legal	26
7.4 Requisitos de su práctica	26
7.5 Valoración judicial	28
8. PERSPECTIVAS DE FUTURO	30
9. CONCLUSIONES.....	31
10. BIBLIOGRAFÍA.....	33
11. JURISPRUDENCIA.....	35
12. LEYES.....	36

1. ABREVIATURAS

AP: Audiencia Provincial

BOE: Boletín Oficial del Estado

CE: Constitución Española

FJ.: Fundamento Jurídico

LECrim.: Ley de Enjuiciamiento Criminal

LOPJ: Ley Orgánica del Poder Judicial

STC: Sentencia del Tribunal Constitucional

STS: Sentencia del Tribunal Supremo

TSJ: Tribunal Superior de Justicia

2. INTRODUCCIÓN

El término “neuroderecho” fue acuñado por primera vez en 1991 por Sherrod Taylor, J., Anderson Harp, J., Tyron Elliott en su artículo «Neuropsychologists and Neurolawyers», para referirse a la rama del Derecho conectada con la neurobiología y la psicología moderna que estudia los fundamentos biológicos de la conducta del ser humano en las múltiples dimensiones que atañen a las regulaciones normativas, y que no son sino la ordenación de la conducta humana sobre bases científicas (Sánchez Rubio, 2016, pág. 2).

Una de las técnicas neurocientíficas más interesantes desde el punto de vista jurídico es el llamado *brainfingerprinting* o huellas de memoria. Esta técnica se basa en el estudio de la actividad eléctrica cerebral producida en respuesta a determinados estímulos, que recibe el nombre de potenciales evocados.

Los potenciales evocados pueden ser de dos tipos: potenciales evocados sensoriales o exógenos y potenciales evocados cognitivos o endógenos. Los primeros vienen determinados por las características físicas y temporales de los estímulos, sin tener en consideración el estado de conciencia o atención del sujeto. En este grupo destaca la onda N400, utilizada en el ámbito penal y que se produce cuando el sujeto detecta una incongruencia con respecto a su memoria semántica o con respecto a su memoria episódica, emitiéndose, por ejemplo, cuando el sujeto miente. El segundo tipo de potenciales evocados, el de los potenciales evocados cognitivos, se basa en las diferencias entre el comportamiento del cerebro expuesto ante estímulos que tiene almacenados en su memoria y el comportamiento del cerebro expuesto ante estímulos que no tiene almacenados (Silvestri, 2021). En este segundo grupo se encuentra la onda P300, empleada en el proceso penal y sobre la que va a versar el presente trabajo.

La onda P300 se produce 300 milisegundos después de que el sujeto haya sido expuesto al estímulo y tiene una latencia positiva. Su potencia es sustancialmente mayor cuando el cerebro del individuo reconoce el estímulo, de modo que permite determinar si el cerebro del sujeto sometido guarda recuerdos de determinados elementos clave en una investigación, como armas del crimen o lugares donde se cometieron los hechos.

Esta técnica ha sido utilizada en varios países, tales como Estados Unidos, India y Grecia. Destaca especialmente la experiencia estadounidense, donde la prueba P300 fue utilizada por primera vez en 1999 en el caso de *James B. Grinder*, para determinar si su cerebro

almacenaba información específica relacionada con el secuestro y asesinato del que se le acusaba. Los resultados concluyeron que, con un 99,9% de seguridad su cerebro sí los almacenaba. Ante estos datos, Grinder confesó y fue condenado a cadena perpetua. Otro caso célebre fue el de *Terry Harrington*, quien fue condenado en 1977 a cadena perpetua sin posibilidad de revisión por el asesinato de un vigilante de seguridad. En el año 2000, Harrington se sometió al test del *brainfingerprinting*, que reveló, con una confianza del 99,9%, que en el cerebro de Harrington no había información suficiente del crimen como para haberlo cometido, mientras que sí guardaba información sobre la coartada que había dado a la policía. Tras la revelación de estos datos, el testigo en base a cuyo testimonio Harrington había sido condenado, confesó haber mentado. El juicio inicial fue invalidado y el Estado tuvo que indemnizar a Harrington y a otro condenado erróneamente con 12 millones de dólares (Villamarín López, 2014, págs. 100-105).

La prueba P300 ha sido empleada en España en tres ocasiones. La primera de ellas fue en 2013 en el marco de la investigación del conocido como el crimen de Ricla. La prueba se practicó a Antonio Losilla, quien estaba siendo investigado por el asesinato de su mujer, con el fin de arrojar luz sobre el paradero del cuerpo de la víctima. La segunda ocasión en la que se utilizó esta técnica neurológica fue en el crimen de Marta del Castillo. En el año 2014, cuando Miguel Carcaño ya había sido condenado por el asesinato de la joven sevillana y se encontraba cumpliendo su condena, se acordó la práctica de este test también con el propósito de orientar los trabajos de búsqueda del cuerpo de la víctima. Finalmente, en el mismo año y de nuevo sobre un sujeto ya condenado con el propósito de dar con los restos de la víctima, se empleó esta técnica en el caso de Publio Cerdón, el empresario asesinado por los GRAPO en 1993.

3. PRUEBA DE POTENCIA EVOCADO COGNITIVO P300

3.1 Funcionamiento de la prueba de potencial evocado cognitivo P300

Para la práctica de esta prueba se emplea un casco con electrodos conectados a un amplificador, que se coloca sobre la cabeza de la persona que va a someterse a la misma.

Dicho individuo deberá concentrarse en una pantalla donde se le mostraran las imágenes, palabras o sonidos, debiendo pulsar una serie de botones cada vez que aparezca un estímulo, para garantizar que está prestando atención a la pantalla en todo momento.

Las imágenes, palabras o sonidos que se muestran a lo largo del test son previamente seleccionados en base a la finalidad de la prueba. En un procedimiento judicial, estos estímulos irán encaminados al esclarecimiento del delito que se investiga. Así, se mostrarán al sujeto, de forma aleatoria, tres tipos de elementos. Cuatro sextos de los estímulos serán de los denominados “irrelevantes”, que no guardan relación alguna con los hechos que se investigan; un sexto de los estímulos serán estímulos “targets”, relacionados con los hechos pero que son de dominio público, por ejemplo, por haber sido difundidos en medios de comunicación; y, finalmente, un sexto serán estímulos “prueba”, relativos a hechos que solo puede conocer el autor, un testigo o los investigadores del caso **(Sánchez Rubio, 2016, págs. 5-6)**.

De este modo, los elementos “irrelevantes” funcionarán como distractores, no emitiendo la onda P300, o produciéndola pero sin que esta tenga relevancia para el caso. Los elementos “targets” provocarán la emisión de la onda P300 tanto en sujetos relacionados con los hechos punibles que se investigan como en sujetos ajenos a los mismos, mientras que los elementos “prueba” provocarán la onda P300 solo cuando el individuo sea conocedor del delito, bien como partícipe en su autoría o bien como testigo **(Andreu Nicuesa & Valdizán Usón, 2014, pág. 350)**.

3.2 Prueba P300 y métodos comparables

Antes de continuar con el análisis de la prueba de potencial evocado cognitivo P300, conviene detenerse a analizar las diferencias que presenta respecto de otro medio de prueba con el que ha sido comparada frecuentemente: el polígrafo.

La primera de las diferencias la encontramos en el funcionamiento mismo de la prueba. Mientras que el polígrafo no deja de ser un interrogatorio en el que el individuo ha de responder verbalmente a las preguntas que se le plantean, la P300 es una reacción eléctrica en el cerebro originada por la actividad cognitiva del sujeto, que no precisa de ninguna respuesta por parte de la persona a ella sometida.

La segunda diferencia recae en el objeto de medición de ambas pruebas. El polígrafo mide señales fisiológicas basadas en la emoción, como pueden ser la frecuencia cardíaca, la sudoración o la presión arterial. Una variación en alguno de estos parámetros puede traer causa, además de en la mentira, en un estado de nerviosismo, miedo o alerta del sujeto. Por el contrario, la P300, en lugar de detectar mentiras, detecta la reacción eléctrica del cerebro cuando se le muestra información que ya tenía almacenada con anterioridad.

Finalmente, la tercera diferencia se basa en la fiabilidad de ambas pruebas. Las señales fisiológicas en las que fundamenta su resultado el polígrafo no solo pueden verse alteradas involuntariamente por el sujeto, sino que pueden también ser burladas deliberadamente a través del control de las emociones; en cambio, la P300 es incontrolable por nuestro organismo ya que basa sus mediciones en señales que el cerebro emite de un modo involuntario.

Es por todo lo anterior por lo que los defensores de esta técnica de potencial evocado prefieren equiparar a la P300 con el análisis de ADN o de huellas dactilares. Alegan que, los potenciales evocados cognitivos permiten determinar la existencia o no de coincidencia entre los elementos encontrados en el lugar de los hechos y la información extraída del cerebro de un sospechoso. En otras palabras, el test P300 permite cotejar las fuentes de prueba halladas en la escena del crimen con los resultados que arroja un método científico, de forma similar a como lo hacen las pruebas de ADN o el análisis de huellas dactilares (Sánchez Rubio, 2016, págs. 6-7).

4. PRECEDENTES DEL USO DE LA PRUEBA P300 EN EL PROCESO PENAL ESPAÑOL

Situación hasta 2013

A diferencia de lo que ocurre en otros sistemas judiciales, como el estadounidense o el japonés, los medios de prueba neurológicos han sido muy poco utilizados en el proceso penal español. Tal es el caso que hasta el año 2013 los únicos pronunciamientos de la doctrina y de la jurisprudencia que encontramos son en relación con la prueba del polígrafo, no existiendo ninguna referencia a estas nuevas técnicas neurológicas.

La doctrina sostenía la inadmisibilidad de la prueba del polígrafo, pues, con los mismos argumentos que esgrimía para la hipnosis o el suero de la verdad, la consideraba contraria al artículo 11 LOPJ, que prohíbe las “*pruebas obtenidas, directa o indirectamente, violentando los derechos o libertades fundamentales*” al entender que su práctica vulneraba el artículo 15 de la Constitución¹ (Villamarín López, 2014, págs. 137-138).

En la misma línea, la jurisprudencia se mostraba también contraria al uso del polígrafo alegando su falta de reconocimiento legal expreso; la conculcación de los derechos fundamentales a la libertad, a la intimidad y a no declarar contra sí mismo y que el empleo de esta técnica suponía la sustitución de la labor de valoración de la prueba, que compete exclusivamente al órgano enjuiciador.

Caso del Crimen de Ricla

Esta tendencia cambió a finales de 2013, cuando el Juzgado de Violencia sobre la Mujer número 2 de Zaragoza dictó el auto de 4 de diciembre de 2013 en Diligencias Previas número 721/2012, en el que autorizaba la práctica de la prueba de potencial evocado cognitivo P300 sobre Antonio Losilla, acusado de asesinar a su mujer, con la esperanza de facilitar la búsqueda de los restos de esta.

El citado auto acordaba la práctica del test sobre la base de los siguientes argumentos (Villamarín López, 2014, págs. 138-141):

a) Cobertura legal. El juez considera que la práctica de esta prueba neurológica contaría con cobertura legal al amparo del artículo 363 LECrim². Si bien dicho artículo se dedica a los análisis químicos y de ADN, señala que “*siempre que no se constriña la voluntad del sometido a tales pruebas o se afecte a su intimidad, es extensible a la práctica de cualquiera que, con inclusión de los medios técnicos más modernos, pueda arrojar luz sobre el delito investigado*” (FJ. 1º).

¹ Artículo 15 CE. “*Todos tienen derecho a la vida y a la integridad física y moral, sin que, en ningún caso, puedan ser sometidos a tortura ni a penas o tratos inhumanos o degradantes. Queda abolida la pena de muerte, salvo lo que puedan disponer las leyes penales militares para tiempos de guerra.*”

² Art. 363 LECrim. “*Los Juzgados y Tribunales ordenarán la práctica de los análisis químicos únicamente en los casos en que consideren absolutamente indispensables para la necesaria investigación judicial y la recta administración de justicia. Siempre que concurren acreditadas razones que lo justifiquen, el Juez de Instrucción podrá acordar, en resolución motivada, la obtención de muestras biológicas del sospechoso que resulten indispensables para la determinación de su perfil de ADN. A tal fin, podrá decidir la práctica de aquellos actos de inspección, reconocimiento o intervención corporal que resulten adecuados a los principios de proporcionalidad y razonabilidad.*”

b) Información suficiente. Es necesario facilitar información suficiente a las partes acerca de la prueba, su funcionamiento y el procedimiento a seguir para su práctica. El juez entiende que en este caso se facilitó a las partes toda la información necesaria (FJ. 2º).

c) Consentimiento del acusado y autorización judicial (FJ. 2º). Este requisito también estaría cumplido en el presente supuesto.

d) Respeto de los derechos fundamentales a la intimidad, a no declarar contra uno mismo y a la presunción de inocencia. En relación con el derecho a la intimidad, sostiene el juez que, pese a que pueda verse en cierta medida afectado, dicha afectación quedaría justificada por el fin perseguido de localización del cuerpo de la víctima. Tampoco aprecia vulneración del derecho a no declarar contra sí mismo, pues la prueba no implica hacer ningún tipo de declaración, sino que solo supone un estudio comparativo de la reacción de su cerebro ante distintos estímulos. Finalmente señala que la prueba no pretende determinar la culpabilidad o la inocencia del sujeto, sino analizar la reacción cerebral del investigado frente a estímulos relacionados con el paradero del cuerpo de la víctima en el marco de una investigación policial. Añade que, de forma similar a como ocurre con la prueba de ADN, el test P300 podrá arrojar o no indicios sobre la autoría del crimen, pero no *“datos que determinen de forma concluyente o inequívoca la autoría o responsabilidad en el fallecimiento”* de la víctima, por lo que no resulta contrario al derecho de presunción de inocencia del investigado (FJ. 3º).

e) Escasa lesividad. Se trata de una prueba no invasiva, para cuya práctica solo es necesario colocar un casco con electrodos sobre la cabeza del sujeto, sin que de ello se pueda derivar ningún daño físico para el mismo. Señala el auto que, además, en esa ocasión se había respetado la garantía de *ultima ratio*, en tanto que se había intentado encontrar los restos de la víctima durante meses y no quedaban ya por utilizar medios distintos al solicitado que pudieran ser igual de eficaces para el fin perseguido (FJ. 4º).

f) Practicada con todas las garantías. El encargado de llevar a cabo la prueba era un neurólogo experto en esta materia, acompañado por personal de apoyo cualificado y los resultados del test serían enviados al juzgado a la mayor brevedad posible.

La defensa interpuso recurso de apelación, alegando que la práctica de la citada prueba vulneraba el derecho a no declarar del recurrente, que fue resuelto por el pleno de la Sala de lo Penal de la Audiencia Provincial de Zaragoza en el Auto 125/2014, de 19 de febrero de 2014. La Audiencia desestimó el recurso, adoptando los argumentos esgrimidos por el

Juzgado de Violencia Sobre la Mujer y no apreciando la vulneración del derecho a no declarar contra sí mismo en tanto que el recurrente se sometió voluntariamente a la prueba y *“se mostró colaborador en todo momento, atendiendo a las explicaciones y a la instrucciones del personal sanitario encargado de la realización de la misma, sin mostrar ningún tipo de resistencia, ni conducta negativa a la práctica de la prueba”* (FJ. 5º). Sin embargo, esta resolución de la Audiencia Provincial contó con los votos particulares de dos magistrados que no compartían la opinión mayoritaria.

En el primero de estos pronunciamientos, el Magistrado Lasala Albasini pone en cuestión la validez del consentimiento presado por Antonio Losilla, pues consta en autos que su respuesta fue “[q]ue está en total desacuerdo con la prueba, que no quiere ser el conejillo de indias, pero que si su Señoría lo ordena, él se somete” y “[q]ue se somete por su orden porque si no qué iba a hacer”. De estas manifestaciones, dice el Magistrado, que no puede entenderse una autorización libre y voluntaria del investigado para someterse al test, independientemente de que durante la práctica del mismo no opusiera resistencia.

Del mismo modo, se muestra contrario a practicar pruebas neurológicas al amparo del artículo 363 LECrim., porque entiende que existe una diferencia sustancial entre analizar pequeñas muestras de ADN de un sospechoso o de un procesado y entrar en *“el reducto íntimo de la mente humana que se apoya y reside en el cerebro de las personas”*, pues lo segundo constituye una vulneración del derecho a la dignidad de la persona del artículo 10 de la Constitución y de los derechos fundamentales a la vida y a la integridad moral (art. 15 CE) y al honor y a la intimidad personal (art. 18).

A lo anterior se añade que, a juicio de este Magistrado, la prueba de potencial evocado cognitivo sería contraria al derecho a no declarar contra sí mismo, incluso cuando el sujeto otorgara un consentimiento válido para su realización. Considera que esta prueba sería comparable al suero de la verdad pues el sujeto es incapaz de controlar qué información quiere que se conozca y qué información quiere ocultar, lo que señala el Magistrado, es equivalente a obligar a declarar a quien no quiere declarar y a confesarse culpable a quien no quiere confesarse culpable.

Finalmente, menciona la prohibición de someter a una persona a experimentos médicos o científicos sin su consentimiento que establece el artículo 8 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Públicos de Nueva York que fue ratificado por España y publicado en el BOE el 30 de abril de 1977.

El segundo voto particular fue formulado por el Magistrado Alfonso Ballestín Miguel, por motivos similares al anteriormente expuesto. En primer lugar, el Magistrado discrepa sobre el encaje de la prueba en el artículo 363 LECrim. y señala el artículo 777 LECrim. como el más apropiado para dar cobertura legal a este tipo de diligencias. En segundo lugar, subraya la necesidad de que exista un consentimiento expreso, voluntario, libre e incondicionado de quien, teniendo la condición de investigado se someta a esta prueba, porque, de lo contrario, se estaría vulnerando su derecho a no declarar contra sí mismo. Y finalmente, en tercer lugar, añade que de ninguna manera puede entenderse el consentimiento prestado por el Sr. Losilla como válido, pues este estaba fuertemente condicionado por las órdenes del juez instructor.

La defensa del investigado formuló de nuevo recurso ante el Tribunal Superior de Justicia de Aragón, alegando vulneraciones de derechos fundamentales y solicitando la nulidad de la prueba de potencial evocado cognitivo. El TSJ de Aragón estimó este recurso, declarando nula la prueba, mediante auto de 21 de julio de 2015.

En dicho auto señala el Tribunal que la prueba P300 no es equiparable a los análisis clínicos ni de ADN a los que se refiere el artículo 363 LECrim., sino que ha de compararse con la declaración o confesión del acusado. Esto es así porque *“la finalidad de dicha prueba, caso de ser eficaz en su resultado, es la de obtener a través de las ondas cerebrales emitidas ante los estímulos evocativos una respuesta, de forma que mediante ella se indaga el pensamiento del sujeto, sin que éste tenga posibilidad de un control consciente que impida el resultado”* (FJ. 9º). En consecuencia, su admisibilidad como prueba en un proceso penal queda supeditada al consentimiento del sujeto.

En el caso en cuestión, el TSJ entiende que no existe consentimiento por parte del investigado, pues este se mostró rotundamente en contra en todo momento y así lo manifestó cuando tuvo ocasión, no pudiendo interpretarse una posterior actitud colaboradora como una novación de su voluntad. *“Una persona sometida a un proceso penal, puesta ante la decisión de la autoridad judicial, puede adoptar una actitud no obstativa, acatando la decisión de la autoridad, pero ello no impide considerar que esta actuación posterior resulta de la imposición antijurídica realizada; por tanto, los actos posteriores del acusado no pueden servir para desvirtuar la inicial oposición.”*

Caso de Marta del Castillo

La segunda ocasión en la que la práctica de la prueba de potencial cognitivo P300 fue autorizada en España fue en el mediático caso de Marta del Castillo. Tras más de cinco años de búsqueda de los restos de la joven y a petición de la Policía Judicial, el Juzgado de Instrucción número 4 de Sevilla acordó, mediante auto de 25 de febrero de 2014, la excarcelación de Miguel Carcaño para someterlo a esta prueba neurológica con el fin de obtener información acerca del paradero del cuerpo de la víctima, en el marco de la pieza separada que continuaba abierta con ese fin (Villamarín López, 2014, págs. 141-142).

A diferencia del caso anterior, en el momento en el que se acordó la práctica de la prueba, Miguel Carcaño ya había sido condenado por sentencia firme y se encontraba cumpliendo la pena de veintiún años y tres meses de prisión que el Tribunal Supremo le había impuesto por el asesinato de Marta del Castillo. Explica el auto que *“el presente proceso no es una causa judicial en fase de instrucción; no tiene por objeto la investigación de nuevos hechos, ni la participación de personas distintas en los hechos ya juzgados”*.

Del mismo modo, el Juez puntualizó que de la realización de esta prueba no podría derivarse ninguna consecuencia negativa para el condenado, quien además, sería libre de revocar su consentimiento en cualquier momento, poniendo así fin a la prueba. Asimismo, el Juez entendió que la práctica de este test no atentaba contra la dignidad personal de Carcaño ni conculcaba ninguno de sus derechos fundamentales, en tanto que este había prestado su consentimiento informado y en presencia de su abogada (Andalucía Información, 2014).

La práctica de esta prueba arrojó como resultado que el asesino convicto almacenaba en su cerebro recuerdos de una escombrera del municipio de Camas en la que había confesado enterrar los restos de Marta en una de las múltiples versiones de los hechos que había dado a lo largo del proceso.

Caso de Publio Cerdón

La tercera y última vez hasta la fecha que la prueba de potencial evocado cognitivo ha sido utilizada en España fue en el caso del secuestro del empresario Publio Cerdón por el grupo terrorista de los GRAPO en 1995.

También en el año 2014, el magistrado del Juzgado Central de Instrucción número 3 de la Audiencia Nacional ordenó la práctica de las pruebas P300 y N400 al ex grapo

Fernando Silva Sande, condenado, entre otros crímenes, por la detención ilegal que terminó con la muerte del empresario Publio Cordón en 1995.

De forma similar al caso anterior, Silva Sande había sido ya condenado por sentencia firme y accedió voluntariamente a someterse a esta prueba con el fin de orientar la búsqueda del cuerpo de la víctima, que habría muerto al intentar escapar y cuyos restos habrían sido enterrados por sus captores en Francia. Además, en este caso el magistrado estableció como condición para llevar a cabo la prueba, que la familia de la víctima asumiera los costes derivados de la misma, a lo que esta accedió.

De la práctica de la prueba se dedujo que los restos del empresario podrían estar en una zona de la ladera sur del Mont Ventoux, en Francia, que ya había sido rastreada en anteriores ocasiones. Desgraciadamente, en este caso el cuerpo de la víctima tampoco pudo encontrarse y los responsables cumplen condena por un delito de detención ilegal, sin que se haya podido investigar la muerte de la víctima.

Actualidad

Desde entonces se ha vuelto a solicitar la prueba en algunas ocasiones, pero todas ellas han sido denegadas por los tribunales.

En los tres casos a los que se ha hecho referencia en este apartado, el test P300 fue realizado en la ciudad de Zaragoza (en el Hospital Miguel Servet las dos primeras y en el Instituto de Medicina Legal de Aragón la tercera). Esto se debe a que existía un proyecto de creación de una unidad de neurociencia en dicho Instituto, en el marco del cual la empresa propietaria, Neuronic S. L, había cedido la máquina empleada para la práctica de la prueba por un periodo de cuatro años. Este proyecto no se llegó a culminar y la máquina fue devuelta a su propietaria a finales de 2017 (Heraldo de Aragón, 2018).

5. ÁMBITO DE APLICACIÓN SUBJETIVO DEL TEST P300

En el resto de epígrafes de este trabajo se estudian las implicaciones del uso de esta prueba durante el curso del proceso sobre la persona del investigado. Sin embargo, limitar el ámbito de aplicación subjetivo de la P300 a este supuesto sería un error, pues esta prueba

resulta igualmente interesante en otros casos. Es por ello por lo que este apartado se va a dedicar a analizar la posibilidad de que este test se realice a personas que se hallen en distinta situación procesal.

5.2 Práctica de la prueba P300 sobre una persona ya condenada por sentencia firme

Como se ha explicado con anterioridad, en la práctica procesal española encontramos dos ejemplos del uso de esta prueba sobre personas ya condenadas por sentencia firme. Hablamos de los casos de Marta del Castillo y de Publio Cordón, en los cuales la P300 fue realizada sobre las personas que ya se encontraban cumpliendo condena como responsables en ambos crímenes con objeto de arrojar luz sobre el paradero de los restos de las víctimas.

Este acercamiento a las pruebas neurológicas, de carácter más cauto y conservador que su práctica sobre la persona del investigado, constituye el supuesto de aplicación de la P300 más frecuente en nuestro país.

De un lado cabe señalar que, al llevarse a cabo una vez que el sujeto se encuentra ya condenado, el derecho a no declarar contra sí mismo y a no confesarse culpable no se vería conculcado, eliminando uno de los principales problemas que plantea este test.

Sin embargo, tener que esperar años hasta que se dicta una sentencia firme limita la utilidad de la prueba. En primer lugar, impide que se emplee para investigar aspectos esenciales del caso y de descubrirse algún elemento relevante, resultaría muy complicado poder tenerlo en cuenta. En segundo lugar, incluso cuando se oriente la prueba, como en los precedentes señalados, a la búsqueda de los restos de las víctimas, tan larga espera se traduce también en una merma de las posibilidades de encontrarlos. De nuevo empleando el caso de Miguel Carcaño como ejemplo, en el momento en el que se sometió al test habían transcurrido cinco años desde la desaparición de Marta y el Estado había gastado ya más de 600.000€³ en la búsqueda de sus restos en los múltiples lugares en los que Carcaño había asegurado arrojarlos. Resulta entonces inevitable preguntarse cuál habría

³ *Andalucía Información*. (25 de Febrero de 2014). Recuperado el 24 de Abril de 2022, de <https://andaluciainformacion.es/sevilla/383015/el-juez-autoriza-el-test-a-carcano-una-prueba-sin-valor-para-acusarle/amp/>

sido el resultado si se hubiera dispuesto de los resultados de la prueba durante la instrucción del caso.

5.3 Práctica de la prueba P300 sobre testigos

Por su parte, en la actualidad no contamos con ejemplos de la práctica de esta prueba sobre testigos, ni en España ni en el extranjero. Si bien la P300 podría tener utilidad como herramienta para confirmar reconocimientos o para detectar incongruencias en las declaraciones de los testigos, pudiendo ayudar a determinar la credibilidad de sus testimonios, lo cierto es que se trata de una prueba invasiva para la intimidad de la persona y, al no ser el testigo una persona sobre la que existan indicios racionales de criminalidad, esta limitación de su derecho fundamental a la intimidad no quedaría, en ningún modo, justificada (Sánchez Rubio, 2016, pág. 11).

5.4 Práctica de la prueba P300 sobre la víctima

Tampoco contamos hasta la fecha con ejemplos de la práctica de la prueba de potencial evocado cognitivo P300 sobre la víctima. Sin embargo, los tribunales españoles sí se han pronunciado sobre este asunto, pues su realización ha sido propuesta por la defensa en un caso reciente.

Se trata de un procedimiento relativo a un presunto delito de agresión sexual en el que la defensa del acusado propuso como prueba que se realizara a la denunciante el test de potencial evocado cognitivo P300, con el objetivo de acreditar si la versión de los hechos que esta denunció es o no lo suficientemente creíble. El Juzgado de Instrucción que se encontraba conociendo del asunto denegó estas diligencias, ante lo que la defensa interpuso recurso de apelación, llegando el asunto a la Audiencia Provincial de Barcelona.

La Audiencia Provincial de Barcelona en los Autos 1781/2019, de 7 de noviembre y 818/2020, de 10 de julio, desestimó los sucesivos recursos interpuestos por la defensa argumentando que: *“se ha de tener en consideración, la Ley 4/2015, de 27 de abril, del Estatuto Jurídico de la Víctima del Delito, que contempla medidas de protección de la víctima del delito, que sería el caso de la Sra. Camino de acuerdo con la definición de víctima del artículo 2 de dicha Ley, entre las que se encuentra el mandato a las autoridades y funcionarios encargados de la investigación de adoptar medidas necesarias para proteger, entre otras, la intimidad y dignidad y para evitar el riesgo de su victimización secundaria o reiterada, en el artículo 19 y con carácter general. Y, en*

concreto, y en la fase de investigación penal, el artículo 21 impone a las autoridades y funcionarios, en la medida en que no perjudique la eficacia del proceso, velar porque los reconocimientos médicos de las víctimas solamente se lleven a cabo cuando resulten imprescindibles para los fines del proceso penal, y se reduzca al mínimo el número de los mismos."

El auto continúa señalando que existe numerosa jurisprudencia del Tribunal Supremo que declara que es competencia del juez o del tribunal correspondiente el análisis crítico de la credibilidad de un testimonio acusatorio. En consecuencia, la función esencial del órgano de enjuiciamiento consistente en valorar la prueba bajo los principios de inmediación y contradicción no puede sustituirse por periciales psicológicas que pretendan demostrarla credibilidad del testimonio de una víctima o la falta de esta.

6. VULNERACIÓN DE DERECHOS FUNDAMENTALES

El principal escollo al que se enfrentan estas nuevas pruebas neurológicas es, indudablemente, la posible vulneración de derechos fundamentales que puede derivarse de su práctica en el ámbito judicial.

Los derechos fundamentales constituyen el límite entre el interés público por descubrir la verdad y el interés privado de hacer prevalecer la defensa y la libertad de todo sujeto contra el que se dirige un proceso penal. El artículo 11.1 LOPJ señala que las pruebas que se obtengan violentando, directa o indirectamente, los derechos y libertades fundamentales no surtirán efecto.

Sin embargo, estos derechos no son absolutos y no suponen siempre una barrera infranqueable en el proceso. Como el Tribunal Constitucional ha afirmado en diversas ocasiones (STC 11/1981, de 8 de abril, FJ. 7, STC 207/1996, de 16 de diciembre), todos los derechos fundamentales son limitables en el proceso penal si se cumplen una serie de condiciones. Estas condiciones se recogen en el denominado principio de proporcionalidad, principio de creación jurisprudencial empleado por vez primera en la STC 207/1996, de 16 de diciembre.

De acuerdo con este principio, para que una medida limitativa de derechos fundamentales pueda ser acordada, esta ha de respetar dos presupuestos y cumplir con tres requisitos (Banaclache Palao & Zarzalejos Nieto, 2018).

El primer presupuesto, de carácter formal, exige que la limitación venga expresamente autorizada por la Constitución. Este es el caso de la privación de libertad (art. 17 CE) y de los derechos a la inviolabilidad del domicilio o del secreto de las comunicaciones (art. 18 CE). En su defecto, cuando no exista tal previsión en la Constitución, bastará con la existencia de una ley que avale expresamente la restricción del derecho fundamental en cuestión, siempre que la limitación no rebase su contenido esencial (STC 11/1981, de 25 de abril; STC 37/1989, de 15 de febrero y STC 137/1990, de 19 de julio). Esto es así, porque de la propia Constitución se deduce la posibilidad de que sea el legislador quien, mediante la promulgación de una ley, limite un determinado derecho fundamental (Asencio Mellado & Fuentes Soriano, 2019).

El segundo presupuesto, de naturaleza material, requiere que la medida se adopte en vistas a la consecución de un fin constitucionalmente legítimo y socialmente relevante (STC 37/1989, de 15 de febrero y 137/1990, de 19 de julio). Este es el caso de la persecución de delitos, especialmente de aquellos de mayor entidad.

En cuanto a los requisitos, estos son: idoneidad, necesidad y proporcionalidad en sentido estricto. De acuerdo con el Tribunal Constitucional, el primero de ellos se entenderá satisfecho cuando se verifique que la medida adoptada es susceptible de conseguir el objetivo que se pretende. El segundo requisito exige que la medida adoptada sea la alternativa menos gravosa de todas las que permitan la consecución del mismo fin. Finalmente, el tercer requisito exige que de la aplicación de la medida se deriven “*más beneficios o ventajas para el interés general que perjuicios sobre otros bienes o intereses en conflicto*” (STC 206/2007, de 24 de septiembre).

Uno de los motivos detrás del escaso uso que se ha hecho del *brainfingerprinting* en España es precisamente la posible vulneración de derechos fundamentales que plantearía su práctica.

Se ha discutido la posible colisión de la P300 con los derechos fundamentales a la integridad física (art. 15 CE) y a la libertad deambulatoria (art. 19 CE). Sin embargo, tras conocer en detalle la metodología empleada para su práctica es posible descartar la vulneración de estos dos derechos sin demasiados problemas. La integridad física del sujeto no se ve afectada, puesto que para la práctica de la prueba solo es necesario colocarle un casco sobre la cabeza y la duración de la prueba es lo suficientemente limitada como para no suponer una amenaza para su derecho a la libertad deambulatoria.

El verdadero problema que plantea la práctica de la prueba de potencial evocado cognitivo P300 surge en relación con el derecho a no declarar y a no confesarse culpable (art. 24.2 CE) y con el derecho a la intimidad (art. 18.1 CE).

6.2 El derecho a no declarar y a no confesarse culpable (art. 24.2 CE).

En virtud del artículo 24.2 CE todas las personas tienen derecho a no declarar contra sí mismos y a no confesarse culpables. Es decir, la Constitución confiere al imputado, como parte de su derecho de defensa, el derecho a guardar silencio y a no emitir ningún tipo de información durante el proceso. Dado que el test P300 permite obtener información que solo se halla en el cerebro del sujeto, la práctica de dicha prueba puede suponer una conculcación de su derecho a no declarar y a no confesarse culpable.

Es conveniente recordar que existe en este punto una diferencia sustancial en función del momento procesal en el que se practique el test P300. Como se ha explicado *ut supra*, si la prueba se realiza una vez dictada sentencia firme que declare al sujeto culpable del delito, no habría lugar a una vulneración de su derecho a no declarar y a no confesarse culpable, puesto que esta cuestión ya habría sido juzgada por un juez. Por el contrario, si la prueba se lleva a cabo antes de que exista una sentencia firme sobre el asunto, sí podría entenderse afectado este derecho fundamental (Sánchez Rubio, 2016, págs. 12-13). Por lo tanto, en este apartado vamos a centrarnos en el supuesto de la práctica del test durante el proceso, como diligencia de investigación o como prueba.

Sería legítimo en este punto realizar una comparación entre la P300 y la prueba de alcoholemia, dado que ambas herramientas permiten la obtención de información del sujeto sin que este efectúe una declaración *per se*. En este sentido cabe señalar que la jurisprudencia ha avalado la práctica de la prueba de alcoholemia aun sin mediar el consentimiento del sujeto. El Tribunal Constitucional señaló en su sentencia 103/1985, de 4 de octubre, que la práctica del test de alcoholemia no es equiparable a una declaración en el sentido del artículo 24.2 CE “*pues no se obliga al detectado a emitir una declaración que exteriorice un contenido, admitiendo su culpabilidad, sino a tolerar que se le haga objeto de una especial modalidad de pericia, exigiéndole una colaboración no*

equiparable a la declaración comprendida en el ámbito de los derechos proclamados en los arts. 17.3 y 24.2 de la Constitución”.

A la vista de esta jurisprudencia y dado que en el test P300 tampoco se obliga al sujeto a emitir una declaración que exteriorice un contenido que admita su culpabilidad, sino que se le pide que tolere que se le practique una prueba, cabría preguntarse si podría también llevarse a cabo sin el consentimiento del investigado.

El Tribunal Constitucional no se ha pronunciado sobre este asunto, pero sí lo ha hecho el Tribunal Superior de Justicia de Aragón en su auto de 21 de julio de 2015 en el que anula la práctica de la prueba P300 realizada en el proceso contra Antonio Losilla por la desaparición de su esposa. En dicho auto señala el TSJ que *“la práctica de la prueba P-300, por extraer datos cognitivos que únicamente se hallan en el cerebro del sujeto, debe ser considerada jurídicamente como una declaración, y sólo puede llevarse a cabo con la voluntad del sujeto, pues éste no está obligado a declarar contra sí mismo ni a confesarse culpable”.*

Queda por tanto patente la imposibilidad de llevar a cabo esta prueba sin el consentimiento del sujeto, pero están todavía por dilucidar las consecuencias que pueden derivarse de la negativa de este a someterse al test.

Si volvemos de nuevo al test de alcoholemia, vemos que la negativa del conductor a someterse a este está tipificada como delito en el artículo 383 del Código Penal, para el que se prevé la pena de prisión de seis meses a un año y la privación del derecho a conducir vehículos a motor y ciclomotores por tiempo superior a uno y hasta cuatro años. A diferencia de lo que ocurre con el test de alcoholemia, no existe ningún precepto legal que establezca la obligación del individuo de someterse a la prueba P300.

Tampoco existe ninguna norma que obligue al sometimiento a la prueba de ADN. Sin embargo, la negativa del sujeto a la práctica de la misma tiene consecuencias en la valoración de la prueba. El Tribunal Constitucional explica en la STC 107/2003, de 4 de febrero, que si bien la negativa a someterse a pruebas que supongan una invasión de la integridad corporal del sospechoso (como pueden ser la extracción de sangre) puede ampararse en su derecho a la integridad física y en el derecho a no colaborar con las autoridades encargadas de la investigación y de no facilitar pruebas que puedan incriminarle, *“cuando la negativa a someterse a la prueba del ADN, carece de justificación o explicación suficiente, teniendo en cuenta que se trata de una prueba que*

no reporta ningún perjuicio físico y que tiene un efecto ambivalente, es decir puede ser inculpatario o totalmente exculpatario, nada impide valorar racional y lógicamente esta actitud procesal como un elemento que, por sí sólo, no tiene virtualidad probatoria, pero que conectado con el resto de la prueba puede reforzar las conclusiones obtenidas por el órgano juzgador.” De nuevo, no contamos con jurisprudencia que trate este aspecto en relación con la prueba P300, por lo que habría que descartar que la oposición del sujeto a su práctica pueda tener implicaciones en la valoración del juez.

Por todo lo anterior cabe afirmar que la única vía que existe en la actualidad para garantizar el respeto al derecho fundamental a no declarar y a no confesarse culpable en la práctica de la prueba de potencial evocado cognitivo P300 como diligencia de investigación o como prueba es el consentimiento expreso e informado del investigado, sin que puedan derivarse consecuencias de la oposición de este a la práctica del test.

6.3 El derecho a la intimidad (art. 18.1 CE).

El artículo 18.1 de la Constitución garantiza el derecho a la intimidad personal y familiar, consagrando la existencia de *“un ámbito propio y reservado frente a la acción y el conocimiento de los demás, necesario, según las pautas de nuestra cultura para mantener una calidad mínima de la vida humana”* (SSTC 231/1988, de 1 de diciembre, FJ 3; 57/1994, de 28 de febrero, FJ 5; 70/2002, de 3 de abril, FJ 10; 233/2005, de 26 de septiembre, FJ 4, entre otras muchas). Del mismo modo, confiere al individuo el poder jurídico de imponer a terceros el deber de abstenerse de toda intromisión en su esfera íntima y la prohibición de hacer uso de lo así conocido (STC 196/2004, de 15 de noviembre, FJ 2).

Sin embargo, añade el Tribunal que el derecho a la intimidad no es un derecho absoluto, del mismo modo en que no son absolutos ninguno de los derechos fundamentales, que pueden ceder ante intereses constitucionalmente relevantes, siempre que sea necesario para la obtención de un fin constitucionalmente legítimo, proporcionado y se respete el contenido esencial del derecho (STC 89/2006 de 27 de marzo FJ. 3ª).

Parece evidente que no existe una esfera de intimidad mayor que la que constituye la propia mente del sujeto, por lo que este derecho supondría una garantía de protección de la información que se guarda en nuestro cerebro frente a las injerencias estatales.

A diferencia de lo que ocurre en la práctica de la prueba del polígrafo, dónde el interrogado puede impedir que se produzcan intromisiones en su ámbito de intimidad, pues conoce el contenido de las preguntas y puede decidir si contestar o no a ellas en cualquier momento, en la P300 el sujeto sometido a la prueba no tiene control sobre sus respuestas. Estas viajan de su cerebro a los registros informáticos de forma prácticamente automática, sin que el imputado pueda ejercer ningún tipo de control consciente sobre el sentido de las mismas (Villamarín López, 2014, págs. 132-134).

La posible conculcación del derecho a la intimidad constituye uno de los mayores obstáculos para la práctica de las pruebas de potenciales evocados cognitivos. La doctrina no tiene una postura unánime sobre este asunto, existiendo dos corrientes de pensamiento ciertamente distintas. Si bien ambas están de acuerdo en la necesidad de que medie el consentimiento del imputado, en línea con lo expuesto en el apartado anterior, para una corriente este consentimiento constituye una garantía suficiente que permite la práctica de la prueba, mientras que para la otra no.

En este contexto, Villamarín López, defensora de la admisibilidad de la P300, argumenta que se trata de una prueba no invasiva, pues la persona a ella sometida solo tiene que soportar unos electrodos colocados sobre su cráneo. Añade que esta se lleva a cabo a partir de información relevante ya conocida por quien prepara y dirige el test, por lo que al tratarse de información que el Estado ya conoce y que está justificada por ser necesaria para la persecución de un delito no existe una afectación especial de la vida privada del sujeto. Asimismo, destaca que, en aras de la privacidad, la información obtenida se pone inmediatamente a disposición de la autoridad judicial, destruyéndose tan pronto como sea posible todo el material obtenido que carezca de relevancia para el proceso.

Por todo ello defiende que no existe una vulneración del derecho a la intimidad en tanto que el sujeto decide libremente someterse a estas pruebas, conociendo su procedimiento y consecuencias y, por tanto, asumiendo las intromisiones en su ámbito personal. Sin perjuicio de lo anterior, subraya la necesidad de que los técnicos que preparan los estímulos que se presentan al sujeto sean extremadamente cuidadosos en la selección de los mismos, restringiéndolos únicamente a cuestiones relevantes para la investigación criminal (Villamarín López, 2014, págs. 132-134).

Frente a estos postulados existe otra ala de la doctrina que considera cuestionable la práctica de la P300, aun mediando el consentimiento del sujeto a ella sometido, por

entender que, dado que el individuo no controla sus estímulos, puede suceder que, además de la información del crimen que se investiga, se revelen otros datos pertenecientes a la esfera íntima y personal del sujeto que este no quería que fueran revelados (Sánchez Rubio, 2016, pág. 15).

Cabe recordar que en el momento en el que el sujeto presta su consentimiento para someterse a la P300, este desconoce el contenido de los estímulos que se le van a presentar. Únicamente conoce que la finalidad de los mismos es el esclarecimiento de los hechos constitutivos del ilícito penal que se investiga. Es decir, sabe que un sexto de los estímulos, los denominados estímulos “prueba” estarán relacionados con información del delito que solo puede conocer un partícipe en los hechos y que otro sexto de los estímulos, los estímulos “target” tratarán también de elementos relacionados con el caso. Sin embargo, el sujeto no dispone de ninguna información sobre el contenido de los estímulos “irrelevantes”, los que aparecen con más frecuencia y que constituyen cuatro sextos del total de los estímulos.

Por lo tanto, el consentimiento libre e informado que presta el sujeto debe de entenderse circunscrito a los descubrimientos que se hagan en relación con el delito que se investiga, ya que no sería válido un consentimiento absoluto para obtener cualquier tipo de información que este albergue en su mente.

7. DIRECTRICES PARA LA INCORPORACIÓN DE LA PRUEBA P300 AL PROCESO PENAL ESPAÑOL

Las pruebas neurológicas y, en concreto, la prueba de potencial evocado cognitivo P300 presentan una oportunidad de reforzar los instrumentos de detección del engaño con los que cuentan jueces y magistrados en la actualidad. Se trata de técnicas no invasivas, con una sólida base científica y una baja tasa de error. Además, son pruebas conducidas por médicos expertos en la materia, realizadas con instrumentos clínicos, sujetos a estrictos controles de calidad, y los resultados que arrojan son imposibles de manipular por la voluntad del sujeto.

Ahora bien, a la vista de la posible vulneración de derechos fundamentales que se derivaría de su práctica, sería conveniente construir un marco normativo, con carácter

previo a su incorporación al proceso penal, que asegure que esta prueba se lleva a cabo con todas las garantías.

7.1 Control de admisibilidad

Tal y como explica la Profesora Líbano Beristain (2015), toda técnica científica novedosa que pretenda ser empleada como prueba en el proceso penal deberá cumplir con dos grandes requisitos: probar su fiabilidad científica y superar un examen de constitucionalidad.

En relación con el primero de los requisitos, cabe señalar que ni el ordenamiento jurídico ni la jurisprudencia española regulan los requisitos que debe cumplir una técnica científica para poder ser calificada como fiable. Sin embargo, en Derecho Comparado sí existe un test que permite determinar si una técnica novel reúne las condiciones de fiabilidad necesarias para ser incorporada al proceso como prueba científica. Este test, desarrollado por la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos en el caso de *Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals* (1993), recibe el nombre de test de Daubert (Libano Beristain, 2015).

De acuerdo con esta metodología, para poder hablar de ciencia en el ámbito procesal deben analizarse los siguientes parámetros (Vázquez-Rojas, 2014):

- a) Si la teoría o técnica puede ser (y ha sido) comprobada en condiciones de campo y no solo en laboratorio.
- b) Si la teoría o técnica empleada ha sido publicada o sujeta a examen en su ámbito científico.
- c) Cuando se trate de una técnica científica, será necesario valorar su margen o rango de error conocido o posible, así como la existencia y el cumplimiento de estándares durante su proceso.
- d) El grado de aceptación de la teoría o técnica empleada, por parte de la comunidad científica relevante.

Este estándar de admisibilidad de la prueba científica, que ha sido ampliamente aceptado, tanto por la jurisprudencia como por el legislador en diversos Estados de América Latina (Luna Salas, 2019) podría también ser utilizado en España para valorar la admisibilidad de las nuevas técnicas neurológicas. En cualquier caso, siguiendo estos criterios la prueba

de potencial evocado cognitivo P300 sería admisible, pues cumple con todos los requisitos enunciados.

7.2 Naturaleza jurídica

Una vez superado el examen de admisibilidad, habría que determinar por qué vía entraría la prueba en el proceso penal. Llegados a este punto, dos serían las posibilidades:

a) El test P300 como diligencia de investigación o como medio de prueba

Si bien esta prueba neurológica podría entenderse como una especie de “interrogatorio”, lo cierto es que su finalidad no es la de obtener una declaración, sino la de determinar si lo declarado es o no cierto en base a la información que el sujeto almacena en su cerebro. Para lograr este fin, se necesita un aparato especializado y a un experto neurólogo que sepa emplearlo, interpretar los resultados y que elabore un informe concluyendo si la información se encuentra almacenada o no en el cerebro del sujeto. Es decir, para la consecución del fin de esta prueba resultan necesarios conocimientos científicos, en el sentido de lo dispuesto en el artículo 465 LECrim.

Por todo ello cabría afirmar que estaríamos ante una prueba pericial y no ante una toma de declaración. En consecuencia, deberían seguirse las disposiciones de la LECrim reguladoras de las pruebas periciales y las disposiciones relativas a la pericia como diligencia de investigación. Así, el perito debería, antes de iniciar la pericia, prestar juramento “*de proceder bien y fielmente en sus operaciones y de no proponerse otro fin más que el de descubrir y declarar la verdad*” (artículo 474 LECrim). De igual modo, una vez finalizada la prueba, el perito debería emitir un informe explicando las circunstancias del sujeto, las operaciones practicadas y las conclusiones que se extraen de la práctica de la prueba (art. 478 LECrim). Como último paso, el perito debería comparecer ante el juez y ante las partes, quienes podrían formularles las preguntas y solicitar las aclaraciones que estimen oportunas, formando parte sus respuestas del propio informe pericial (art. 483 LECrim).

b) El test P300 como fuente de indicios.

Una forma igualmente útil y, a priori, menos problemática de incorporar esta prueba en el proceso penal sería la de emplearla como una herramienta para obtener información.

Este ha sido el mecanismo elegido en los tres casos en los que el test P300 ha sido autorizado en nuestro país, en los que se ha hecho uso de esta técnica con el objetivo de encontrar nuevas pruebas, en concreto, el cuerpo de las víctimas. Como explica el Profesor Valdizán Usón, neurólogo que se ha encargado de prácticas estas pruebas en España, “*no proponemos su utilización como prueba de culpabilidad, sino como prueba de búsqueda de datos de interés para la investigación*” (Andreu Nicuesa & Valdizán Usón, 2014, pág. 355).

7.3 Cobertura legal

La Ley de Enjuiciamiento Criminal española no cuenta en la actualidad con ningún precepto que se refiera expresamente a este tipo de pruebas.

Tampoco existe un consenso jurisprudencial sobre el artículo de la LECrim. que serviría para otorgar cobertura legal a esta prueba. Por un lado, ha sido autorizada al amparo del artículo 363 LECrim, precepto que se refiere en exclusiva a los análisis químicos y a las pruebas de ADN, por el Juzgado de Violencia sobre la Mujer de Zaragoza y por la Audiencia Provincial de Zaragoza en el caso del Crimen de Ricla. Por otro lado, esta interpretación ha sido rechazada por dos votos particulares de esta misma Audiencia Provincial y por el Tribunal Superior de Justicia de Aragón, que entiende que debe asemejarse a la declaración del investigado.

A falta de una mención expresa en la ley procesal penal y dado que se trata de una técnica sustancialmente diferente a la de los análisis químicos y las pruebas de ADN, a mi parecer lo más acertado sería acordarla al amparo del artículo 777 LECrim., tal y como argumenta el Magistrado Alfonso Ballestín Miguel en su voto particular mencionado *ut supra*.

Sin perjuicio de lo anterior, de popularizarse su uso sería aconsejable la incorporación de un precepto en nuestra Ley de Enjuiciamiento Criminal que contuviera una mención expresa sobre este tipo de pruebas.

7.4 Requisitos de su práctica

a) Autorización judicial

Para la práctica de este tipo de pruebas será imprescindible la intervención *ex ante* de la autoridad judicial, que deberá autorizar la medida a través de una resolución motivada.

Así ha ocurrido en los tres precedentes españoles, en los que el juez autorizó la prueba mediante un auto rigurosamente motivado.

b) Consentimiento (y posibilidad de revocación)

De acuerdo con la STC 206/2007, de 24 de septiembre, las medidas que afecten al derecho a la intimidad solo podrán acordarse, como regla general, mediante autorización judicial, con el consentimiento de afectado o tras acreditarse razones de urgencia y necesidad que hagan imprescindible la intervención inmediata (FJ. 8). De lo anterior parece desprenderse que si el *brainfingerprinting* solo colisionase con el derecho a la intimidad, esta prueba podría practicarse sin el consentimiento del investigado, siempre que existiera una autorización judicial que lo avalase.

Sin embargo, debido a que la prueba también afecta al derecho a no declarar contra uno mismo, resulta absolutamente imprescindible contar con el consentimiento del sujeto que se va a someter a ella. Además, dicho consentimiento debe ser expreso, libre, informado y por escrito. Resulta especialmente relevante, por su novedad y su complejidad, que se explique detalladamente al sujeto en qué consiste la prueba, cómo se va a practicar, su índice de fiabilidad, etc. Del mismo modo, para no incurrir en situaciones como la que se dio con Antonio Losilla en el crimen de Ricla, debe dejarse claro al investigado que no está obligado a someterse a la prueba y que de su oposición a la práctica de la misma no pueden derivarse consecuencias negativas para él, puesto que tiene derecho a defenderse en el proceso de la forma que estime más conveniente para sus intereses.

Por otro lado, como establecía el auto que autorizó la prueba a Miguel Carcaño, el sujeto ha de poder revocar su consentimiento en cualquier momento previo o durante la realización de la prueba, poniendo así fin a la misma.

c) Presencia de abogado

Para mayores garantías, sería conveniente que el consentimiento del sujeto fuera prestado con asistencia de su abogado y que este estuviera presente durante la práctica del test. De este modo, el letrado podría decidir detener la prueba neurológica si en algún momento entendiese que se pone en riesgo su estrategia procesal por la posible revelación de información que no deseara revelar.

d) Registro videográfico

Como apunta Sánchez Rubio (2016), sería recomendable grabar en vídeo la prueba con el fin de que esta pueda ser reproducida en el juicio si el órgano juzgador lo estima necesario (pág. 22). Así ocurre en países como Estados Unidos, Canadá, Guatemala o Panamá con la práctica de la prueba del polígrafo.

e) Dirección y control de la prueba

Debido a la propia naturaleza de la prueba, esta debe ser dirigida por un profesional médico experto en neurología, que deberá ser asistido por un equipo médico y/o de enfermería y de un técnico especializado, velando, en todo momento por la salud y la integridad del sujeto.

En las tres ocasiones en las que la prueba de potencial evocado cognitivo ha sido practicada en España, el encargado de dirigirla ha sido el doctor José Ramón Valdizán Usón, neurólogo del Hospital Miguel Servet de Zaragoza.

f) Empleo de instrumental adecuado

El instrumental con el que se lleva a cabo esta prueba es el mismo que se emplea en los hospitales en el ámbito médico, por lo que está sometido a estrictos controles de calidad. No surgen pues los problemas que se planean en relación con la homologación del instrumental empleado en otras pruebas, como sí ocurre, por ejemplo en la prueba del polígrafo.

Como inconveniente, cabe señalar en este punto el alto coste de esta maquinaria, que encarece la prueba, resultando especialmente relevante en caso de que alguna de las partes solicitara su práctica de forma privada (Villamarín López, 2014, págs. 147-148).

g) Respeto de los datos personales

Otro punto relevante es el de la confidencialidad y el respeto de los datos personales del sujeto. Los profesionales que lleven a cabo esta prueba han de garantizar que los datos obtenidos se comunican lo antes posible al juez o tribunal. Del mismo modo, deberán velar porque en los test no se incorporen datos personales innecesarios para la causa que se investiga (Villamarín López, 2014, pág. 148).

7.5 Valoración judicial

En nuestro proceso penal rige el sistema de libre valoración de la prueba. Así lo establece el artículo 741.I LECrim., que dice “[e]l Tribunal, apreciando según su conciencia las pruebas practicadas en el juicio, las razones expuestas por la acusación y la defensa y lo manifestado por los mismos procesados, dictará sentencia dentro del término fijado en esta Ley”.

Como señala Moreno Catena, “el principio de libre valoración, de valoración en conciencia o de íntima convicción, supone desde luego atenerse a la prueba, pero también atender a las reglas de la lógica y de la razón en el juicio valorativo judicial” (Moreno Catena & Cortés Domínguez, 2019).

Un elemento relevante a la hora de valorar este tipo de pruebas es la fiabilidad de las mismas. La prueba de potencial evocado cognitivo P300 presenta unas tasas de error que oscilan entre el 0,5% y el 18%, en función de algunas diferencias en la aplicación y en el tipo de muestra de sujetos utilizado. Con estos niveles de fiabilidad puede acreditarse que un sujeto almacena una determinada información en su cerebro, pero no puede determinarse la forma en la que ese recuerdo fue generado. Es decir, la P300 permite determinar si el sujeto tiene recuerdos, por ejemplo, del arma con la que se cometió el crimen que se investiga, pero no se puede acreditar, únicamente mediante esta prueba, que ese recuerdo fuera causado por el hecho real del crimen y no por, por ejemplo, haber visto una película de similares características. Del mismo modo, tampoco permite determinar si el sujeto se trata del autor de los hechos, de un testigo o de un encubridor. Es por ello que los resultados de esta prueba deben valorarse de manera conjunta con el resto de pruebas obrantes en la causa (Sánchez Rubio, 2016, pág. 18).

Algunos autores, como Soria Oliver (2014), apuntan a la existencia de evidencias científicas sobre retrasos y anomalías en la latencia global de la onda P300 en pacientes con trastornos depresivos, esquizofrenia y otros trastornos psicóticos, así como en personas habitadas al consumo de sustancias psicoactivas y en personas con patologías cerebrales. Este dato puede también ser relevante ya que la población criminal, que es precisamente la población sobre la que se va a practicar esta prueba la mayor parte de las veces, presenta cinco veces más patologías psiquiátricas que la población general, pudiendo esto alterar los resultados del test.

En cualquiera de los casos, el *brainfingerprinting* mejoraría la situación actual, pues hoy en día se dictan sentencias condenatorias basadas únicamente en las declaraciones de

testigos, que en muchas ocasiones son las propias víctimas, y de cuya fiabilidad no existe ninguna garantía.

8. PERSPECTIVAS DE FUTURO

El Neuroderecho ofrece multitud de aplicaciones en prácticamente todos los órdenes jurisdiccionales. Se han analizado las posibilidades que ofrece la monitorización, mediante el *brainfingerprinting*, de la onda P300 en el proceso penal, pero existen otras ondas, como la N400, y otras técnicas, como la resonancia magnética funcional o nuclear⁴ o pletismógrafo del pene⁵, que también pueden resultar interesantes en el ámbito procesal.

Otra aplicación interesante y que ya se emplea en Estados Unidos y en el Reino Unido, tanto con el polígrafo como con el *brainfingerprinting*, es la de valerse de estas técnicas para hacer seguimiento y control de determinados criminales que se encuentren en situación de libertad condicional. En concreto, podría utilizarse para valorar las posibilidades de reinserción, por ejemplo, de delincuentes sexuales o condenados a cadena perpetua revisable. De igual modo, también podría emplearse como instrumento para instar a la revisión de sentencias firmes, en tanto que podría servir para demostrar que se dictaron incurriendo en error (Villamarín López, 2014, págs. 111-112).

Por su parte, el Derecho penal sustantivo también puede verse alcanzado por los avances neurocientíficos, pues algunos estudios recientes cuestionan la existencia del libre albedrío, que es el pilar sobre el que se cimienta la teoría jurídica del delito. Estos estudios sugieren que las decisiones se producen en una fase inconsciente del cerebro, “*de modo que cuando creemos que estamos decidiendo, en verdad ya hemos decidido*”. De esta forma, la libertad en la que se fundamenta la responsabilidad penal no sería sino una voluntad condicionada por factores que escapan a nuestra conciencia. De cobrar más fuerza esta teoría, el Derecho penal debería buscar un fundamento distinto para la sanción penal (Cárdenas Krenz, 2020, pág. 46).

⁴ La resonancia magnética funcional o nuclear (fMRI) se trata de una de las técnicas más avanzadas. Permite detectar los cambios en el flujo sanguíneo del cerebro en el momento en que el individuo realiza determinadas tareas motoras o está en ciertos estados cognitivos o emocionales. Esto posibilita correlacionar estados mentales con estados cerebrales, de manera que, ante la presencia de un estado cerebral determinado, se puede suponer la existencia de un estado mental correspondiente (Mora & Sanguinetti, 2004, pág. 243).

⁵ El pletismógrafo del pene es una técnica que permite determinar cuál es la actividad libidinosa ante la exposición de imágenes, por ejemplo, de niños (Villamarín López, 2014, pág. 9).

En materia civil y laboral la neurociencia puede contribuir a la objetivación del dolor, incidiendo así en la forma de cuantificar el daño, tanto físico como moral. En Derecho civil, esto es especialmente interesante en casos en los que la persona no puede comunicarlo por sí mismo, como ocurre con neonatos, pacientes con deterioro cognitivo, entubados, anestesiados, etc. En Derecho laboral, esto podría servir para constar en el cerebro la existencia de dolencias físicas de los trabajadores.

Por su parte el Derecho administrativo se vería afectado tanto por los nuevos postulados en relación con el libre albedrío en su vertiente sancionadora, como por las nuevas técnicas de cuantificación del dolor en procesos de responsabilidad patrimonial (Amoedo Souto, 2018).

9. CONCLUSIONES

El *brainfingerprinting* es una técnica ampliamente utilizada y cuya validez no se cuestiona en ámbitos como el de la medicina. Estos métodos, exportados al ámbito del Derecho, ofrecen también multitud de posibilidades que, si bien han sabido aprovecharse en otros sistemas judiciales más abiertos a los avances de la ciencia y de la técnica como el estadounidense, apenas han sido empleados en tres ocasiones en España.

Uno de los motivos principales a la hora de explicar el escaso uso de estas pruebas en el proceso español es la vulneración de los derechos fundamentales a no declarar y a no confesarse culpable y a la intimidad que podría derivarse de su práctica. Como se ha expuesto anteriormente, estos problemas quedarían superados mediante el consentimiento expreso e informado del sujeto sometido a la prueba, así como mediante la limitación de los descubrimientos a hechos relacionados con el delito que se está investigando.

Sin embargo, en mi opinión, el principal impedimento a la hora de incorporar estos métodos al proceso penal español es precisamente la ausencia de un marco normativo que regule este tipo de pruebas. La falta de un consenso sobre los requisitos de admisibilidad de los nuevos métodos, la falta de un precepto en la Ley de Enjuiciamiento Criminal que les dé cobertura legal y la falta de unas garantías que permitan su práctica con pleno respeto a los derechos de los sujetos sometidos es, a mi modo de ver, el principal motivo del rechazo por parte de los tribunales de este tipo de pruebas.

Es por ello por lo que, en el presente trabajo se ha tratado también de proponer unas directrices que permitan la incorporación de estas técnicas con todas las garantías, optimizando las ventajas de este tipo de pruebas y minimizando los riesgos asociados a su práctica.

Es comprensible un cierto grado de cautela frente a estos avances, pues no hay que olvidar que estamos hablando datos extraídos de la mente de los sujetos y los riesgos son grandes y complejos. Sin embargo, la respuesta de nuestro sistema judicial no puede ser el rechazo sistemático a todo método novedoso susceptible de ser incorporado al proceso. El progreso científico y tecnológico es inevitable y, tarde o temprano, terminará por alcanzar también al ámbito del Derecho, de tal forma que en lugar de posponer el debate, debería comenzarse ya a trabajar en la elaboración de marcos regulatorios que sienten las bases sobre las que se desarrollará el proceso penal del futuro.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Amoedo Souto, C. A. (2018). El Derecho administrativo español ante las neurociencias y el neuroderecho: desarrollos y perspectivas. *IUS ET SCIENTIA*, 4(1), 88-106.
- Andalucía Información. (25 de Febrero de 2014). Recuperado el 24 de Abril de 2022, de <https://andaluciainformacion.es/sevilla/383015/el-juez-autoriza-el-test-a-carcano-una-prueba-sin-valor-para-acusarle/amp/>
- Andreu Nicuesa, C., & Valdizán Usón, J. (2014). Potencial Evocado Cognitivo P300 en la investigación pericial (P300-pericial). *Derecho y Proceso Penal*(33), 345-361.
- Asencio Mellado, J. M., & Fuentes Soriano, O. (2019). *Derecho procesal penal* (1ª ed.). Valencia: Tirant lo blanch.
- Banacloche Palao, J., & Zarzalejos Nieto, J. (2018). *Aspectos fundamentales de Derecho procesal penal* (4ª ed.). Madrid: Wolters Kluwer.
- Cárdenas Krenz, R. (2020). Después de la neurociencia, ¿qué nos queda de la libertad? *Revista Mexicana de Ciencias Penales*(12), 44-57.
- de Miguel Beriain, I., & Pérez Estrada, M. J. (2019). La inteligencia artificial en el proceso penal español: un análisis de su admisibilidad sobre la base de los derechos fundamentales implicados. *Revista de Derecho UNED*(25), 531-561.
- Heraldo de Aragón. (6 de Enero de 2018). Recuperado el 24 de Abril de 2022, de <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza/2018/01/06/los-forenses-quedan-sin-maquina-del-test-verdad-aragon-1217563-2261126.html>
- Landecheo Velasco, C., & Molina Blázquez, C. (2020). *Derecho penal español (parte general)* (11ª ed.). Madrid: Tecnos.
- Libano Beristain, A. (2015). Neurociencia y proceso penal. *Justicia*, 239-266.
- Luna Salas, F. (2019). Técnicas neurocientíficas como medio de prueba pericial. *Prolegómenos*(44), 143-154.
- Martínez Jiménez, J. (2019). *Derecho procesal penal* (3ª ed.). Madrid: Tecnos.
- Mora, F., & Sanguinetti, A. (2004). *Diccionario de neurociencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- Moreno Catena, V., & Cortés Domínguez, V. (2019). *Derecho procesal penal* (9ª ed.). Valencia: Tirant lo blanch.
- Narvaez Mora, M. (2014). Neuroderecho: el sentido de la acción no está en el cerebro. *Revista de Teoría del Derecho de la Universidad de Palermo*(2), 125-148.
- Sánchez Rubio, A. (2016). El uso del test P300 en el proceso penal español: algunos aspectos controvertidos. *Revista Electrónica de Ciencia Penal y Criminología*(18-04), 1-23.
- Silvestri, S. (2021). La Prueba Neurocientífica en el Proceso Penal. Estudio de su Viabilidad en los Sistemas Jurídicos Español e Italiano. Murcia.
- Soria Oliver, M. (2014). El test de la verdad (Prueba P300 a Miguel Carcaño). *Actualidad Jurídica Aranzadi*(883).

- Vázquez-Rojas, C. (2014). Sobre la cientificidad de la prueba científica en el proceso judicial. *Anuario de Psicología Jurídica*, 65-73.
- Villamarín López, M. L. (2014). *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el proceso penal*. Madrid: Marcial Pons.

11. JURISPRUDENCIA

- STC 11/1981, de 8 de abril.
- STC 103/1985, de 4 de octubre.
- SSTC 231/1988, de 1 de diciembre.
- STC 37/1989, de 15 de febrero.
- STC 137/1990, de 19 de julio.
- STC 57/1994, de 28 de febrero.
- STC 207/1996, de 16 de diciembre.
- STC 70/2002, de 3 de abril.
- STC 107/2003, de 4 de febrero.
- STC 196/2004, de 15 de noviembre.
- STC 233/2005, de 26 de septiembre.
- STC 89/2006, de 27 de marzo.
- STC 206/2007, de 24 de septiembre.
- Auto del Juzgado de Violencia sobre la Mujer núm. 2 de Zaragoza, de 4 de diciembre de 2013.
- Auto de la Audiencia Provincial de Zaragoza núm. 125/2014, de 19 de febrero de 2014.
- Auto del Juzgado de Instrucción núm. 4 de Sevilla, de 25 de febrero de 2014.
- Auto del Tribunal Superior de Justicia de Aragón, de 21 de julio de 2015.
- Auto núm. 1781/2019 de la Audiencia Provincial de Barcelona, de 7 de noviembre.
- Auto núm. 818/2020 de la Audiencia Provincial de Barcelona AP Barcelona, de 10 de julio.

12. LEYES

- Constitución Española.
- Ley Orgánica 10/1995, de 23 de noviembre, del Código Penal.
- Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial.
- Real Decreto de 14 de septiembre de 1882 por el que se aprueba la Ley de Enjuiciamiento Criminal.
- Ley 4/2015, de 27 de abril, del Estatuto de la víctima del delito.
- Pacto Internacional de Derechos Civiles y Públicos, hecho en Nueva York el 19 de diciembre de 1966.