



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

La valoración de la prueba neurocientífica en el proceso  
penal español: la P300

*The assessment of the neuroscientific evidence in the Spanish Criminal  
Process: the P300*

Autor

Álvaro Emilio Rivera Sánchez

Director

María Jesús Martínez Moreno

Facultad de Derecho  
2020



## ÍNDICE

I.- INTRODUCCIÓN JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	5
1.- Cuestión tratada.....	5
II.- HIPÓTESIS DE TRABAJO, METODOLOGÍA Y OBJETIVOS A ALCANZAR .....	6
1.- Razón de elección del tema y justificación de interés.....	6
2.- Metodología seguida en la elaboración del trabajo.....	6
3.- Objetivos a alcanzar .....	7
III. DESARROLLO DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO .....	7
1.- Evolución histórica del Neuroderecho y su Relación con la neurociencia .....	7
1.1- Introducción .....	7
1.2.- Evolución histórica del Neuroderecho .....	8
2. La Neurociencia como medio de prueba en el proceso penal.....	11
2.1.- La fase de investigación en el proceso penal .....	11
2.2.- Concepción de la prueba en el derecho español.....	12
2.3.- La prueba neurocientífica en el proceso español .....	13
2.4.- El modelo de prueba científica.....	13
2.5.- La problemática de los potenciales evocados en la valoración de la prueba .....	14
3.- La prueba P300.....	15
3.1.- Naturaleza jurídica ¿prueba o fuente de indicios? .....	15
3.2.- Licitud y criterios de admisibilidad.....	16
3.3.- Diferencias con respecto a otras pruebas .....	17
3.4.- Constitucionalidad de la prueba: posturas doctrinales y jurisprudenciales.....	18
3.5.- La Neuroética y el empleo de la p300 como prueba pericial .....	21
4.- El primer uso de la prueba P300 en el proceso español: Antonio Losilla.....	22
5.- Perspectivas de futuro de la prueba P300.....	24
IV.- CONCLUSIONES.....	27
V. BIBLIOGRAFÍA.....	30

## **Listado de Abreviaturas**

AP: Audiencia Provincial.

CE: Constitución Española.

LECrim.: Ley de Enjuiciamiento Criminal.

SAP: Sentencia de Audiencia Provincial.

STC: Sentencia del Tribunal Constitucional.

STS: Sentencia del Tribunal Supremo.

STSJ: Sentencia del Tribunal Superior de Justicia.

TSJA: Tribunal Superior de Justicia de Aragón

## **I.- INTRODUCCIÓN JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.- Cuestión tratada**

En el presente trabajo se va a realizar un estudio sobre el uso que se le ha dado a la neurociencia en el proceso, con especial atención a la vulneración de Derechos Fundamentales del investigado. Se pretende señalar que la sociedad está avanzando ininterrumpidamente y, por tanto, el Derecho no puede quedar fosilizado en prácticas que no permiten a los Cuerpos de Seguridad desarrollar su profesión de forma plena. Uno de estos grandes avances en la tecnología es la neurociencia y la aplicación que se le puede dar a esta en el proceso a través de métodos como la P300.

El trabajo se ha dividido en tres apartados principales; una evolución histórica, un estudio de la prueba y sus efectos en el Derecho español y por último un análisis de la P300 y las repercusiones que tiene su uso en el proceso penal.

En primer lugar, se ha atendido a la evolución del Neuroderecho, desde sus orígenes con la máquina de la verdad hasta la P300 utilizada en nuestros días. La intención es la de señalar la gran velocidad a la que se ha producido este avance y el elemento global que lo caracteriza y determina la gran aceptación que están teniendo las nuevas tecnologías en el proceso. Como se expondrá más adelante ha sido una materia estudiada por la mayoría de los Estados con un gran desarrollo en su economía y doctrina penal.

En segundo apartado se ha realizado un desarrollo de la valoración de la prueba prestando una especial atención a las circunstancias que producen que esta sea ilícita y a la repercusión de la doctrina de los Frutos del Árbol Envenado. Por ello ha resultado necesario practicar un análisis de los Derechos Fundamentales que pueden verse vulnerados señalando lo que desarrolla la doctrina en cada una de estas transgresiones. Para un mejor estudio de los potenciales evocados, se ha realizado una investigación sobre la influencia que estos tienen en las diferentes fases del proceso, haciendo especial mención a la investigación y al juicio oral.

Por último, en el apartado final, se ha profundizado en la P300 y en los resultados que esta aporta al proceso. Para este análisis se ha tenido que estudiar de manera concreta cuales son los Derechos que se van a ver afectados por el uso de este medio de investigación. A su vez, se han analizado los criterios de admisibilidad de la prueba con la intención de apreciar si estos se cumplen o no en relación con la doctrina que señalan el Tribunal Constitucional y el Tribunal Supremo. Con la intención de obtener una mayor comprensión todo ello se ha hecho en relación con otras pruebas que resultan similares como pueden ser la máquina de la verdad, o el pentotal sódico, conocido como el suero de la verdad. Para concluir este apartado se analiza todo ello desde un punto de vista ético ya

que este medio de prueba se encuentra relacionado con Derechos Fundamentales como el de la moral humana o el de la intimidad personal.

## **II.- HIPÓTESIS DE TRABAJO, METODOLOGÍA Y OBJETIVOS A ALCANZAR**

### **1.- Razón de elección del tema y justificación de interés**

El motivo principal por el que he escogido esta materia es porque el Derecho Procesal me parece la base sobre la cual se aplica el resto de la legislación, si no existieran unas normas reguladoras de todo el proceso, no sería relevante si la ley es acertada o no ya que en ningún momento llegaría a emplearse. A su vez, si se desconoce esta disciplina no se va a conseguir finalizar correctamente ninguno de los procesos en los que nos encontremos, ya sea por los plazos de preclusión o por las exigencias procesales que se han de cumplir en todo momento a la hora de respetar las garantías que protegen a las partes.

Analizando todas las posibilidades de estudio sobre la doctrina procesal, la P300 me ha parecido una materia novedosa que relaciona el Derecho Procesal con las nuevas tecnologías que están siendo desarrolladas en nuestra sociedad. Estos cambios van a modificar el uso, a mi parecer momificado, que se les da a algunos elementos tecnológicos debido a que, por el miedo a la modificación procesal, se tratan de evitar. El derecho no debe ser algo estático, se tiene que innovar y modificar conforme la sociedad lo necesite, queda claro que elementos como este método de investigación son el claro reflejo de como en poco tiempo la sociedad puede avanzar en gran medida.

### **2.- Metodología seguida en la elaboración del trabajo**

La preparación de cada bloque se ha realizado atendiendo a la dificultad presentada en la búsqueda de información y a la importancia que se la ha pretendido otorgar a cada apartado. En primer lugar, con la evolución histórica se ha intentado dar un aspecto informativo para facilitar la comprensión de como se ha llegado a la situación actual y como se han dado las diferentes interpretaciones de los tribunales. La cantidad de información que se puede obtener en este aspecto no es poca ya que varios autores analizan como se ha producido este desarrollo y de qué manera ha afectado a la sociedad.

El segundo apartado, que hace referencia a la doctrina sobre la prueba, se ha realizado principalmente a través de la jurisprudencia ya que esta es la interpretación material que le dan los tribunales a la legislación y a los principios generales del derecho. Este análisis ha resultado especialmente importante para comprender ciertos aspectos e interpretaciones que existen sobre la P300 en el Estado español tal y como puede ser la vulneración de Derechos Fundamentales.

La parte final del trabajo, que es la que más se pretende resaltar, ha sido la más complicada de realizar debido a que existe poca información directa y apenas se encuentran resoluciones judiciales. Debido a esto, se debe atender a jurisprudencia aplicada por analogía y a estudios que otros autores han realizado sobre la materia. A su vez, he tenido la oportunidad de entrevistarme con el doctor Salvador Baena, médico forense del Instituto de Medicina Legal de Aragón, único lugar en España que cuenta con la tecnología suficiente para poder llevar a cabo la P300.

### **3.- Objetivos a alcanzar**

Con el presente Trabajo de Fin de Grado se pretende obtener una mayor comprensión de nuestro sistema procesal penal y, de forma especial, sobre los criterios de aceptación de la prueba y las garantías que se mantienen gracias a ellos. A su vez se procura el estudio de una materia novedosa como es el uso de la Neurociencia y de las nuevas tecnologías en el Derecho.

Debido a la actualidad de esta disciplina, no es algo que se haya tratado a lo largo del Grado y por tanto permite plantearse el objetivo de un estudio de doctrina novedosa, como es el Neuroderecho, en relación con una disciplina profundamente explicada como es la valoración de la prueba.

## **III. DESARROLLO DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO**

### **1.- Evolución histórica del Neuroderecho y su Relación con la neurociencia**

#### **1.1- Introducción**

El constante desarrollo de la sociedad es una realidad que afecta en gran medida a todos los aspectos de esta, sin que el Derecho haya sido una excepción. En un comienzo nuestra sociedad se regía por la “ley del más fuerte” evolucionando desde el *código de Hammurabi*, el derecho romano y los foros feudales hasta los regímenes democráticos que caracterizan nuestro sistema jurídico actual.

Lo que el siglo pasado era considerado como algo completamente contrario a la finalidad del derecho, actualmente se ha integrado de tal manera en la sociedad que a nadie le resulta extraño que se utilicen métodos dermatoscópicos para obtener huellas dactilares o que se pueda emplear el ADN que se encuentra en la escena de los hechos para averiguar quien ha sido el artífice de estos. En definitiva, podemos decir que los grandes avances científicos han entrado de lleno en el mundo del Derecho, aportando nuevas técnicas de investigación empleadas por la policía para encontrar con mayor celeridad a los delincuentes, resultando especialmente importante a raíz de que son estos segundos los que las emplean para cometer las actividades delictivas. La problemática surge cuando, como suele ser habitual, la realidad sobrepasa al Derecho, de modo que esta evolución se produce a tal velocidad que no es posible dar una respuesta jurídica inmediata. Esta falta de regulación en ocasiones va a derivar en una vulneración de Derechos Fundamentales y garantías procesales.

Desde el ámbito jurídico se deben tratar de analizar con prontitud las diferentes propuestas de modificación procesal que se realizan con el fin de evitar la inseguridad jurídica que se puede dar en el proceso. Entre todas ellas destaca el uso de la neurociencia<sup>1</sup> y todas las oportunidades que plantea el estudio del cerebro humano.

Tal y como describe Rafael Yuste<sup>2</sup> *“La Neurociencia va a cambiar nuestra manera de percibir la responsabilidad criminal, porque transformará la definición de lo que consideramos normal y anormal o patológico en el cerebro, y por tanto de la responsabilidad de un individuo por sus comportamientos”*

## **1.2.- Evolución histórica del Neuroderecho**

Desde comienzos del siglo XIX la sociedad se ha caracterizado por la gran cantidad de avances científicos y jurídicos conseguidos, pero no es hasta finales del siglo XX y principios del XXI cuando estos se producen de forma acelerada. Para lo que constituye el objeto de este trabajo, nos interesa de manera especial los avances en las investigaciones del cerebro humano y su relación con el comportamiento, ya que afecta de manera directa al Derecho y a la concepción que se tiene de la prueba, ya que nunca se ha contemplado que este tipo de métodos pudieran llegar a realizarse de forma metódica.

A principios del siglo XIX existía un amplio debate en torno a si realmente la constitución física del cerebro de un sujeto podía afectar a su comportamiento y en ese caso si su estudio podía ser útil para la obtención de información de una fuente directa. No es hasta el 14 de septiembre de 1948, con el accidente que sufrió Phineas Gage<sup>3</sup>, que varios estudios consiguieron demostrar que nos encontramos determinados por la estructura de nuestro lóbulo frontal<sup>4</sup>. A raíz de estos estudios, juristas y científicos plantearon que, si las personas se encuentran determinadas por su estructura cerebral, el

---

<sup>1</sup> “Ciencia que se ocupa del sistema nervioso o de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas” Real Academia Española (RAE)

<sup>2</sup>Neurobiólogo español, ideólogo del proyecto BRAIN (acrónimo inglés del Brain Research Through Advancing Innovative Neurotechnologies, “Investigación del Cerebro a través del Avance de Neurotecnologías Innovadoras)

<sup>3</sup> Phineas Gage era un capataz de ferrocarriles encargado de la construcción de una línea, consistiendo su tarea principal en la realización de agujeros en la roca mediante explosivos. Para poder realizar esta actividad de manera segura, debían taparse de forma previa a la detonación con arena presionada mediante una barra de hierro de un metro de longitud y 6 kilos de peso. En una explosión rutinaria, se olvidó de colocar la capa protectora de tal manera que la barra metálica le acabó perforando el cráneo por el córtex anterior. Gage fue capaz de sobrevivir a este accidente, pero esto supuso un cambio drástico en su personalidad, pasando de ser una persona eficiente, responsable y capaz a alguien irregular, irreverente, blasfemo e impaciente.

<sup>4</sup> NARVAEZ MORA, M. «El impacto de la neurociencia sobre el derecho: el caso de la responsabilidad subjetiva», en *Revista telemática de Filosofía del Derecho*, Nº 15, 2012 p. 203-204



concepto de culpabilidad tal como había sido entendido y aplicado a lo largo del tiempo, igual no era el correcto<sup>5</sup>.

Tras varios casos similares al de Phineas Gage, se trató de averiguar qué partes del cerebro humano son las que hacen que una persona atente contra derechos de terceros. Estos estudios se encontraban centrados en los casos en los que el sujeto se veía impulsado a atentar contra la vida de otra persona, especialmente en los supuestos donde exista una relación sentimental previa. A través de estos métodos se ha tratado de averiguar cuáles son los principales motivos físicos que llevan a una persona a acabar con la vida de su pareja y de qué manera se puede aplicar en el proceso para obtener información usando como fuente directa al posible perpetrador de los hechos. De esta forma, una de las primeras veces que se empleó un potencial evocado<sup>6</sup> con la finalidad de obtener información relacionada con un asalto, fue en 1935, cuando el investigador Leonarde Keeler consiguió que el tribunal admitiera como prueba el resultado de un polígrafo creado por el mismo<sup>7</sup>.

Gracias al uso que le dio Leonarde Keeler a su máquina de la verdad, se consiguió penalizar a los dos asaltantes, pero al mismo tiempo, dado que esta parte de la investigación no estaba recogida en el Derecho, planteó una problemática de tal magnitud que se prefirió no volver a emplear esta técnica hasta que estuvieran más avanzados los estudios en la materia.

La búsqueda de regular la neurociencia desde un punto de vista legal nace a raíz de la necesidad que plantearon los juristas de realizar un estudio sobre el nuevo uso que se le pretendía dar. En el caso concreto de los potenciales evocados<sup>8</sup> esto es debido a que no solamente se había apreciado un nuevo método de investigación, sino que se planteaba una posible vulneración de derechos fundamentales.

Es finalmente en 2004, cuando Brent Garlan realiza una publicación en la revista *Neuroscience and the law: Brain, Mind and the Sacales of justice*<sup>9</sup>, que comienza el estudio generalizado de la

---

<sup>5</sup> YOLDI MUÑOZ, M. T. «El Derecho frente a los avances en las técnicas neurocientíficas» Barcelona, 2016, p. 5

<sup>6</sup> “Los potenciales evocados son el registro de los potenciales eléctricos generados principalmente por las fibras gruesas de la Vía Somatosensorial en las porciones centrales y periféricas del Sistema Nervioso, en respuesta a un estímulo reproducible” GINER BAYARRI, P. “Potenciales Evocados Somatosensoriales. Guía Práctica” Instituto Valenciano de Neurofisiología Clínica, 2015

<sup>7</sup> ANTA, J.A., «Detección del engaño: polígrafo vs análisis verbo-corporal», en *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, núm. 19, 2012, p. 38

<sup>8</sup> “Los potenciales evocados cognitivos son mediciones electrofisiológicas relacionadas con procesos que tienen que ver con ciertas funciones cognitivas” GUTIERREZ GUIRALDO, N., RANGEL GALVIS, C. E., TOVAR CUEVAS, J. R., «Medición del potencial cognitivo, p300, en un grupo de individuos colombianos sanos» en *Revista Ciencias de la Salud*, Vol. 11, N° 2, 2013, p. 196

<sup>9</sup> Neurociencia y derecho: Cerebro, mente y la balanza de la justicia.

aplicación de lo que actualmente se conoce como Neuroderecho. Hasta este momento se trataba solo de una materia discutida dogmáticamente al no haberse llevado a la práctica de manera satisfactoria, pero tras el análisis realizado por Garlan, algunos Estados, como Bélgica y Polonia<sup>10</sup> empiezan a contemplar su uso a lo largo del proceso.

En 2013, Don Antonio Andrés Pueyo, profesor del departamento de psicología y psicobiología de la Universidad de Psicología de Barcelona, llevó a cabo en uno de sus blogs, “Violencia: las personas son la clave”, una reflexión sobre uno de los principales temas tratados en el World Science Festival de Nueva York<sup>11</sup> de 2013, planteándose si resulta necesario o no el estudiar desde una perspectiva científica elementos sociales como la moral, las decisiones éticas y la conducta criminal. Para dar respuesta a esta cuestión se fundamenta en dos análisis principales: la biología humana tiene que ver con la conducta criminal y la causa de este comportamiento se encuentra en la actividad mental del sujeto. Partiendo de estas dos explicaciones del Profesor Andrés Pueyo, se entiende la nueva concepción que se presenta desde el Neuroderecho.

Una vez que ha quedado demostrado que la estructura cerebral afecta a nuestra conducta desde un punto de vista criminal, la biología deja de ser un impedimento a la hora de plantearse el estudio de los potenciales evocados para su aplicación en el proceso penal. Actualmente, al saber que la información que aporta la neurociencia es veraz, los juristas se centran en la posible vulneración de derechos, siendo este el actual y último obstáculo que evita el uso de pruebas como la P300<sup>12</sup>, a la que dedicaremos el apartado III.3.4 de este trabajo.

El futuro es incierto pero cada vez existe un mayor número de juristas que abogan por que se regule correctamente el uso de este tipo de medios de prueba para facilitar el trabajo a los investigadores controlando que en ningún momento se vean vulnerados los derechos de los individuos.

---

<sup>10</sup> YOLDI MUÑOZ, M. T. «El Derecho frente a los avances en las técnicas neurocientíficas» Barcelona, 2016, p. 3

<sup>11</sup> El *World Science Festival* es un congreso anual de ciencia cuyo anfitrión es la organización sin ánimo de lucro *World Science Foundation* y que tiene lugar en la ciudad de Nueva York. Su finalidad es la de presentar a la sociedad los últimos descubrimientos científicos.

<sup>12</sup> La onda P300 es un potencial evocado el cual puede ser registrado, mediante electroencefalografía, como un cambio de voltaje positivo. La presencia, magnitud, topografía y duración de esta señal se puede emplear para la medición de la función cognitiva de los procesos de toma de decisiones permitiendo acceder a información relevante relacionada con un hecho delictivo.

## **2. La Neurociencia como medio de prueba en el proceso penal**

### **2.1.- La fase de investigación en el proceso penal**

Las actuaciones llevadas a cabo por las Fuerzas de Seguridad no están encaminadas a fundar la sentencia penal, sino que tienen la finalidad única de motivar suficientemente la imputación, las medidas cautelares o la petición de apertura o en su defecto de sobreseimiento de la fase de juicio oral.

Los materiales obtenidos en diligencias de investigación a efectos de enjuiciamiento, “no se convierten directamente en prueba de cargo por el simple hecho de someterlas a contradicción en el acto de juicio oral (...). Las diligencias policiales de investigación no constituyen por sí mismas medios de prueba validos ni basta para que se conviertan en prueba con su reproducción en el juicio oral<sup>13</sup>”.

Por lo tanto, resulta necesario distinguir entre dos fases previas a la apertura de juicio oral. Precediéndola se encuentra la instrucción y primeramente una investigación preprocesal. La utilidad de la información obtenida en cada una de las fases no es igual ya que la obtenida antes de la apertura de la instrucción, se emplea para redactar un atestado de carácter policial y no judicial y, por tanto, pese a que se respete la contradicción, no genera prueba. Por otro lado, la fase de instrucción ya se realiza con sede judicial, de tal forma que, al respetarse todas las garantías, y en especial la inmediación, se trataría de una prueba *sensu stricto*.

La única excepción a esto se da en el caso de que no exista prueba directa suficiente para motivar un pronunciamiento de condena, “la prueba indiciaria puede sustentarlo sin menoscabo del derecho a la presunción de inocencia, siempre que: a) parta de hechos plenamente probados y b) que los hechos constitutivos de delito se deduzcan de los indicios a través de un proceso mental razonado y acorde con las reglas del criterio humano, detallado en la Sentencia condenatoria<sup>14</sup>”. Adelantando el apartado III.3 del presente trabajo, donde se desarrollará como se aplica la neurociencia en la obtención de prueba, resulta preciso añadir que, actualmente, esta doctrina no puede aplicarse ya que no existe jurisprudencia suficiente para determinar que se acepta la información obtenida por estos medios como hechos plenamente probados.

---

<sup>13</sup> STC N° 206/2003 de 1 de diciembre de 2003 (RTC\2003\206)

<sup>14</sup> STC N° 61/2005 de 14 de marzo de 2005 (RTC 2005\61)

## 2.2- Concepción de la prueba en el derecho español

La prueba está formada por toda aquella actuación procesal de parte, a través de los medios regulados en la norma procesal, que intenta acreditar los hechos que invoca como fundamento de su pretensión, con el propósito de acreditar al tribunal su certeza probatoria<sup>15</sup>.

Para que la prueba pueda admitirse en el proceso, se tiene que atender a lo regulado en los artículos 658, 659.I y 659.II de la LECrim, siendo las dos principales condiciones que regulan el reconocimiento de esta en el proceso penal la pertinencia y el respeto de todas las formalidades legales y jurisprudenciales<sup>16</sup>.

A su vez, el Tribunal Supremo en la sentencia N° 152/2006<sup>17</sup> de 22 de Febrero de 2006, delimita la práctica a través de la necesidad de presentar unas determinadas características; pertinencia, diligencia y relevancia evitando una doble indefensión.

La pertinencia y utilidad de la prueba se encuentran recogidas en los artículos 659 y 283.2 de la LECrim respectivamente, estableciendo una relación necesaria entre el objeto y el medio probatorio debido a que no toda prueba va a concluir en un resultado satisfactorio para el proceso. Es por ello por lo que el Tribunal Supremo señala que “el derecho a la prueba no tiene carácter ilimitado, y por ello el juzgador no tiene obligación de admitir todos los medios probatorios propuestos por las partes, sino que corresponde a los órganos de la jurisdicción ordinaria la facultad de resolver sobre la pertinencia de la prueba con libertad de criterio siempre que esta se razone fundadamente (...)”<sup>18</sup>.

En segundo lugar, la diligencia exige que la solicitud y práctica de la prueba se lleve a cabo en los momentos procesales oportunos debido a que solamente se podrá admitir en el caso de que se respeten los plazos asignados legalmente. La relevancia hace referencia a la necesidad de que la parte sea capaz de demostrar que la prueba es fundamental y decisiva para la defensa de sus pretensiones y resolución del pleito a su favor. Por último, el evitar la indefensión produce el efecto de que la parte solicitante tiene que ver cumplida su petición en el caso de que se respeten todos los requisitos exigidos; a su vez, la otra parte va a tener que ser informada de la prueba que se pretenda realizar en su contra.

---

<sup>15</sup> Definición del diccionario del español jurídico.

<sup>16</sup> ARMENTA DEU, T., *Lecciones de Derecho Procesal*, 12ª edición, Marcial Pons, Madrid, 2019, p. 301.

<sup>17</sup> STS N° 152/2006 de 22 de Febrero de 2006 (Roj: STS 722/2006)

<sup>18</sup> STS de 29 de Noviembre de 1990 (RJ\1990\9214)

### **2.3.- La prueba neurocientífica en el proceso español**

Debido al valor actual que se les otorga a las herramientas neurocientíficas manejadas en el proceso, las cuales se emplean únicamente en la fase de investigación, el concepto que se tiene de las mismas ha de verse modificado, permitiendo que se presenten en la fase de enjuiciamiento ya que es el momento procesal en el que se constituye la prueba<sup>19</sup>.

El Tribunal Supremo señala que “solo puede entenderse como prueba la practicada en el juicio oral bajo la inmediación del órgano judicial decisor y con observancia de los principios de contradicción y publicidad<sup>20</sup>”. Como única excepción a esta doctrina, se encuentran la prueba anticipada y la prueba preconstituida<sup>21</sup> las cuales permiten realizar la práctica de manera anticipada ya que o bien la naturaleza de esta es efímera o existen causas justificadas que obligan a la valoración de la prueba en un momento previo a la fase oral del proceso.

De manera generalizada los potenciales evocados, y en concreto la P300, permiten la repetición de la actividad probatoria ya que no se basan en el estado del sujeto en un momento concreto, sino que se emplean reacciones fisiológicas del investigado. Es por ello por lo que ha de descartarse la prueba anticipada o la preconstituida como método de introducción de las herramientas neurocientíficas en el proceso al no existir un tiempo finito de práctica de las mismas.

### **2.4.- El modelo de prueba científica**

Como consecuencia de la complejidad que presenta el uso de los potenciales evocados, resulta necesario que se establezca un grado mínimo de rigurosidad de estos en el caso de que se tenga la intención de emplearlos en el proceso.

Debido a la falta de jurisprudencia que existe en el Estado español, se ha de acudir al norteamericano con la intención de estudiar el pronunciamiento dictado por la Corte Suprema en 1993<sup>22</sup> que señala que los requisitos que se tienen que cumplir para poder aplicar este tipo de medios probatorios son cuatro. En un primer lugar, el método o técnica ha tenido que ser verificado y publicado en revistas científicas del tal forma que sea ampliamente conocido, seguidamente, se tiene que conocer la tasa de

---

<sup>19</sup> Artículo 741 LECrim “El 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”

<sup>20</sup> STS N° 374/2019 de 23 de julio de 2019 (Roj: STS 2679/2019)

<sup>21</sup> STC N° 82/1992 de 28 de mayo de 1992 (RTC 1992\82), STC N° 138/1992 de 13 de octubre de 1992 (RTC 1992\138), STC N° 141/2001 de 18 de junio de 2001 (RTC\2001\141).

<sup>22</sup> El caso Daubert vs Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc genera los conocidos como “criterios de Daubert”

error de los resultados y esta tiene que estar comprendida dentro de un porcentaje aceptable. Como tercera condición, tienen que existir normas y controles de práctica para evitar el abuso de la actividad científica y, por último, tienen que darse un grado significativo de aceptación dentro de la comunidad científica de referencia.

El hecho de que no se cumplan estos cuatro formalismos no va a suponer que no pueda emplearse el medio probatorio ya que se estaría contraviniendo el principio de sana crítica que disponen los jueces para admitir la prueba en el proceso<sup>23</sup>. A pesar de que la petición de admisión de prueba pudiera ser aceptada, va a ser necesaria una motivación mayor que justifique suficientemente el uso de la prueba científica.

## **2.5.- La problemática de los potenciales evocados en la valoración de la prueba**

La valoración de la prueba se encuentra recogida en el artículo 741.1 LECrim donde se señala que el tribunal va a realizar una libre valoración a la hora de analizar las pruebas sin que se pueda aplicar arbitrariedad<sup>24</sup>. Resulta necesario que la interpretación realizada sea ajustada a las reglas de la lógica, los principios de la experiencia y los conocimientos científicos<sup>25</sup> para evitar cualquier tipo de vulneración de las garantías procesales de las que disponen las partes.

En algunas ocasiones no se va a poder realizar la valoración de la prueba debido a las acciones que se han llevado a cabo para obtener esta, de esta forma se va a diferenciar la prueba válida de la ilegal y de la ilícita. La primera hace referencia a toda aquella prueba que sea resultado de una práctica efectuada vulnerando los presupuestos legalmente establecidos para su obtención y práctica, por otro lado, prueba ilícita es todo medio probatorio cuya obtención se ha hecho mediante la vulneración de un derecho fundamental.

La relación entre la prueba y la P300 se establece principalmente en torno a la prueba ilícita, esto es así ya que existe un constante debate en torno a si se produce o no una verdadera vulneración del artículo 24 de la Constitución Española. La contradicción se produce con el estudio de los resultados

---

<sup>23</sup> SÁNCHEZ RUBIO, A., «El uso del Test P300 en el proceso penal español: algunos aspectos controvertidos», en *Revista Electronica de Ciencia Penal y Criminología*. N.º.18-04, 2016, pp. 16-17

<sup>24</sup> STS N.º 1585/2005 de 23 de diciembre de 2005 (Roj: STS 7952/2005)

<sup>25</sup> STC N.º 55/1982 de 26 de julio de 1982 (RTC 1982\55), STS N.º 1596/1999 de 16 de noviembre de 1999 (Roj: STS 7257/1999), STS N.º 204/2017 de 28 de marzo de 2017 (Roj: STS 1200/2017), SAP de Ávila N.º125/2019 de 23 de diciembre de 2019 (Roj: SAP AV 691/2019), STS N.º 16/2020 de 28 de enero de 2020 (Roj: STS 255/2020)

de las pruebas neurocientíficas practicadas ya que puede suponer la completa expulsión de estas del proceso, al entenderse que atentan contra el derecho de defensa del acusado<sup>26</sup>.

El uso de prueba ilícita no solo supone la irrelevancia de esta en el proceso<sup>27</sup> sino que se produce el denominado como efecto reflejo, afectando a toda aquella información que se haya obtenido de manera indirecta como resultado de la vulneración de los Derechos Fundamentales. La doctrina conoce este fenómeno como la teoría de los Frutos del Árbol Envenenado<sup>28</sup> aplicándose tanto a la información que se deduce de manera activa como la que se produce de forma imprevista.

En algunas ocasiones, se va a permitir el uso de prueba cuya obtención haya vulnerado Derechos Fundamentales siempre que esta haya sido obtenida por persona ajena al Estado sin intención de obtener medio probatorio. Este debate en torno al denominado como *Caso Falciani*<sup>29</sup> no afecta a la prueba neurocientífica ya que para poder aplicar esta va a resultar necesario que se solicite en el contexto de un proceso ya iniciado.

### **3.- La prueba P300**

#### **3.1.- Naturaleza jurídica ¿prueba o fuente de indicios?**

La P300 es una propuesta de medio de prueba para la detección de "conocimientos inculpatórios" mediante el interrogatorio de un sujeto a través de un modo similar al popularmente conocido detector de mentiras o polígrafo. A pesar de que se le denomina prueba, o medio para obtener esta, resulta de especial relevancia resaltar que su calificación jurídica actual no es tal, sino que, debido a que el objetivo que persigue es orientar la investigación judicial en la localización de pruebas materiales, solo es considerado como una fuente de indicios. Los resultados no van a ser empleados

---

<sup>26</sup> STS N° 1451/2003 de 26 de noviembre de 2003 (Roj: STS 7528/2003), STS N° 617/2010 de 22 de junio de 2010 (Roj: STS 3688/2010), STC N° 199/2013 de 5 de diciembre de 2013 (RTC 2013\199)

<sup>27</sup> Artículo 11 de la Ley Orgánica 6/1985, de 1 de julio, del Poder Judicial

<sup>28</sup> STS de 29 de Marzo de 1990 (Roj: STS 2943/1990), SAP de Madrid N° 184/2008 de 1 de abril de 2008 (Roj: SAP M 4022/2008), SAP de Barcelona N° 1161/2011 de 15 de Noviembre de 2011 (Roj: SAP B 12278/2011)

<sup>29</sup> El *Caso Falciani* versa sobre un ingeniero que es condenado por un delito fiscal a través de prueba obtenida vulnerando sus Derechos Fundamentales. La peculiaridad de este supuesto es que no fue un órgano institucional el que obtuvo la prueba, sino que se consiguió a través de un particular que pretendía obtener un beneficio para sí mismo. A través del *Caso Falciani* se dicta doctrina en torno a la obtención de información por parte de un particular vulnerando Derechos Fundamentales siempre y cuando la finalidad no sea la de obtener prueba procesal. Este supuesto podría llegar a darse en los potenciales evocados en el caso de que se estuviera practicando algún tipo de procedimiento neurológico ajeno a un proceso, pero debido a que es improbable que se dé el caso y a que se necesita autorización para que se pueda emplear procesalmente, los potenciales evocados no se encuentran comprendidos dentro de esta doctrina.

en el proceso más allá de la fase de instrucción, permitiendo hallar elementos que faciliten el inculpar al sospechoso o avanzar en la investigación policial<sup>30</sup>.

A pesar de que un análisis del método que se ha de seguir para realizar la P300 puede resultar interesante, el estudio desde un punto de vista jurídico se ha de centrar en la problemática que supone el uso de la P300 como medio de investigación de la policía en la fase de instrucción y las repercusiones ético-sociales que esta puede llegar a tener.

### **3.2.- Licitud y criterios de admisibilidad**

La aplicación de la P300 tiene un triple ámbito ya que se puede emplear tanto en el orden civil como en el social o en el penal no existiendo discusión alguna en torno al uso de este medio de prueba en aquellas periciales que busquen encontrar traumatismos, enfermedades cerebrales o incluso la valoración de imputabilidad en caso de patologías que afecten al nivel de consciencia.

Por lo tanto, jurídicamente, no existe problema si se emplea la neurociencia como prueba pericial por parte de un médico forense para obtener información sobre posibles problemas neurológicos ya que no se ven vulnerados ninguno de los derechos que se le garantizan al acusado. Si bien esto es cierto, en el momento en que el fin de la P300 es obtener nueva información, se plantea el verdadero conflicto jurídico ya que, actualmente, gran parte de la doctrina entiende que esto es ilícito.

Resulta por tanto necesario analizar los criterios de admisibilidad de la prueba si se quiere emplear a lo largo de una instrucción como instrumento que permita facilitar la búsqueda de nuevos elementos inculpatorios. En un primer lugar se ha de atender a la validez de esta, requisito que no será impedimento siempre y cuando la actividad cerebral analizada sea la onda P300, llegando a ser fiable si es realizada por especialistas y si su replicación es posible. En cuanto a la verificabilidad de la prueba, existen numerosas revistas científicas que demuestran que siempre y cuando se realice correctamente, los resultados son fiables llegando a ser el margen de error especialmente bajo en comparación con otras periciales similares. Por último, la interpretación de este medio de prueba es puramente objetiva al analizarse solamente las variaciones de unas ondas específicas que se producen

---

<sup>30</sup> Para llevar a cabo esta prueba se ha de utilizar un casco que, mediante unos electrodos conectados a un amplificador, permite la apreciación de diferencias en las ondas cerebrales del sujeto. Para que se pueda llevar a cabo, es necesario que el individuo esté concentrado en una pantalla que le irá mostrando diferentes imágenes y sonidos. Con la intención de evitar distracciones ha de pulsar un botón con cada cambio de estímulo de tal manera que, si se reconoce aquello que se muestra en el monitor, se producirá una variación en las ondas P300.

Al sujeto se le presentan tres clases de elementos; en un primer lugar aquellos que son “irrelevantes” de los cuales no se espera que produzcan ningún tipo de reacción, estos van a ser los más numerosos debido a que se pretende camuflar el resto de las imágenes. En segundo lugar, los denominados targets que son todos aquellos conocimientos que se obtienen a través de terceros y que toda persona va a reconocer al ser hechos de dominio público. Por último, los elementos considerados “pruebas” que solo conocerán aquellas personas que sean autoras de los hechos, que los hayan presenciado o que sean parte de la investigación del crimen



en el cerebro del investigado. Además, lo positivo de emplear este medio es que en el caso de que el resultado no sea útil en la investigación policial no supone ningún tipo de perjuicio para el sujeto ya que no se ve afectada su presunción de inocencia y, físicamente, la práctica es inocua.

### **3.3.- Diferencias con respecto a otras pruebas**

La P300 va a presentar profundas diferencias con otros métodos de investigación como puede ser el polígrafo, aunque en ambas ocasiones se emplee la neurociencia como fundamento para obtener la información los medios que se emplean son radicalmente distintos

La comúnmente conocida como máquina de la verdad requiere una conversación activa entre las dos partes donde el interrogador realiza una serie de preguntas y el investigado tiene que contestarlas para poder analizar su reacción ante ellas. Radica aquí la principal diferencia donde la P300 solamente requiere que el investigado se permita poner unos lectores de ondas en su cabeza sin que resulte necesario que se responda a ningún tipo de pregunta.

A su vez, el polígrafo analiza las respuestas físicas que se generan en una persona ante las preguntas que se le realizan de tal manera que, si una persona practica y se vuelve capaz de controlar su sudoración o su frecuencia cardiaca, es capaz de engañar a este método. Va a existir un mayor número de resultados inexactos al verse afectada la prueba por el estado de ánimo de la persona, en el caso de que tenga miedo o que esté nervioso, las palpitations y el sudor aumentarán a pesar de que la persona esté diciendo la verdad. En el caso de la P300 esto no va a suceder, resulta imposible que las ondas cerebrales que se generan de manera automática ante un estímulo se vean afectadas por el estado de ánimo o el control que pueda ejercer el sujeto investigado.

Los científicos asemejan esta prueba a la dermatoscopia ya que la información obtenida se emplea para buscar coincidencias entre los hechos o el lugar de comisión del crimen y la reacción automática e inconsciente del sujeto ante los estímulos que se le han provocado.

La finalidad de la P300 no es demostrar si el sujeto está diciendo la verdad o si es culpable ya que simplemente permite apreciar si existe variaciones en el bioelectromagnetismo del individuo ante los estímulos que se le presentan. Se pretende entonces emplear como método que permita a los investigadores y a la policía el hallar aquellos elementos necesarios que prueben que el sujeto ha cometido el delito del que se le acusa.

### **3.4.- Constitucionalidad de la prueba: posturas doctrinales y jurisprudenciales.**

Debido al cambio que produce el posible uso de la P300 en los procesos penales surgen corrientes doctrinales tanto a favor como en contra de esta, se atiende a si verdaderamente se produce o no una vulneración de los Derechos Fundamentales del individuo.

En España el derecho a guardar silencio, a no confesarse culpable y a no declarar contra uno mismo se encuentra recogido en el artículo 24.2<sup>31</sup> de la CE estando estrechamente relacionados con el derecho de defensa del acusado y con las garantías procesales que toda parte debe disfrutar a lo largo del proceso. El Tribunal Constitucional señala que ambos “constituyen garantías o derechos instrumentales del genérico derecho de defensa, al que prestan cobertura en su manifestación pasiva, esto es, la que se ejerce precisamente con la inactividad del sujeto sobre el que recae o puede recaer una imputación quién, en consecuencia puede optar por defenderse en el proceso en la forma que estime más conveniente para sus intereses, sin que en ningún caso pueda ser forzado o inducido, bajo constricción o compulsión alguna, a declarar contra sí mismo o a confesarse culpable<sup>32</sup>”

En el momento en que una prueba se obtiene vulnerando Derechos Fundamentales, ésta deviene ilícita<sup>33</sup> y, por tanto, resulta necesario analizar si la investigación neurocientífica supone una declaración por parte del sujeto investigado, violando el artículo 24 de la constitución, o si solamente es un estudio de unas circunstancias físicas similar a una prueba de ADN.

Los defensores de la P300 aseguran que, a través de este medio de prueba, el derecho a no declarar contra uno mismo, no se ve vulnerado al facilitar solamente indicios los cuales se ven reflejados en la reacción involuntaria del sujeto. Atendiendo a esta comprensión de la prueba no se estaría contraviniendo ningún tipo de derecho fundamental siendo similar a lo que ocurre con un test de alcoholemia, donde a través de un indicio físico se adquiere un conocimiento posiblemente inculpatario.

---

<sup>31</sup> Artículo 24.2 CE “Asimismo, todos tienen derecho al Juez ordinario predeterminado por la ley, a la defensa y a la asistencia de letrado, a ser informados de la acusación formulada contra ellos, a un proceso público sin dilaciones indebidas y con todas las garantías, a utilizar los medios de prueba pertinentes para su defensa, a no declarar contra sí mismos, a no confesarse culpables y a la presunción de inocencia”.

<sup>32</sup> STC 36/1983 de 11 mayo de 1983 (RTC 1983\36), STC 161/1997 de 2 octubre 1997 (RTC 1997\161), STC 229/1999 de 13 de diciembre de 1999 (RTC 1999\229) y STC 67/2001 de 17 marzo de 2001 (RTC 2001\67).

<sup>33</sup> Artículo 11.1 LOPJ “En todo tipo de procedimiento se respetarán las reglas de la buena fe. No surtirán efecto las pruebas obtenidas, directa o indirectamente, violentando los derechos o libertades fundamentales.

En el caso de la tasa de alcohol en sangre, la no autoincriminación no se ve transgredida debido a que se trata de una “pericial de contenido incierto<sup>34</sup>” donde el Tribunal Constitucional entiende que no se obliga a emitir una declaración, sino que simplemente se solicita que se colabore con la realización de una pericial sin verse vulnerado en ningún momento los Derechos Fundamentales comprendidos en el artículo 24.2 de la Constitución Española. De esta forma, aplicándose de manera analógica a la P300 se puede determinar que mientras el investigado sea correctamente notificado de que la pericial que se le va a realizar puede concluir con la aparición de elementos inculpatórios, su consentimiento debería ser válido.

La principal diferencia que se encuentra entre el test de alcoholemia y la P300 es que mientras que el primero es el principal medio para probar la comisión del delito, el potencial evocado solamente es un dato extra que puede emplearse para encontrar hechos nuevos que investigar<sup>35</sup>. De esta forma, siendo que la prueba pericial de alcoholemia es el único medio para comprobar la tasa de alcohol en sangre, el Tribunal Constitucional en la sentencia Nº 161/1997 de 2 de octubre de 1997 entiende, en cuanto a la intervención física que se realiza en el investigado, que “la configuración genérica de un derecho a no soportar ninguna diligencia de este tipo dejaría inermes a los poderes públicos en el desempeño de sus legítimas funciones de protección de la libertad y la convivencia, dañaría el valor de la justicia y las garantías de una tutela judicial efectiva”<sup>36</sup>

Las personas contrarias al uso de los potenciales evocados entienden, a través de una interpretación negativa de esta sentencia, que como en el caso de la P300 no se aplica la inexistencia de otros medios probatorios, la compulsión necesaria para la práctica no se encuentra justificada. Se defiende que el derecho a la no autoincriminación se ve completamente vulnerado ya que se emplean métodos coercitivos que atentan contra la voluntad de la persona. El derecho a no declarar contra uno mismo es disponible ya que cada persona puede decidir si quiere guardar silencio o si prefiere confesar el crimen que ha cometido y en ese caso, en qué medida.

La P300 se asemeja al suero de la verdad donde, una vez que ha comenzado la práctica de la prueba, el investigado pierde totalmente el control sobre aquellas preguntas que decide contestar y cuáles no. El Tribunal Supremo señala que el derecho a no autoincriminarse no puede disponerse hasta tal

---

<sup>34</sup> STC 161/1997 de 2 de octubre de 1997 (RTC 1997\161).

<sup>35</sup> ANDREU NICUESA, C., VALDIZÁN USÓN, J.R., «Potencial Evocado Cognitivo P300 en la investigación pericial (P300-pericial)», en *Derecho y Proceso Penal*, Nº. 33/2014 p. 357-358.

<sup>36</sup> STC 161/1997 de 2 de octubre de 1997 (RTC 1997\161).

punto en la sentencia N° 900/1997 de 23 de junio de 1997<sup>37</sup> argumentando que “el ordenamiento jurídico, cuya custodia corresponde a los Tribunales, ha de velar por estos valores explícitos en el Texto Constitucional”<sup>38</sup>. Esta resolución dicta a su vez que la dignidad del ser humano no puede ser algo negociable y que por tanto el someter la libertad de uno para la práctica de una prueba es completamente contrario a los Principios Constitucionales.

Al igual que sucede con el suero de la verdad, la P300 es entendida como una declaración por parte del investigado y por tanto “la confesión del acusado que, pudiendo negarse a declarar o limitarse a negar los hechos (...), no puede ser desoída por el Tribunal, sin que la validez de la confesión pueda hacerse depender de los motivos internos del confesante, sino de las condiciones externas y objetivas de su obtención, sobre todo que la haya prestado libremente<sup>39</sup>”. Como el resultado de la P300 podría ser entendida como una declaración, el uso de ésta genera un conflicto jurídico interno ya que el tribunal se ve obligado a emplearla, pero no puede llegar a hacerlo debido a que se contradice jurisprudencia dictada por el Tribunal Constitucional en torno al artículo 24 de la Constitución Española<sup>40</sup>. Este es el principal argumento que emplean los detractores de la neurociencia en el proceso asegurando que no se puede justificar la obtención de una confesión a través de la pérdida de Derechos Fundamentales.

La discusión finalmente se plantea en torno a si a través de la P300 es posible acceder a los recuerdos de una persona vulnerando su Derecho a la integridad moral<sup>41</sup> o si por el contrario esta acción se encuentra justificada. El Tribunal Constitucional se posiciona de forma reiterada en contra de todas aquellas diligencias de prueba que supongan una intervención corporal, “se protege la inviolabilidad de la persona, no sólo contra ataques dirigidos a lesionar su cuerpo o espíritu, sino también contra toda clase de intervención en esos bienes que carezca del consentimiento de su titular<sup>42</sup>”. Los

---

<sup>37</sup> STS N° 900/1997 del 23 de junio de 1997 (Roj: STS 4435/1997), “la parte recurrente califica incorrectamente dicha prueba como una pericial (refiriéndose al suero de la verdad) y no encuentra objeciones éticas, morales, materiales o jurídicas para su práctica. Nos encontramos, por tanto, ante una verdadera confesión del acusado, realizada en condiciones tales que afectan a su capacidad de autodeterminación y no puede accederse a su celebración aun cuando sea solicitada voluntariamente por el afectado”.

<sup>38</sup> STS N° 900/1997 del 23 de junio de 1997 (Roj: STS 4435/1997).

<sup>39</sup> SAP de Islas Baleares N° 1/2019 de 4 de junio de 2019 (Roj: SAP IB 1239/2019)

<sup>40</sup> STC 114/1984 de 29 de noviembre de 1984 (RTC 1984\114), STC 107/1995 de 3 de julio de 1995 (RTC 1995\107), STC N° 127/1996 de 9 de julio de 1996 (RTC 1996\127)

<sup>41</sup> 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”

<sup>42</sup> STC N° 120/1990 de 27 junio de 1990 (RTC 1990\120), STC N° 215/1994 de 14 julio de 1994 (RTC 1994\215), STC N° 35/1996 de 11 marzo de 1996 (RTC 1996\35), STC N° 207/1996 de 16 de diciembre de 1996 (RTC 1996\207)

oposidores del uso de los potenciales evocados resaltan que en esta doctrina se incluyen no solo las perjudiciales, sino que también aquellas que resulten inocuas para el investigado, a través de esta interpretación de la jurisprudencia pretenden desvirtuar el argumento a favor que señala que la prueba es inofensiva para el investigado.

Por otro lado, los expertos que defienden la P300 aseguran que solamente se produce un análisis de las reacciones involuntarias del sujeto ante determinados estímulos, los críticos, sin embargo, señalan que no deja de ser el sometimiento de una persona para obtener una información precisa sin un consentimiento válido. Ante esta problemática no existe una respuesta oficial clara por parte del Tribunal Supremo ya que, como se ha señalado anteriormente, toda la doctrina que se emplea tanto a favor como en contra de la aplicación de este medio de prueba es por analogía de otras similares y no por una sentencia firme sobre la P300.

La falta de jurisprudencia concreta sobre la P300 en materia de investigación es debida a la poca utilización que se le ha dado fuera de su uso en la determinación de patologías. Precediendo a la explicación posterior del apartado III.4 del presente trabajo, en España solamente se ha llegado a utilizar en dos ocasiones; la investigación realizada a Antonio Losilla y la practicada a Miguel Carcaño.

Es por ello por lo que solamente se encuentra el auto con fecha de 20 de julio de 2015 del Tribunal Superior de Justicia de Aragón que dispone 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<sup>43</sup>”

### **3.5.- La Neuroética y el empleo de la p300 como prueba pericial**

“La Neuroética es una parte de la bioética que surge de la reflexión y deliberación de los conocimientos adquiridos con el progreso de la neurociencia, su relación con la mente humana, su impacto en el comportamiento y la identidad del propio ser”<sup>44</sup>. Se pretende realizar un análisis de cómo afecta a la persona el uso de un medio de prueba como es la P300 desde un punto de vista interdisciplinar. El principal problema que se plantea es la posible subordinación de la honorabilidad de las personas ante la necesidad de investigar la comisión de un delito.

---

<sup>43</sup> Comunicado oficial del Poder Judicial “El TSJA declara nula la prueba P-300 practicada al hombre imputado en el homicidio de Riela (Zaragoza)”

<sup>44</sup> CANABAL BERLANGA, A. «Origen y desarrollo de la Neuro ética: 2002-2012». en *Revista de Bioética y Derecho*, núm. 28, mayo 2013, p. 49

El ser humano es capaz de apreciar la moralidad de sus actos y por tanto se ha de analizar si verdaderamente se produce una vulneración de la dignidad y en el caso de que exista, si es justificable la necesidad de obtener prueba. En este caso en análisis que se produce no es del derecho de autoincriminación desde un punto de vista legal sino si verdaderamente se puede doblegar la voluntad de una persona con la finalidad de obtener información que la inculpe de un delito.

La ética jurídica marca que en los casos donde se pretenda emplear la P300 como pericial para un análisis de la imputabilidad de un sujeto investigado no existe ningún tipo de problema ya que resulta similar a cuando se realiza un análisis físico para una incapacidad laboral. Por otro lado, se señala que en los casos donde la prueba se emplea para obtener información privada de la persona resulta inmoral ya que supone inmiscuirse en la intimidad de la persona.

La diferencia radica principalmente en que en el primer caso se trata de un método indirecto mientras que en el segundo caso la finalidad directa es obtener información personal siendo radicalmente distintos los efectos producidos. La Neuroética va a repudiar aquellos efectos permanentes que nazcan del uso de los potenciales evocados siempre que sean limitadores de los derechos del individuo como sucede con la entrada en prisión o la integridad moral. En aquellos casos donde la limitación de derechos sea permanente, pero con un efecto de protección de la persona, la Neuroética considera moral la pericial P300 ya que el fin último es evitar que personas inimputables se vean afectadas por sus acciones o sufran debido a que terceros se aprovechan de ellos de forma abusiva.

#### **4.- El primer uso de la prueba P300 en el proceso español: Antonio Losilla**

La primera vez que se autoriza judicialmente en España este medio de prueba es durante el proceso abierto en el Juzgado de Violencia sobre la Mujer Nº 2 de Zaragoza con respecto al caso de Antonio Losilla.

En abril de 2012 Don Antonio Losilla denuncia la desaparición de su esposa Doña Pilar Manuela Cebrián, posteriormente, ese mismo año, se descubren en Ricla los restos de un cadáver introducidos en unas bolsas de basura.

Unos meses más tarde, el sábado 27 de octubre, don Antonio Losilla es detenido como presunto autor del homicidio y del descuartizamiento. El lunes 29 de octubre se le toma declaración ante la policía, la cual intenta persuadir al detenido para que admita la comisión del crimen, pero en todo momento éste se declara inocente.

Finalmente, el 4 de diciembre de 2013 es cuando se autoriza por parte del magistrado del Juzgado de Violencia sobre la Mujer Nº 2 de Zaragoza el uso de la P300 con la intención de orientar la búsqueda del cuerpo Doña Pilar. Es el propio magistrado el que considera que se ha de emplear esta nueva prueba y no el polígrafo debido a que impide que el sujeto pueda alterar los resultados al carecer de control sobre su actividad cerebral. Por parte de Don Antonio, además, se presta consentimiento para la realización de la prueba debido a que así se lo ha solicitado su señoría.

Tal y como se establece en el artículo 520 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal, se le notificaron sus derechos, encontrándose entre ellos “el derecho a guardar silencio, no declarar si no se desea, a no contestar alguna de las preguntas que se le formulen, o a manifestar que solo declarará ante el juez”.

Una vez fue despachado el Auto que permitió que se llevara a cabo la P300, este fue recurrido por el Letrado del acusado ya que considera que se producía una vulneración del Derecho Fundamental comprendido en el artículo 24 de la Constitución Española el cual permite no declarar contra uno mismo.

En la resolución de este recurso, el cual fue denegado, por parte de la Sección Nº1 de la Audiencia Provincial de Zaragoza, se llegaron a debatir dos cuestiones principales; en un primer lugar existe un profundo desacuerdo sobre si verdaderamente la aplicación analógica del artículo 363 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal es suficiente para la cobertura legal de este medio probatorio. Al tratarse de una materia nueva, no existe suficiente regulación o interpretación sobre ella y por tanto se tiene que emplear este método a pesar de que resulta insuficiente en muchos aspectos. Los magistrados no consiguieron ponerse de acuerdo en este aspecto ya que algunos consideraban que se tenía que acudir al artículo 777 de la Ley de Enjuiciamiento Criminal debido a que no se apreciaba relación alguna entre el medio de prueba y el Título V, Capítulo II de la misma Ley.

En un segundo lugar se plantea la cuestión de si el consentimiento prestado es suficiente o si aun así se vulnera el artículo 24 de la Constitución Española. En este caso surge la problemática de que, pese a que se ha prestado autorización, el método de la P300 implica que no se pueden falsear las respuestas u ocultar información una vez se ha comenzado esta ya que la prueba no está sometida a la voluntariedad del acusado. De esta forma se asemeja en gran medida al *evipán*, el *actedrón* o el *amytal* conocidos como sueros de la verdad, los cuales se encuentran prohibidos en España desde el año 1991 con fundamento en el artículo 15 de nuestra Carta Magna.

En el auto, uno de los votos particulares defiende el carácter personalismo del derecho a no declarar contra uno mismo, y por tanto también la imposibilidad de dar consentimiento para ser vulnerado o de atribuir autoridad al juez para autorizar el medio probatorio. En el caso de que esto se permitiera,

se estaría atribuyendo al juez la capacidad de decidir si el acusado ha de declarar o no, y en el caso de que lo haga, en qué sentido debe hacerlo<sup>45</sup>.

Ante esta resolución negativa, se elevó al Tribunal Superior de Justicia de Aragón, el cual en Auto con fecha del 21 de Julio de 2015 declaró la nulidad de la prueba P300 obviando las objeciones procesales interpuestas por el Ministerio Fiscal. Es en este auto donde el Tribunal Superior de Justicia de Aragón resuelve que, pese a que no se ha obtenido el resultado buscado, hallar el cadáver de Doña Pilar, se han empleado métodos que suponen una intromisión directa en el cerebro del acusado y que por lo tanto este no tiene ningún tipo de control sobre sus respuestas. Por último, añade que en este caso el consentimiento está viciado ya que la voluntad de Don Antonio era hacerlo solamente porque así lo ordenaba el juez, señalando que éste no debería tener tal capacidad.

Otro caso famoso y similar es el de Marta del Castillo donde se le aplicó el mismo medio de prueba a Miguel Carcaño con finalidad idéntica a la que se practicó a Don Antonio Losilla. En este segundo proceso no se permitió que se practicara la prueba hasta que se dictó sentencia, empleando como fundamento principal, que el acusado había cambiado en reiteradas ocasiones de declaración, resultando una innecesaria prolongación del proceso y un aumento del dolor de la familia.

## **5.- Perspectivas de futuro de la prueba P300**

El continuo desarrollo de la tecnología en nuestra sociedad ha supuesto que el Derecho deba evolucionar constantemente para adaptarse a estos avances. Cada día surgen nuevos métodos para mejorar las técnicas de indagación. A pesar de que actualmente haya dejado de considerarse el uso de potenciales evocados como medio de investigación, no significa que esta cuestión no deba volver a plantearse ante los tribunales españoles.

Queda claro que la P300 es un medio probatorio que busca determinar si el sujeto investigado reconoce o no los estímulos que se le presentan sin tratar de fijar la culpabilidad o inocencia de este al no tratarse de una técnica que permita diferenciar la falsedad de la mentira<sup>46</sup>. De esta forma, no debería asemejarse a la declaración de un acusado ya que el resultado obtenido no es el mismo, quedando justificado que, en el caso de practicarse correctamente, los Derechos Fundamentales comprendidos en el artículo 24 CE no van a verse vulnerados. Al no buscarse una confesión del

---

<sup>45</sup> Con respecto a este voto particular conviene resaltar que en la STC N° 207/1996 de 16 de diciembre de 1996 (RTC 1996\207) se señala que en el caso de que no se encuentre autorizado por la legislación, en algunas ocasiones el juez va a ser el encargado de motivar su posible uso. Esto solo va a poder llevar a cabo si se respetan el resto de las garantías procesales que así se exigen para poder llevar a cabo el medio de prueba o de investigación.

<sup>46</sup> ANDREU NICUESA, C., VALDIZÁN USÓN, J.R., «Potencial Evocado Cognitivo P300 en la investigación pericial (P300-pericial)», en *Derecho y Proceso Penal*, N°. 33/2014 p. 359



investigado, siempre y cuando medie su colaboración y consentimiento, debería considerarse como medio de investigación válido, dejando de ser calificada como procedimiento ilícito al no existir ningún tipo de compulsión por parte de los Agentes del Estado.

Carece de sentido el hecho de que la calificación jurídica sea la de prueba pericial, en los casos de lesiones o patologías, y que dicha calificación cambie drásticamente en el momento que se pretende usar la P300 como medio para obtener información directamente del investigado. Que sea aceptada como prueba pericial en materia social no significa que deba aceptarse en cualquier circunstancia, sino que deben cumplirse los requisitos que así exige la jurisprudencia; necesidad, resolución judicial, proporcionalidad, que sea llevada a cabo por personal cualificado y que sea en todo momento segura para la integridad física del acusado. Cuando se permita un estudio generalizado de esta materia, se podrán analizar cada uno de estos aspectos que exige la doctrina, se dejará de aplicar la analogía debido a que surgirá una legislación propia e independiente.

Actualmente los potenciales evocados se están empleando en más de 75 países, muchos de ellos con régimen democrático donde se aplica el principio «*nemo tenetur se ipsum accusare*»<sup>47</sup>. En otros Estados, como puede ser Panamá o Estados Unidos, se llega a utilizar como prueba judicial siempre y cuando medie acuerdo entre la parte actora y la demandada. En cuanto a condados de Estados Unidos se va a admitir en Arizona, California, Delaware, Florida, Georgia, Idaho e Indiana entre otros<sup>48</sup>. En Oriente se admite en Estados como Israel y Japón donde va a poder emplearse como prueba judicial y no solo en las investigaciones que se lleven a cabo<sup>49</sup>. Por lo tanto, el uso del Neuroderecho a lo largo de la indagación policial o incluso como prueba en la fase oral de los procesos es una realidad que paulatinamente se está introduciendo en nuestras sociedades y que España va a tener que comenzar a contemplar si no quiere ver su derecho fosilizado.

No es la primera vez que se da lugar a esta revolución jurídica ya que, en el siglo pasado, se planteó un problema similar con respecto al uso del ADN del investigado con el fin de compararlo con elementos biológicos encontrados en lugar de los hechos. En un principio se consideró que vulneraba derechos similares a los que se plantean en el uso del Neuroderecho, especialmente con la P300, ya que en el momento en que se da el consentimiento, el investigado ya no puede controlar hasta qué

---

<sup>47</sup> “Nadie está obligado a acusarse a sí mismo”

<sup>48</sup>Iowa, Kansas, Nevada, New Jersey, North Carolina, Ohio, UTA, Washington, y Wyoming, y en el Estado de New México es admitido plenamente como prueba judicial.

<sup>49</sup> ANDREU NICUESA, C., VALDIZÁN USÓN, J.R., «Potencial Evocado Cognitivo P300 en la investigación pericial (P300-pericial)», en *Derecho y Proceso Penal*, N°. 33/2014 p. 358-359

punto se iba a emplear su muestra en el proceso. A su vez, existía debate en torno a la intimidad del sujeto ya que a través del ADN se puede obtener mucha información mediante el estudio de los marcadores genéticos, de tal forma que en el caso de que el análisis exceda los límites de la investigación deviene la prueba como ilícita.

A pesar de toda esta problemática, gracias a la regulación y control que existe, el ADN es considerado uno de los principales medios empleados en el proceso penal llegando a ser incluso prueba contundente de la presencia del acusado en el lugar de los hechos. Actualmente, mientras se respete la doctrina y legislación que pretenden proteger al sujeto, esta prueba es fiable, pertinente, lícita y necesaria sin llegar a vulnerar en ningún momento los Derechos Fundamentales del individuo si se realiza correctamente.

Los avances neurocientíficos no van a detenerse y el Derecho no puede obviarlos. La doctrina de los tribunales es la que ha de comenzar el cambio de manera gradual, permitiendo que se estudie correctamente que efectos tienen en el proceso.

La principal razón que impide que se empleen este tipo de medios probatorios es que se produce una inseguridad jurídica<sup>50</sup> total del individuo ya que no existe normativa expresa sobre la materia. Incluso por parte de los tribunales no se tiene claro que se ha de aplicar ya que, al emplearse interpretaciones analógicas, cada sala resuelve de una manera distinta<sup>51</sup>. El objetivo ha de ser que, la jurisprudencia de manera conjunta con el legislador pueda regular el uso del Neuroderecho, y en concreto el de la P300, sin dejarse de proteger los intereses y las garantías de las partes.

Queda reflejado que, a pesar de que en un principio los nuevos medios de prueba suelen ser rechazados por el derecho, no deben ser completamente olvidados ya que solamente requieren, en la mayoría de los casos, una regulación propia y precisa. Por lo tanto, no debe sorprender si en unos

---

<sup>50</sup> Diccionario del Español Jurídico “principio general del derecho que impone que toda persona tenga conocimiento cierto y anticipado sobre las consecuencias jurídicas de sus actos y omisiones.

<sup>51</sup> Esto se aprecia claramente en las resoluciones contradictorias y votos particulares de los recursos de la Audiencia Provincial de Zaragoza y del Tribunal Superior de Justicia de Aragón con respecto al caso de la muerte de la esposa de Antonio Losilla. En el Auto 135/2014 de la Sala Penal de la Audiencia Provincial de Zaragoza por el que se aprueba la práctica de la P300 a Antonio Losilla, destacan los votos particulares del Ilustrísimo Señor Don Carlos Lasala Albasini o del Ilustrísimo Señor Don Alfonso Ballestín Miguel los cuales consideran que la prueba no puede llevarse a cabo por falta de consentimiento válido. Posteriormente es el TSJ de Aragón, en Auto con fecha de 19 de febrero de 2014, el que admite el recurso en contra de la práctica realizada basándose en argumentos que la AP no había considerado.

años, una vez se haya regulado correctamente, la prueba P300 se vuelve un método ampliamente reconocido y empleado por los investigadores policiales y por los juristas<sup>52</sup>.

#### **IV.- CONCLUSIONES**

A lo largo de este trabajo se ha desarrollado el estudio del nacimiento y evolución de una nueva especialidad dentro del proceso penal y hemos podido observar cómo, pese a su escasa aplicación, se ha comenzado a producir doctrina muy controvertida que pretende que su uso sea posible y sistemático. No solo se ha analizado la utilización que se le ha dado hasta el momento, sino que también la que se le pretende otorgar en un futuro próximo.

Del apartado que expone la concepción que se tiene de la prueba, se deduce que el proceso penal español se caracteriza por ser un sistema acusatorio formal que unifica características del inquisitivo y del acusatorio. Esto quiere decir que al ser un sistema garantista solamente se va a permitir el uso de prueba si se respetan los formalismos necesarios, prevaleciendo la verdad formal frente a la verdad material. La prueba, a su vez, tiene que ser inequívoca para que pueda concluir con una resolución contraria al principio de presunción de inocencia que caracteriza nuestro sistema penal.

Con el presente trabajo no se ha perseguido el posicionarse en contra de la doctrina dominante sobre la aceptación de la prueba, sino que se han analizado los principios que la producen. Se ha pretendido justificar que la misma jurisprudencia no puede emplearse por analogía en momentos procesales donde la calificación jurídica del potencial evocado no es la misma. Es decir, ha quedado suficientemente justificado que no se puede tratar de la misma manera a la P300 en la fase oral, donde es usada para probar las pretensiones de las partes, y en la fase de instrucción, donde tiene una finalidad investigadora. De esta forma, la inaplicación en la fase del enjuiciamiento no debería suponer la eliminación total en todos los momentos procesales, especialmente en aquellos donde la repercusión que tiene sobre el sujeto investigado no es definitiva para determinar su culpabilidad.

El Derecho no debería limitar el uso de una opción con tanto potencial sin un análisis previo y detallado sobre el verdadero efecto que va a producir su utilización en el proceso. No cabe duda de que actualmente el uso de la P300 como elemento probatorio es ilícito, ya que, según la interpretación que se le ha dado en relación con el resto de jurisprudencia y doctrina, no cumple con los requisitos necesarios para admitirse en el proceso. El conflicto radica en que solamente se han analizado los dos supuestos que se han producido en España, el caso de Antonio Losilla y el de

---

<sup>52</sup> La STS del 5 de mayo de 2020 (Roj: STS 814/2020) señala en sus páginas 10 y 11 que “hoy asistimos a lo que con acierto se ha llamado una evolución neurocientífica” haciendo referencia a la necesidad de estudio de estas materias que permiten “un análisis de la mente humana inimaginable hasta hace bien poco”

Miguel Carcaño, y siempre desde la comparativa con otros medios de prueba o de investigación que, aunque similares, no dejan de tener grandes diferencias.

Puede deducirse entonces que el gran problema que surge es el desconocimiento que existe sobre esta materia, lo que va a producir la inseguridad jurídica y el rechazo de los tribunales hacia la aplicación de este medio de prueba en el proceso. Es cierto que se puede señalar que, según la interpretación analógica de otras sentencias del Tribunal Supremo o del Tribunal Constitucional, podría entenderse que existe una vulneración de Derechos Fundamentales, pero no puede obviarse que, al no haber legislación concreta, no puede producirse un análisis preciso.

En cuanto a la P300 en concreto, sí que se aprecia una vulneración de derechos ya que la intimidad del sujeto, garantizada en el artículo 18 de la Constitución Española, se ve comprometida en el momento en el que se le obliga a someterse a este tipo de método. Esto se puede solucionar a través del consentimiento del investigado siempre y cuando se le informe de todas las repercusiones que puede tener en el proceso, tanto positivas como negativas. Esta autorización pasa a ser la piedra angular de la investigación ya que de esa manera se evita la vulneración de la intimidad de la persona debido a que esta permite que se explore su subconsciente.

En algo con lo que concuerdo con la doctrina que se posiciona en contra de la P300, es que sí que se ha de considerar el resultado de la prueba como una declaración del acusado<sup>53</sup> ya que este está contestando a unas preguntas directas que facilitan una información concreta. Debido a que el margen de error es estrecho y por tanto la información que se obtiene debe considerarse como veraz y precisa, no se ha de interpretar de forma distinta a que el acusado relate lo sucedido oralmente. Esto no quiere decir que me posicione en contra de su uso en la fase de instrucción ya que me parece un método correcto para encontrar fuente de prueba que posteriormente se emplee para dictar una sentencia condenatoria. En este caso no debería aplicarse la teoría del Fruto del Árbol Envenado siempre y cuando medien todos los consentimientos y resoluciones judiciales necesarios.

Por último, resulta relevante resaltar que la problemática surge principalmente debido a la falta de regulación y legislación que existe en torno al uso de los potenciales evocados en el proceso. Al darse esta inseguridad jurídica es cuando nacen todas las corrientes que se posicionan completamente en contra de su utilización ya que, sin regulación, avocan inevitablemente a la vulneración de Derechos Fundamentales. Se deberían establecer criterios de acceso general a la prueba con la intención de delimitar su uso evitando que se emplee de forma descontrolada.

---

<sup>53</sup> Se entiende declaración en el mismo sentido que le da el Diccionario del Español Jurídico, es decir, como la confesión o emisión de información sobre la comisión o la autoría de unos hechos antijurídicos que se le imputan o pudieran imputar.

Como se ha mencionado en el propio trabajo, en el apartado que analiza las perspectivas de futuro, no debe resultar extraño que en poco tiempo se comience a proponer el uso de la P300 con el fin de analizar los efectos que devienen de su aplicación en el proceso.

Por tanto, la P300 es un método de obtención de información novedoso y poco empleado en los procesos Españoles, siendo cada vez mayor el número de juristas y miembros de Cuerpos de Seguridad que solicitan o defienden su uso con la intención de obtener información que facilite y agilice el proceso. Tras la realización de este trabajo ha quedado claro que no existe una justificación clara que explique por qué medios similares son aceptados y sin embargo en el momento que se plantea el estudio de la P300 y las repercusiones que puede plantear la negativa es rotunda y directa.

## **V. BIBLIOGRAFÍA**

### **Manuales**

ARMENTA DEU, T., *Lecciones de Derecho Procesal*, 12ª edición, Marcial Pons, Madrid, 2019, pp. 293-326

### **Revistas**

ANDREU NICUESA, C., VALDIZÁN USÓN, J.R., «Potencial Evocado Cognitivo P300 en la investigación pericial (P300-pericial)», en *Revista Derecho y Proceso Penal*, Nº. 33/2014

ANTA, J.A., «Detección del engaño: polígrafo vs análisis verbo-corporal», en *Quadernos de criminología: revista de criminología y ciencias forenses*, Nº. 19, 2012, p. 38

CANABAL BERLANGA, A «Origen y desarrollo de la Neuroética: 2002-2012» en *Revista de Bioética y Derecho*, núm. 28, mayo 2013.

GUTIERREZ GUIRALDO, N., RANGEL GALVIS, C. E., TOVAR CUEVAS, J. R., «medición del potencial cognitivo, p300, en un grupo de individuos colombianos sanos» en *Revista Ciencias de la Salud*, Vol. 11, Nº 2, 2013

NARVAEZ MORA, M. «El impacto de la neurociencia sobre el derecho: el caso de la responsabilidad subjetiva», en *Revista telemática de Filosofía del Derecho*, Nº 15, 2012

SÁNCHEZ RUBIO, A., «El uso del test P300 en el proceso penal español: algunos aspectos controvertidos», en *Revista Electrónica de Ciencia y Criminología*, Nº.18-04, 2016.

RODRIGUEZ CARO, M.V. «La investigación mediante el ADN: Derecho a la intimidad y derecho de defensa», en *Revista Pensamiento Penal*, Doctrina 26/10/2015

RUIZ MARTINEZ-CANAVATE, M, «Neurociencia, Derecho y Derechos humanos», en *Revista de Derecho UNED*, Nº 17, 2015.

### **Dictámenes**

YOLDI MUÑOZ, M. T. «El Derecho frente a los avances en las técnicas neurocientíficas» Barcelona, 2016

GINER BAYARRI, P. “Potenciales Evocados Somatosensoriales. Guía Práctica” Instituto Valenciano de Neurofisiología Clínica, 2015

## Recursos de Internet

ANDRES PUEYO, A. Neurociencia y Justicia: el papel del cerebro en las decisiones que anteceden a los delitos: <http://laspersonasonlaclave.blogspot.com/2013/11/neurociencia-y-justicia-el-papel-del.html> Consulta realizada 22/04/2020.

Consejo General del Poder Judicial, “El TSJA declara nula la prueba P300 practicada al hombre imputado en el homicidio de Riela (Zaragoza)”: <http://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Poder-Judicial/Tribunales - Superiores - de - Justicia/TSJ-Aragon/Noticias-Judiciales-TSJ-Aragon/El-TSJA-declara-nula-la-prueba-P-300-practicada-al-hombre-imputado-en-el-homicidio-de-Riela--Zaragoza>- Consulta realizada 19/04/2020.