

# La utilización de prueba neurocientífica en los juicios con jurado popular

## Consideraciones en torno a su constitucionalidad

Bruzzesi Lucas Javier; Cabrera Abi Luz ; Zoppi Abi Natali<sup>1</sup>

**SUMARIO:** I.- Introducción; II.- Desarrollo; III.- Conclusión; IV.- Bibliografía; V.- Anexos: Trabajo de campo – Entrevistas de investigación.

**RESUMEN:** En el presente artículo se desarrolla la relación entre la neurociencia y el derecho penal. Especialmente, se analiza su aplicación en el juicio por jurados, focalizándonos en la metodología a seguir para generar la mayor capacidad de rendimiento de la prueba neurocientífica y del testigo experto. Por último, no dejamos de estudiar la temática desde su aspecto constitucional, considerando la

---

<sup>1</sup> **Bruzzesi Lucas Javier:** Abogado, egresada de la Universidad Nacional de Rosario. Diplomado en juicio por jurados bonaerense en Universidad de San Isidro. Auxiliar Letrado del Ministerio Público Prov. de Bs.As. de labor en Unidad Funcional de Defensa Nro. 2 descentralizada de San Pedro – Baradero.

**Cabrebra Abi Luz:** Abogada egresada de la Universidad Nacional de Rosario. Entrenadora del Equipo de Litigación Penal de la Universidad Nacional de Rosario. Prosecretaria del Ministerio Público de la Acusación de Santa Fe, Fiscalía Regional 2da.

**Zoppi Abi Natali:** Abogada egresada de la Universidad Nacional de Rosario. Entrenadora del equipo de litigación penal de la Universidad Nacional de Rosario. Integrante del instituto de litigación oral del colegio de abogados de Rosario y de la Comisión de Derecho penal de la Delegación del Colegio de Abogados Sede Villa Constitución. Abogada litigante específicamente en causas penales

posibilidad de que la neurociencia sea utilizada como medio de prueba en el proceso penal<sup>2</sup>.

**PALABRAS CLAVE:** Neurociencias – Derecho penal – juicio por jurados.

## I.- Introducción

La relación entre las neurociencias y el derecho no es un tema menor. Es una temática que se ha profundizado con el devenir de los últimos años, a raíz de los avances tecnológicos y su utilización por otros saberes.

Lo mismo sucede con los Juicios con Jurados Populares, al punto tal que actualmente funciona en once provincias Argentinas y que, pese a que aún en las restantes sigue siendo una deuda a saldar con la Constitución Nacional de 1853, su evolución y aplicación está a la vanguardia en el mundo y es materia de estudio por parte de especialistas internacionales, tal como afirma Andrés Harfuch<sup>3</sup>.

Como apasionados y defensores de la instauración del Juicio por Jurados a lo largo y a lo ancho de nuestro país, pensamos a la “*Neurociencia*” como uno de los tantos desafíos que trae aparejada la implementación de esta forma de administrar justicia y, por ende, la necesidad de todo litigante de trabajar, introducir y argumentar de una forma clara y precisa la prueba neurocientífica con la que cuenta, para lograr persuadir al jurado, obtener sentencias favorables a sus teorías del caso y, consecuentemente, una mejor manera de hacer justicia.

Previo a toda introducción es necesario definir aquello que se denomina como “*Neurociencia*”, y para ello, nos referiremos a distintos autores que se han expresado al respecto. Se ha dicho que se conoce como “*Neurociencias*” al conjunto de materias y disciplinas de diverso origen o procedencia que tienden a encontrar explicaciones científicas -y por ende, con validez empírica- del funcionamiento del cerebro y su incidencia sobre los comportamientos humanos, de forma tal que resulte factible encontrar puntos de apoyo firmes y certeros sobre este complejo

---

<sup>2</sup> Trabajo presentado en el marco de la carrera de Especialización en Derecho Penal de la Universidad Nacional de Rosario

<sup>3</sup> HARFUCH, ANDRÉS. Abogado de la Universidad de Buenos Aires. Miembro de la Junta Directiva INECIP. Director del Centro de Juicio por Jurados y Participación Ciudadana. Docente Universitario desde el año 1999. Vicepresidente de la Asociación Argentina de Juicio por Jurados, Defensor General del Dpto. Judicial San Martín.-

terreno acerca de las diversas razones que mueven o condicionan de alguna manera el proceder de las personas<sup>4</sup>.

Entonces, la expresión "Neurociencias" constituye una manera de simplificar la concurrencia de todos los caminos que conducen a un conocimiento más profundo del cerebro, como así de su influencia directa sobre la conducta de los hombres, tanto en lo que respecta a sus estados de conciencia como en lo que hace a los sentimientos, sensaciones, percepciones u otras diversas manifestaciones de una personalidad determinada.

Hoy en día existen numerosos avances tecnológicos capaces de captar imágenes de la estructura interna del cerebro como así también de examinar su funcionamiento, tal como lo son la "Resonancia Magnética Funcional", la "electroencefalografía", la "tomografía computarizada por emisión de fotones", etc. A modo de síntesis, dichas herramientas constituyen adelantos científicos médicos que nos permiten comprender con precisión la estructura, diseño y funcionamiento cerebral, como así también la reacción biológica de nuestro cerebro ante determinados estímulos.

Por lo tanto, actualmente nos encontramos ante un real desarrollo de la neurociencia que tiene una implicancia directa en el derecho, lo que se ha denominado "Neuroderecho" (o "Neurolaw" en inglés), definiendo a dicha relación como "...la reflexión sobre la forma y el alcance en que múltiples facetas de la comprensión, producción y aplicación del derecho se verán afectadas por el estudio empírico del cerebro en la medida en que este se considera parte central de la explicación de la conducta..."<sup>5</sup>.

Pensemos ahora en un ejemplo: Es sabido que en el derecho contractual el principio de autonomía de la voluntad es una piedra basal. Subyace a dicho principio la concepción de que como seres humanos somos libres en nuestras decisiones, pero –aquí comenzamos a preguntarnos– *¿Y si no somos tan libres como pensamos y en cambio estamos determinados por nuestros genes, los procesos físicos cerebrales y la interacción con nuestro entorno? ¿Existe en realidad la libertad al decidir?*

---

<sup>4</sup> PALMERO, JUAN CARLOS. Anales de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba, Tomo LI, año académico 2012; pág. 13.

<sup>5</sup> NARVÁEZ MORA, M. (2014); Neuroderecho: el sentido de la acción no está en el cerebro. Revista de Teoría del derecho de la Universidad de Palermo, I(2), 125–148 (Noviembre), pág. 128.

No desconocemos que sintetizamos con dichos interrogantes la tan desarrollada discusión entre la existencia de un ser libre y racional (libre albedrío) o un ser determinado en sus decisiones por las interacciones electroquímicas en el cerebro y su “programa biológico”; pero adentrarnos que la temática no es el objeto de la presente monografía.

A fines de ser claros y lograr un mejor entendimiento, optamos por dividir el trabajo en tres capítulos, siendo que el eje central no se diluye en ninguno de ellos. Y como anexo a la presente monografía, adjuntamos también la desgrabación de diversas entrevistas que les hemos realizados a profesionales vinculados a la temática, de la que nos hemos nutrido, también, a fin de formular nuestras conclusiones.

En definitiva, nuestro primer objetivo consiste en evidenciar cómo la utilización del conocimiento neurocientífico en el juicio por jurados no solo permitirá a los litigantes desarrollar de una manera más precisa y más “científica” su teoría del caso, sino que también permitirá acercarnos lo máximo posible a una “verdad” por correspondencia entre aquello que se pruebe en el debate y lo acontecido en el plano ontológico, siendo que así se lograrán veredictos condenatorios o absolutorios de mejor calidad y -consecuentemente- un mayor afianzamiento de la justicia.

Ahora... ¿Cómo juega la utilización de la prueba neurocientífica en torno a los estándares constitucionales en Argentina?, interrogante de suma importancia que no debe ser pasado por alto, por cuanto poco hay que analizar si nos apartamos de ello. Será éste, entonces, el segundo objetivo que desarrollaremos en nuestro trabajo

## II.- Desarrollo

### a. Qué es la prueba neurocientífica

En los últimos tiempos una hipótesis que ha tenido gran acogida es aquella que contempla la eventual utilización probatoria de ciertas técnicas neurocientíficas. Entiéndase la **“neurociencia”** como la ciencia que se ocupa de estudiar la organización funcional del sistema nervioso central, es decir, del cerebro. Dicho sistema está compuesto, además, por la médula espinal y los nervios periféricos. El cerebro se compone del tronco, del encéfalo y de los hemisferios cerebrales. También de la corteza cerebral, que es fundamental para

acciones voluntarias como el lenguaje, el habla y otras funciones superiores como el pensamiento y la memoria.

Luego de haber consultado a diversos autores de la comunidad científica, podemos concluir y afirmar que la neurociencia se ocupa de estudiar fenómenos como la percepción, la inteligencia, el lenguaje, las emociones, la conciencia, el “yo”, las decisiones, las preferencias morales, la estética y la educación. Todas estas variantes rigen las conductas humanas e inciden en la decisión que toma una persona al ser convocada como Jurado en un juicio penal.

Para los efectos de este trabajo nos interesa situarnos en lo relativo a la neurociencia cognitiva, que según [Casafont](#)<sup>6</sup>, se encarga de estudiar los mecanismos biológicos que se producen en nuestros procesos mentales y sus manifestaciones conductuales. A propósito de ello, también señala que los tres campos configurativos de nuestras vivencias son: el pensamiento, el sentimiento y el comportamiento.

Esta ciencia, que está en desarrollo y en etapa de estructuración científica, niega o contradice muchas tesis de la filosofía, la psicología y la ciencia jurídica, especialmente, en el campo del derecho penal. En palabras de Michele Taruffo<sup>7</sup>, el problema que podríamos encontrar se refiere a la "determinación de su efectiva relevancia para la declaración de los hechos que son objeto de prueba y decisión en el juicio".

#### a.1. Neurociencia y derecho

Para comprender la interacción entre ambas ciencias, se entenderá que el cerebro y el sistema nervioso central originan y condicionan la conducta humana, que es objeto de estudio para el derecho y a su vez, está regulada por los sistemas jurídicos. Antes del desarrollo de esta ciencia era impensable, por ejemplo, cuestionar con fundamentos -desde una perspectiva científica y no filosófica- la idea de libre albedrío, asunto que bastante discutido en la actualidad incluso en el derecho penal. Haciendo un paréntesis -que mucho y poco tiene que ver-

---

<sup>6</sup> CASAFONT, ROSA. Berga, Barcelona 1955. Es una neurocientífica y pedagoga española especialista en la neurociencia aplicada a la educación

<sup>7</sup> TARUFFO, MICHAEL. (Vigevano, Lombardía; 1943- 2020). Jurista y profesor italiano cuya especialidad era el derecho procesal. Fue profesor de la Università degli Studi di Pavia, entre otras. Además de manuales de derecho procesal, sus mayores contribuciones se encuentran en el ámbito del razonamiento probatorio y las pruebas judiciales.

estudiosos del derecho consideran el fin de la noción de responsabilidad, porque se ha demostrado la inexistencia de la llamada "voluntad". Así, este sería el final o por lo menos el comienzo de una restructuración del derecho penal, incluso del derecho en general.<sup>8</sup>

Por esa razón, los futuros descubrimientos de la neurociencia deberían modificar o nutrir las instituciones jurídicas que se conservan hoy día, más por la tradición que por cimientos científicos desarrollados. Dichos descubrimientos también podrían contribuir con aportes neurocientíficos al esclarecimiento de procesos judiciales, específicamente con la posible utilización de técnicas neurocientíficas como medios de prueba dentro de un juicio, lo que posibilitaría brindar mejores herramientas probatorias al jurado deliberador, con el fin de poder llegar a un mejor grado de probabilidad en la confirmación o negación de las proposiciones-hechos- expuestos por las partes.

Y desde este análisis, vemos que son numerosas las áreas en las que el derecho necesita de la neurociencia, mencionando algunos ejemplos: determinación de pena, capacidad, imputabilidad, pena y consideración de la existencia de errores de tipo o de prohibición. Asimismo, sería de gran auxilio para especificar la existencia de una actitud dolosa o culposa, en sus diversas facetas. Entendemos que nada de esto podría ser tratado por el derecho sin una explicación neurocientífica que explore cómo funcionan estos aspectos a nivel cerebral y, por lo tanto, en la conducta.

#### a.2. La neurociencia como medio de prueba pericial científica

Los neurocientíficos consideran que, a través de las técnicas que se relacionaron anteriormente, se puede demostrar lo siguiente:

Es posible establecer si una persona dice la verdad o no. Se trata de algo parecido al famoso "detector de mentiras", pero su funcionamiento depende de técnicas neurocientíficas, en las que se controlan las variaciones de los flujos sanguíneos en el cerebro de la persona examinada. La técnica de Farwell<sup>9</sup> trata de someter al sujeto a un encefalograma, por medio del uso de sensores puestos en su cuero cabelludo para poder medir de forma no invasiva la respuesta de su cerebro a ciertos estímulos que se le presentan y están relacionados con el delito del que se le acusa o con el que se vincula. El test detecta de forma objetiva lo que ha grabado

---

<sup>8</sup> TARUFFO, MICHAEL. Op. Cit. Pág 9, cita 5.

<sup>9</sup> Creada por el Dr. Laurence Farwell, científico americano.

el cerebro sobre los hechos, sin afectar en lo más mínimo la honestidad o sinceridad del sujeto.

Un aspecto que debe señalarse en torno a ello es que "las intenciones no son procesos cerebrales y del mismo modo, la intencionalidad no se 'coloca' en una zona del cerebro y no se reduce a un estado cerebral". La conciencia no es algo que 'sucede' en el cerebro, como la digestión se produce en el estómago, sino que implica el contacto con el mundo exterior, en una compleja interacción de cerebro, cuerpo y mundo.

Se puede pensar entonces, que todas estas identificaciones incurren en una falacia fundamental, que consiste en atribuir a una parte del sujeto humano, es decir, al cerebro, habilidades y funciones que son propias del sujeto en su totalidad, con toda la complejidad que se manifiesta en la vida.

Por otro lado, la neurociencia también se concentra en el problema de la voluntad y la libertad, consideradas inexistentes en las personas para una gran parte de los neurocientíficos.

Se afirma que lo que se conoce como voluntad es una manera de interpretar fenómenos que no son ni morales, ni jurídicos, ni psicológicos, sino problemas neuronales, ya que todo se origina en el cerebro. La voluntad es entonces, una ilusión, una ficción y solo existen las descargas eléctricas neuronales. De esto puede surgir una paradoja: ¿somos realmente libres o estamos determinados?.

A partir de esto nos podríamos preguntar qué relevancia tiene para el derecho que la neurociencia considere o afirme que la voluntad sea una ilusión y, por ende, el libre albedrío no exista; en lugar de ello, solo existirían impulsos cerebrales que nos determinan. Si esta tesis es acertada, tendríamos que reescribir casi todo el derecho penal, ya que los conceptos básicos de esta rama del derecho tienen como base la voluntariedad de la conducta. Si esta, en realidad, es determinada por el cerebro, no existiría la culpa y, por lo tanto, tampoco la responsabilidad.

Ahora bien, como sabemos, uno de los medios probatorios existentes en los procesos judiciales es el **dictamen pericial**, en el que los administradores de justicia, valiéndose de los conocimientos específicos de un tercero sobre un área o materia en concreto, sustentan su decisión judicial.

Si en los sistemas inquisitivos podíamos afirmar que la prueba "reina" era sin lugar a duda la confesión, hoy en día y bajo la óptica de los sistemas acusatorios y

con los avances de la ciencia y la tecnología, esa afirmación es un tema saldado, considerando que una de las pruebas que en mejor medida aporta y contribuye al proceso, en la búsqueda y obtención de la verdad histórica, son las pruebas periciales de carácter científico.

En el proceso se busca que una persona ajena a este, llamada perito o experto, verifique las proposiciones fácticas contempladas por cada teoría del caso - acusación y defensa - ya que aquellas, pertinentes para el caso, requieren ser evaluadas por alguien con especiales conocimientos científicos, técnicos o artísticos.

La manera en la que se materializa el principio de contradicción dentro de los procesos, con relación a las pruebas periciales, es a través de la declaración del experto en audiencia, cuya exposición es importantísima, en cuanto servirá a las partes para refutar y contrarrestar, a través de otro dictamen pericial y sobre todo a través de un interrogatorio, lo manifestado por el perito dentro de su experticia.

En tal sentido, las técnicas de neuroimagen deben considerarse como una prueba pericial. Y aquí se torna importante hacer alusión al criterio de la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos, que en la **“Sentencia Daubert”** (1993), estableció los parámetros que deben ser tenidos en cuenta por el juez a la hora de valorar una prueba científica allegada por un experto.

El caso Daubert y sus factores para valorar la admisibilidad de las pruebas periciales presentadas por los expertos es el más significativo para toda la comunidad jurídica en general. A partir de esta jurisprudencia se crea un hito jurídico, que demarca y sirve de fundamento epistemológico para todos los administradores de justicia, que podrán basarse en ella para intentar dilucidar cuándo una prueba pericial científica puede y debe ser admitida.

Allí, el juez Blackmun planteó cuáles son las condiciones mínimas que deben existir para poder hablar de ciencia en un aspecto procesal, así como también manifestó que no se debe admitir el peritaje si no se cumplen ciertos requisitos epistemológicos.

En el proceso penal la posibilidad de superar el estándar de presunción de inocencia más allá de toda duda razonable, puede ser diagramado en tres parámetros objetivos descritos por la epistemología jurídica moderna, y son los siguientes:



- a) Existen pruebas inculpatorias fiables cuya presencia sería muy difícil explicar si el acusado fuera inocente, sumado a la ausencia de pruebas exculpatorias que serían muy difíciles de explicar si el acusado fuera culpable, entonces condene, de lo contrario absuelva;
- b) Si la teoría del caso presentada por la acusación es plausible y usted no puede concebir alguna historia plausible en la que el acusado resulte inocente entonces condene, de lo contrario, absuelva;
- c) Determinar si los hechos por la acusación descartan cualquier hipótesis razonable en la que pueda pensar que el acusado resultaría inocente. Si la teoría de la acusación descarta la hipótesis alternativas, condene, de lo contrario absuelva

## **b. Cómo introducir prueba neurocientífica en un juicio por jurados**

b.1. La prueba neurocientífica en un sistema acusatorio ante jurados populares

Como principio, en los sistemas acusatorios solo es prueba aquella que se presenta en juicio en un formato que respete los principios de intermediación, contradicción y publicidad. A la luz de esta concepción es claro que la prueba a presentar en el juicio debería ser la del testigo experto o la persona que cumple el rol de perito para prestar declaración sobre las operaciones realizadas y las opiniones y conclusiones a las que ha arribado en el caso concreto. El informe escrito, en cambio, no constituye prueba y no puede sustituir la comparecencia de la persona que lo ha hecho al juicio.

En base a ello, vemos que el principio básico que rige la **“prueba neurocientífica”** en un sistema acusatorio es el de **COMPARECENCIA**. La prueba que el jurado popular valorará debe ser la declaración emitida en juicio por la persona, sin que esa declaración pueda ser sustituida o reemplazada por declaraciones previas o informes escritos producidos con anterioridad al juicio, salvo excepciones muy específicas que no son materia de este trabajo.

No obstante lo sencillo y hasta obvio de esta lógica, representa un cambio radical respecto del formato de trabajo imperante en los sistemas inquisitivos, en los que la prueba que provenía de testigos expertos o peritos estaba centralmente

constituida por el informe escrito que presentaban y era, lisa y llanamente, acompañado al expediente, sobre el que -en definitiva- el Tribunal hacía sus juicios al momento de valorar la prueba y dictar la sentencia.

La modalidad antes mencionada en el sistema acusatorio es inadmisibile. Si el testigo experto o perito no comparece a juicio y no se somete a las preguntas de examen y contraexamen que estratégicamente formulan cada una de las partes, no tenemos prueba alguna.

Sin embargo, esto no quiere decir que el informe escrito no tenga ninguna utilidad en un juicio en el sistema acusatorio, ya que el mismo puede ser utilizado como declaración previa de testigos –por ejemplo-, ya sea para refrescar memoria de lo allí asentado oportunamente, o bien para marcar una contradicción u omisión que sea evidenciada al prestar declaración en juicio.

En estos casos el método de producción de prueba neurocientífica descansa en entregarle protagonismo a las partes, es decir que la declaración del testigo experto o perito se reproduce por medio de las preguntas que le realizara quien le ha solicitado su comparecencia mediante un interrogatorio (examen directo) y luego esta persona será sometida a las preguntas que formule la contraparte (contraexamen)

En este caso y según nuestra opinión, la metodología que resulta más eficaz y establece un mejor escenario para la litigación oral, es aquella que establece que el método de incorporación de la prueba neurocientífica al juicio se produce por el interrogatorio de ambas partes, ya que la metodología de la declaración espontanea del testigo experto dificulta a los litigantes el intentar lograr rigurosidad en el relato debido a que introduce un elemento distorsionador del mismo al darle a conocer al jurado la conclusión de un proceso que no necesariamente han captado o cuya relevancia no es muchas veces evidente para la teoría del caso que discuten las partes en el juicio. En este escenario será normal y frecuente que un testigo experto declarando en forma autónoma, sin guía del examen directo, obvие elementos relevantes para el caso o por el contrario profundice en aspectos irrelevantes.

Todo este escenario se agravará incluso por el lenguaje, ya que tratándose de testigos expertos y debido a su tendencia natural de hablar en el lenguaje técnico de su especialidad, se dificultara aún más la comprensión de su relato, sin que nadie lo detenga para solicitar que explique en lenguaje natural los términos técnicos que

utiliza a los fines de que los jurados populares legos en la materia, pueden comprender lo que ha concluido y como lo ha concluido.

b.2. ¿Qué tipo de testigos son los que expondrán la prueba neurocientífica ante un jurado popular?

Está claro que este tipo de prueba tan específico será introducido en juicio oral por peritos, muchas veces llamados “testigos expertos”.

El elemento central que caracteriza a este tipo de testigos es el hecho de que se trata de personas que exhiben cierta experticia sobre una materia relevante para su declaración, pero que toman conocimiento causal de los hechos, sin ser nombrados por el sistema para cumplir con la función pericial.

Actualmente en nuestro país y en la región contamos con un escaso tratamiento legal de este tipo de testigos y la opinión de la doctrina es coincidente en entender que las reglas que deben aplicarse en un litigio oral a estas pruebas son las reglas de la prueba testimonial y no pericial. Es decir que desde el punto de vista legal deben ser tratados como testigos y no como peritos.

Sin embargo, estos testigos en el juicio oral deben tener un alcance de las cosas sobre las que podrán declarar y además deben tener una mayor tolerancia que los testigos comunes y corrientes para declarar sobre opiniones o conclusiones en juicio basadas en su conocimiento personal científico. Y desde este punto de vista es donde nos atrevemos a decir que su tratamiento debería ser más similar al de los peritos que al de los testigos comunes.

La lógica de los testigos legos – que son los que relatan los hechos que percibieron a través de sus sentidos- cambia en relación a los testigos expertos.

Nótese en relación a estos últimos, que a medida que se acredite su idoneidad, se acreditará su facultad para sacar conclusiones y expresar opiniones. Por su parte, las opiniones o conclusiones de los testigos legos serán irrelevantes y aquellas preguntas que persigan obtenerlas durante el desarrollo del debate, totalmente objetables.

Esta diferencia también afecta en la estrategia de litigación que debe seguirse en los interrogatorios de esta clase de testigos. Recomendamos que tanto desde el punto de vista de la planificación de un examen directo como de un contraexamen de los testigos expertos, es esencial que el litigante se prepare y afronte su trabajo

en juicio como si se tratara de un perito, es decir, siguiendo lógicas similares a las que se deberían aplicar a los peritos. Esto obviamente se aplica solo en aquellas porciones del relato del testigo en que se comportará como experto o utilizará su conocimiento especial para prestar declaración.

Una premisa, es fundamental: *Mientras más experticia acredite el testigo, mayor será el permiso para aplicar respecto de él las normas de juicio de los peritos, específicamente en su zona de experticia.*

b.3. Temas relevantes para la presentación y examen directo de testigos expertos en juicio con jurado popular

El examen directo está constituido por la declaración que realiza el testigo experto a partir de las preguntas que le formula la parte que ha solicitado su comparecencia para probar su caso. Se trata de un momento fundamental para los litigantes, ya que normalmente es a través de los exámenes directos en donde podrán acreditar los elementos que su teoría del caso requiere para ganar el juicio.

Es la oportunidad para que el litigante pueda obtener toda la información que emana del testigo experto y que es útil para su teoría del caso. Los dos principales objetivos de esta actividad en juicio para el litigante son:

- Solventar la credibilidad del testigo experto: lo que significa entregar elementos de juicio para convencer al jurado de que está ante la presencia de un experto que es digno de crédito. Dicho en otras palabras, significa entregarle elementos al jurado para que pueda pesar adecuadamente la credibilidad del testigo experto en concreto.
- Acreditar proposiciones fácticas favorables a la teoría del caso de quien presenta al testigo experto: lo que significa obtener un relato que sustente las proposiciones fácticas que nuestra teoría del caso requiere, esto es, aquellos hechos y detalles que apuntan a que la historia realmente ocurrió como nuestra parte lo señala.
- En el caso particular del testigo experto, dicho relato debiera normalmente estar constituido por opiniones o conclusiones basadas en su conocimiento experto en una materia específica en la que se le ha pedido un pronunciamiento.

A estos objetivos podrán agregarse otros eventuales, como por ejemplo: utilizar la declaración del experto para acreditar e introducir objetos o documentos

(imágenes, etc.) o la de obtener información que puede servir de contexto para la valoración de otra prueba del caso – por ejemplo para afianzar o debilitar la credibilidad de otro experto que ha sido citado a juicio por la contraparte-.

El examen directo de expertos queda sometido, desde el punto de vista de la litigación, al mismo tipo de reglas y recomendaciones que se pueden formular para los testigos comunes y corrientes en materia de organización y herramientas que el litigante debiera en principio utilizar. Sin embargo, en este tipo de interrogatorios es muy importante y toma especial relevancia la acreditación de la idoneidad del testigo experto que vendrá a exponer la evidencia neurocientífica en el juicio.

Es un elemento básico que el experto que haya producido la evidencia neurocientífica, sea idóneo, es decir que tenga las calificaciones profesionales o de experiencia que lo habiliten para dar una opinión u obtener una conclusión relevante en la materia que se le solicita. Creemos que la idoneidad del experto es tan relevante que el control de admisibilidad debiera involucrar un primer nivel de análisis en el punto y permitir verificar si el testigo que se pretende introducir es efectivamente un experto.

En consecuencia, un trabajo importante del litigante en la etapa de preparación del juicio oral será precisamente demostrar que se está presentando a juicio un experto que lo es.

Pero esto no agota el tema ya que en el desarrollo del juicio nuestro primer objetivo será transmitir al juzgador el hecho de que estamos en presencia de un verdadero conocedor de la materia sobre la cual versa el testimonio- acreditación o legitimación- ya no para que sea admitido (cuestión que ya ocurrió), sino para que el jurado pueda darle el valor que nosotros consideramos que merece nuestro experto.

Un aspecto clave que debe tener presente el litigante es que, a la luz de la lógica de un sistema de libre valoración de la prueba o sana crítica racional, por más idóneo que sea el perito en abstracto, su peso probatorio en juicio depende esencialmente de los elementos de credibilidad que seamos capaces de transmitir (y acreditar) en el juicio.

En parte importante, esta acreditación es perfectamente susceptible de ser satisfecha a través del testimonio del propio experto. Ese testimonio es materia de examen y contraexamen, como cualquier otra proposición fáctica. De esta suerte, si el experto afirma ser un químico, nos relata su formación y experiencia específica

en el área de examen, y si estas afirmaciones no son controvertidas por la contraparte, hay buenas razones para estimar que la cuestión de la experticia está acreditada.

La acreditación es también un componente relevante tratándose de cualquier testigo que declara en juicio oral. Sin embargo, tratándose de los expertos, se convierte en una etapa realmente crítica del examen directo. La razón de esto es más o menos obvia. Lo que justifica escuchar un experto en juicio es que se trata de una persona que posee conocimiento especial que no cualquiera tiene y por lo mismo, el peso de su declaración dependerá centralmente de cuán confiable puede ser esta persona en el área de experticia. Además, su declaración será particularmente importante en ciertas categorías de casos en que, casi por definición, la prueba neurocientífica será el elemento central de la discusión.

Para cumplir con el objetivo de acreditar a los expertos, nuestras primeras preguntas deben dirigirse a que el testigo demuestre su experticia de modo de legitimar su testimonio. Si este expertizaje se funda en sus conocimientos formales de una ciencia o disciplina, las preguntas deben dirigirse hacia elementos como sus estudios (incluidos los de pre y postgrado, especialidades, perfeccionamientos, entre otros) sus publicaciones e investigaciones, etc.

Si la acreditación se funda en su experiencia, las preguntas se dirigirán a las actividades que ha desempeñado, durante cuántos años, a la cantidad de ocasiones en que ha participado en situaciones como las que son materia de prueba, el reconocimiento que tiene por el trabajo que realiza en su respectiva área, etc. Esto es muy importante de destacar ya que el prejuicio común suele situar la experticia de los expertos en los estudios, pero no necesariamente ello ocurrirá así. Existen muchas áreas de experticia en donde al menos tan relevante como los estudios – si no más- es la experiencia.

Sin embargo, en disciplinas científicas formales la experiencia no puede sustituir al buen trabajo profesional y al razonamiento del experto basado en la evidencia disponible en su disciplina. Hay casos en los que un experto puede tener enorme experiencia práctica realizando cierto tipo de operaciones, pero siempre las ha hecho por fuera de los acuerdos disciplinares o sin considerar la evidencia disponible en su área. La pura repetición en el tiempo de un trabajo mal hecho, no va a cambiar la calidad del mismo. Hay que tener cuidado, ya que en nuestro país es posible encontrar a muchos profesionales que pueden exhibir mucha

experiencia, pero que han solido hacer las cosas mal, es decir, opinar sin una base sólida al interior de la disciplina que profesan.

En cuanto a la acreditación del testigo experto, queremos remarcar que no se trata de pasar rápidamente el obstáculo inicial de la acreditación para entrar luego al “verdadero” examen directo del experto. Muy por el contrario, todo lo que podemos “ganar” en el examen directo con un informe de experto perfecto para nuestra teoría del caso, se puede perder si el tribunal no cree en su experticia o credibilidad. Un mal experto siempre va a ser un mal experto, no podemos cambiar la naturaleza de las cosas con unas simples preguntas de acreditación. En este sentido es claro que las preguntas de acreditación no son una suerte de varita mágica que transformarán a la rana en princesa. Sin embargo, el valor que el jurado pueda darle a la opinión de un experto, puede ser menor al que realmente tiene si no demostramos la idoneidad del mismo, en concreto.

Todo lo anterior requiere una cuidadosa preparación antes del juicio y un conocimiento acabado de los antecedentes de nuestro experto. *Esto recuerda una máxima central de la litigación en juicio oral: no se puede llegar a improvisar al juicio oral, el arte de litigar supone una adecuada preparación del caso.*

Esta necesidad de preparación se intensifica tratándose de los expertos ya que muchas veces la información relevante de acreditación no es obvia para el lego (los litigantes y el jurado) de la simple revisión de los antecedentes curriculares del experto que intento introducir. Y no es obvia, porque al pertenecer a una información de la especialidad de disciplinas en las que no tenemos formación profesional, no hemos desarrollado la capacidad para discriminar su importancia y menos explicarla en juicio.

Probablemente en la mayoría de las ocasiones la acreditación no solo debe referirse a la persona del experto y su experticia, sino a los procedimientos u operaciones realizados por él. La acreditación es una tarea que está presente durante el desarrollo completo del examen directo y no solo es una parte inicial de este como suele ser confundido en ocasiones.

En la mayoría de las disciplinas, particularmente las de corte científico, la potencia de los resultados y conclusiones no depende solo de las cualidades personales del experto, sino del hecho que este haya seguido ciertos procedimientos estandarizados y uniformados de los expertos de la disciplina como la forma idónea de obtener conclusiones – en otras palabras, en seguir los métodos

desarrollados por la disciplina-. Si este es el caso, la acreditación debe ir sobre tal extremo en forma necesaria.

Normalmente, estos puntos de acreditación se presentarán en el desarrollo del relato, a propósito de la descripción de las operaciones realizadas por el experto para llegar a sus conclusiones y no como preguntas iniciales referidas más bien a los antecedentes curriculares del mismo.

#### b.4. La organización del relato en el examen directo de expertos

El relato de los expertos normalmente, se debería estructurar en una lógica temática, es decir que cubra las distintas conclusiones y los procedimientos llevados adelante para arribar a estas, sin que necesariamente corresponda a la sucesión temporal de las cuestiones que realizó.

Según nuestra opinión la mejor manera para que el experto presente la evidencia neurocientífica ante un jurado popular, es que inicie el relato de los hechos con la conclusión del informe.

Una vez que el experto exponga con claridad su conclusión, el litigante debe volver “hacia atrás” cronológicamente y solicitarle que explique el procedimiento. Se trata de realizar un examen directo organizado con estructura fundamentalmente temática, debido a que al litigante le interesa destacar la conclusión para luego revisar los detalles y otros aspectos que llevaron a la misma. Probablemente al explicar el procedimiento se siga con un orden cronológico que se haga cargo de los distintos pasos que se fueron dando en el tiempo para llegar a una conclusión específica.

En complemento con lo anterior, hay casos en los que resulta razonable organizar cronológicamente la declaración del experto tratándose de situaciones en las que el trabajo u operaciones realizadas por el experto suponen una cierta cronología que tornan difícil de entender las conclusiones y de apreciar las relaciones de causalidad. Por ejemplo, cuando el experto debe explicar el desarrollo cronológico de la condición médica de un paciente.

Por lo tanto, hay que tomar estas recomendaciones de litigación pero no como principios absolutos, sino que se debe adaptar a los casos en concreto y a sus particulares necesidades.



Además, en algunas ocasiones, del relato de los expertos surge la posibilidad de preguntar por hipótesis en la medida que ellas estén relacionadas con la especialidad del experto y sean relevantes para las teorías del caso en juego en el juicio.

### **c. Aspectos constitucionales de la utilización de prueba neurocientífica en un proceso penal**

En este capítulo trataremos la posibilidad de utilizar las innovaciones de la neurociencia como medio de prueba, relacionándolo con dos aspectos fundamentales: la averiguación de la verdad como meta del proceso penal -más aun del juicio por jurados- y las limitaciones constitucionales y procesales para llevar a cabo dicha averiguación.

Conforme expresa Julio Maier, el conocimiento histórico busca reconstruir en el presente un hecho sucedido en el pasado, eventualmente con todas sus circunstancias objetivas y subjetivas, o un estado de cosas existente con anterioridad. Averiguar entonces, si el hecho ocurrió, sus circunstancias de modo, tiempo y lugar, o si el estado de cosas existió. Trabaja para ello, con una hipótesis a verificar, que se afirma como tal, y se vale de los rastros (pruebas) que han perdurado en el tiempo como reflejo del hecho o estado que se pretende averiguar.

El procedimiento penal es en gran medida, un método regulado jurídicamente de investigación histórica, ya que uno de sus fines consiste en averiguar la verdad acerca de una hipótesis histórica que constituye el objeto del procedimiento (Maier, J. “Derecho Procesal Penal. Fundamentos. T. I. Bs.As., Ed. Del Puerto, año 2004, pág. 844 y 847)

Sintetizando el pensamiento del autor, podemos decir que la finalidad del proceso penal consiste en verificar hipótesis y reconstruir un hecho del pasado, salvaguardando siempre el estado de inocencia del imputado.

A dicha finalidad no escapa el juicio por jurados, que básicamente consiste en un modo de litigación que procura reconstruir los hechos acaecidos en el pasado, mediante la discusión y el análisis de los hechos que se expongan durante su desarrollo. Dicho de otra manera, se persigue que los hechos *“hablen por sí mismos”*.

Esta forma de enjuiciamiento produce un cambio radical con la tradición jurídica continental, que ha centrado la atención en la discusión de normas y leyes,

situando los hechos en una posición secundaria. Por lo tanto, el juicio por jurados conduce a un nuevo paradigma, que es la discusión de los hechos.

Determinado el fin u objetivo del proceso penal, cabe aquí relacionarlo con la neurociencia; y de allí surge el interrogante sobre la utilización de los avances neurocientíficos como medio para averiguar la verdad.

En rigor de verdad, los cuestionamientos son varios. Acaso no es importante preguntarse: *¿es posible compeler a un testigo o a un imputado a un examen neurocientífico para determinar la fiabilidad de su recuerdo sobre lo ocurrido? Y si es posible, ¿prevalece la averiguación de la verdad por sobre los derechos de quienes se encuentran sometidos al proceso?*

Es sabido que en materia penal existe la máxima de libertad probatoria, que significa que todo hecho, circunstancia o elemento contenido en el objeto del procedimiento y, por tanto, importante para la decisión final, puede ser probado por cualquier medio de prueba. Sin embargo, la regla no es absoluta y solo constituye un principio orientador de las decisiones sobre prueba. Existen, aun en materia penal, serias limitaciones a la prueba de la verdad.

Han surgido en materia probatoria, distintos análisis neurocientíficos que tienden a verificar, por ejemplo, si una persona miente. Se ha sostenido que, en el momento que una persona miente, el cerebro debe tapar los registros de lo que dispone con relación a los datos verdaderos o exacto que en la neurociencia se conocen como “huellas de memorias” y ello implica un esfuerzo adicional que demanda un mayor torrente sanguíneo en virtud del cual, una vez detectado mediante la técnica de Registros de Potenciales Elevados, es factible afirmar que esa persona no está diciendo la verdad (Capo, M., Nadal, M., Ramos, C., Fernández, A., Cela Conde, C. “Neuroética, derecho y neurociencia” Ludus Vitalis Vol. XIV, num. 25, año 2006, nota 8).

En un supuesto hipotético, imaginemos el impacto que tal medida pueda tener sobre un jurado popular, desprovisto de todo límite en la producción de la prueba. Sería un medio que, si arroja como resultado un relato falaz del imputado, lo dejaría sin credibilidad alguna, tirando por la borda incluso toda teoría del caso que sustente la defensa.

Ante dicha circunstancia, no podemos obviar que por más tentador que resulte a los fines de averiguar la verdad sobre lo ocurrido en el pasado en el plano ontológico, un proceso penal que permita en cualquiera de sus instancias una

medida de dicha índole, resultaría mínimamente cuestionable en términos constitucionales.

La doctrina ha tratado la temática en referencia a la prohibición de autoincriminación (Art. 18 Constitución Nacional), diferenciando si el imputado es tratado como sujeto u objeto de prueba. Si el imputado es tratado como sujeto de prueba, la prueba está en la mente, cuya exteriorización depende de la voluntad del sujeto, de su conciencia y de los procesos de sus razonamientos. En cambio, cuando el imputado es tratado como objeto de prueba se prescinde totalmente de su voluntad, consentimiento o aquiescencia, ya que la prueba se va a buscar a su cuerpo. (Erbetta, D. Orso, T. Franceschetti, G., Chiara Diaz, C.; “Nuevo Código Procesal Penal de la Prov. de Santa Fe comentado, Ed. Zeus, año 2008, pág. 346)

Respecto al primer supuesto, es decir, imputado tratado como sujeto de prueba, cualquier medio probatorio que lo obligue a realizar expresiones en contra de su voluntad, viola la prohibición de autoincriminación, pues nadie puede ser obligado a declarar contra sí mismo. Se ha dicho que cualquier tipo de coacción tendiente a obtener una comunicación está prohibida (Erbetta, D. Orso, T. Franceschetti, G., Chiara Diaz, ob. cit., pág. 346).

En consecuencia, toda innovación de la neurociencia que tienda a que el sujeto realice expresiones sin respetar su voluntariedad de declaración y libertad de decisión, debe ser desechada para fundar una decisión que lo perjudique. Y aquí, cabe resaltar lo manifestado por Maier, quien realiza una novedosa observación de la temática al sostener que dichas expresiones pueden ser aprovechables en tanto beneficien al imputado, si a pesar del vicio (por ej. coacción para que declare) el acto objetivamente favorece al imputado (por ej. confiesa haber matado a la víctima, pero aclara que su comportamiento obedeció a una reacción frente a la agresión, proporcionando los elementos de prueba necesarios para reconstruir ese hecho: testigos) y, como consecuencia, la decisión es favorable a él (absolución), la valoración en ese sentido es inobjetable, cualquiera que sea la consecuencia jurídica aplicable a quien utilizó el medio prohibido para obligarlo a declarar o para que lo haga en un sentido determinado. En verdad, solo basta la decisión favorable, pues ninguna garantía opera en perjuicio del propio portador (Maier, J. ob cit. pág. 667)

Incluso, el jurista va más allá manifestando que constituye una exageración prohibir de plano la aplicación de ciertas técnicas, si ellas poseen, en verdad, base científica y ordinariamente son permitidas en el tráfico social para obtener información, cuando el imputado libremente lo consiente, persiguiendo un fin

valioso (demostrar su inocencia), que no podría o solo dificultosamente podría obtener por otros medios.

Respecto al segundo supuesto, vale recordar, imputado tratado como objeto de prueba, surge el interrogante de utilizar una innovación neurocientífica sobre el cuerpo o la mente del imputado.

A su respecto es útil aplicar lo expresado por Alejandro Carrio respecto de las requisas corporales, quien citando a un trabajo de Luis M. García y Ricardo Rojas, estableció que debe resolverse la temática en función del criterio de razonabilidad. Expresa el autor que lo central es entender que estamos ante medidas que proceden solo en casos en que se tengan sospechas fundadas de que corresponde llevarlas a cabo en el caso concreto y respecto de una persona concreta. Es necesario que en el caso concreto se tengan razones para pensar que un determinado imputado está conectado con un delito, y que la inspección corporal de que se trate ayudará al esclarecimiento de los hechos. Y cuanto más intrusiva en la privacidad del imputado sea la requisas corporal en cuestión, parecerá sensato exigir un mayor grado de certeza. Es también preciso que la medida en cuestión aparezca como necesaria y no reemplazable por una menos intrusiva para la dignidad y privacidad del individuo. Por último, es claro que su validez dependerá de que intervenga personal capacitado al efecto (Carrio, A. “Garantías Constitucionales en el Proceso Penal”, Ed. Hammurabi, tercera edición, año 1994, pág. 323/324).

Por su parte, nuestra Corte Suprema de Justicia de la Nación ha sido ambivalente en su criterio, no permitiendo la extracción compulsiva de sangre en Müller (1990, F. 313:1113) y Evelyn Velazquez (2003, F. 326:3758) pero si autorizándola en H.G.S (1995, F.318:2518) y Guarino (1996. F.319:3370). Sin embargo, destacamos que en estos fallos –salvo H.G.S. – la extracción no se pretendía realizar sobre los imputados sino sobre las víctimas, además de que se aludió al principio de intimidad o reserva, como objeción para su realización.

Sin perjuicio de las posiciones doctrinarias al respecto, debemos destacar que en el estado de las neurociencias actuales no existen tecnologías que puedan ser utilizadas como técnicas periciales en un juicio por jurados, pues no cumplan los estándares de admisibilidad en juicio fijados por las Reglas Daubert para la utilización de la prueba pericial.

Ello se debe a que para utilizar la prueba pericial en un proceso penal se deben cumplir tres requisitos:

- La **necesidad** del conocimiento experto,
- La **idoneidad** del experto y;
- La **confiabilidad** de la información experta. (Deanasi L. y Varela A., Discusiones sobre la admisibilidad de la prueba pericial: el caso de los "peritajes psicológicos de credibilidad" en Estudios sobre el Sistema Penal Adversarial, Ed. Didot, Bs.As., año 2018, p. 173).

La necesidad del uso de una innovación neurocientífica se evidencia al establecer que el fin de todo proceso penal es la búsqueda de la verdad objetiva. Pero, debe además evidenciarse por la acusación que el peritaje neurocientífico sea el único medio a través del cual pueda ingresar dicha información.

También se debe poner de manifiesto la confiabilidad del peritaje, para lo que se debe solicitar y exigir que “la técnica de los peritos tenga como base teorías admitidas como confiables en su disciplina, y que, además, los peritos utilicen procedimiento y una metodología adecuada para lograr el resultado del caso” (Duce, M. La prueba pericial. Aspectos legales y estratégicos claves para el litigio en los sistemas procesales penales acusatorios, Ed. Didot, Bs.As, año 2013, p.85), en sintonía con las reglas del caso "Daubert" que agrega un análisis de fiabilidad de la información que brinda el perito.

Por ello, **se refuerza el rol del juez** como encargado de evitar el ingreso de prueba pericial que no cumpla con los requisitos, y se proponen criterios que el juez puede tener en cuenta para analizar si la metodología utilizada en el peritaje es correcta.

Por último, también se debe hacer hincapié en que una técnica neurocientífica podrá utilizarse si es llevada a cabo por peritos con idoneidad. En tal sentido, a efectos de corroborar la idoneidad del perito, deben hacerse dos juicios: 1) el juicio de admisibilidad, para evitar el ingreso de expertos sin una mínima calificación en su área y 2) el juicio que se realiza a los efectos de valorar la credibilidad del perito.

Por lo tanto, si bien la utilización de las innovaciones neurocientíficas como técnicas para descubrir la verdad en un proceso penal puede resultar tentador,

deben sortearse obstáculos constitucionales, procesales y científicos para su implementación.

Ante dicha circunstancia, sería relevante en primer término, generar consenso en la comunidad neurocientífica sobre el estado actual de las técnicas que permitan evaluar con precisión la actividad cerebral ante determinados estímulos Solo así, se podrá sortear la valla de la admisibilidad en un proceso penal y la confiabilidad de la técnica.

Luego de ello y recién en ese momento, comenzaría una discusión no pacífica en la doctrina y en la jurisprudencia sobre su uso, que no debe jamás obviar los principios de proporcionalidad, necesidad y ultima ratio en materia penal, pues de lo contrario, el avance científico significaría vulnerar derechos y garantías de raigambre constitucional.

El camino a recorrer es largo, esperamos que este capítulo sea de utilidad para su pensamiento.

### **III.- Conclusión**

Luego de haber navegado por diferentes lecturas, posturas, ópticas y miradas de los autores que hemos citado a lo largo del presente trabajo, como así también de los profesionales que entrevistamos, estamos convencidos de que no es posible sostener la tesis de un determinismo absoluto en donde se piense que, únicamente a través de las neurociencias y de los estudios cerebrales, es posible predecir con exactitud la conducta de todas las personas, tal como refirió el Médico Psiquiatra Ezequiel Mercurio: *“explicar la conducta sólo por la genética o solo por el funcionamiento del cerebro, es no tener en cuenta la otra mitad, el otro 50% que es el medio ambiente”*.

Por otro lado, en torno a la profunda preocupación que parece existir en gran parte de la sociedad (y mayormente desde nuestro propio ámbito jurídico) respecto de la idoneidad del jurado popular para escuchar, analizar, interpretar y entender a la prueba neurocientífica, debemos aclarar que nada eso se diferencia respecto al conocimiento que poseemos los abogadxs sobre el conocimiento científico. Incluso, el propio Dr. Mercurio nos aclaró que no vislumbra mayores diferencias entre un jurado técnico y un jurado popular. De aquí la importancia de fabricar y discutir sobre sencillas, claras y buenas instrucciones al jurado; y en este sentido, permitimos hacer nuestras las palabras de Andrés Harfuch a fin de resumir lo que pensamos respecto de la capacidad de los Juradxs de comprender la prueba

neurocientífica: “Todos entienden la ley siempre y cuando se la expliquemos bien. Y en un juicio hay una explicación de la ley al jurado. Pero hay que hacer el esfuerzo de hablar en castellano, en un lenguaje comprensible para el pueblo... Gran parte de la sensación de impunidad es porque la gente no comprende cómo funcionan los sistemas judiciales. El efecto teatral de transparencia que tiene el juicio es muy fuerte. Y subestimar a ciudadanos porque no comprenden teorías científicas es un absurdo.”<sup>10</sup>

Por último, en relación con los interrogantes de índole constitucional que planteamos en uno de nuestros capítulos, estamos en condiciones de plantear que deben existir argumentos que tiendan a salvaguardar la dignidad e integridad de la persona que resulta imputada. Las técnicas de neuroimagen, sin duda pueden servir como prueba pericial dentro de un proceso judicial, con el fin de que el Jurado pueda fundar mejor su veredicto. No obstante, de acuerdo con el bloque constitucional y convencional existente, se requiere el consentimiento libre y consciente de quien se va a someter a dichos exámenes, con el fin de validar y otorgar legitimidad al método que se empleará.

La clave de la admisibilidad de este tipo de medios probatorios se debe centrar entonces, en que la técnica haya sido aplicada al sujeto de manera consciente, libre, voluntaria e informada. Únicamente bajo esos preceptos podríamos concluir que no estaríamos hablando de una vulneración a la dignidad humana y al debido proceso constitucional.

#### **IV.- Bibliografía**

- Asociación Británica de Neurociencias. (2003). *Neuro-ciencias. La ciencia del cerebro: una introducción para jóvenes estudiantes*. Recuperado de <https://es.slideshare.net/alehlizarraga/neurociencias-15560160>
- Casafont, R. (2014). *Viaje a tu cerebro. El arte de transformar tu mente*. Barcelona: Grupo Zea.
- Gómez Pavajeau, C. (2017). *Neurociencias y derecho*. Bogotá: Editorial Nueva Jurídica.
- Gonzales, D. (2013). *¿La tercera humillación? (Sobre neurociencia, filosofía y libre albedrío)*. Neurociencia y proceso judicial. Madrid: Marcial Pons.
- "Neuropruebas" y filosofía. *Jueces para la Democracia* (84), 67-83.

---

<sup>10</sup> <https://www.lacapital.com.ar/policiales/el-juicio-jurados-populares-es-superador-el-sistema-judicial-n1446590.html>

- “Tres retos de la neurociencia para el Derecho penal”. *Anuario de Filosofía del Derecho* (34), 4372.
- Lenin, V. I. (1948). *Materialismo y empiriocriticismo*. Montevideo: Ediciones Pueblos Unidos.
- Luna, F. (2018). El mito del cientificismo en la valoración de la prueba científica. *Jurídicas cuc*, 14(1), 119-144. doi: <http://dx.doi.org/10.17981/juridcuc.14.1.2018.6>
- Molina Galicia, R. (2013). *Neurociencia y proceso judicial*. Madrid: Marcial Pons .
- Mora, F. y Sanguinetti, A. (2004). *Diccionario de neurociencia*. Madrid: Alianza Editorial.
- National Academy of Science. (2009). *Strengthening Forensic Science in the United States*, Washington, the National Academy Press. Recuperado de <http://www.nap-edu/catalog/12589.html>.
- Picó I Junoy, J. (2013). *La prueba del dolor. Neurociencia y proceso judicial*. Madrid: Marcial Pons .
- Rocha, C. (2013). *Derecho y neurociencias*. Bogotá: Ediciones Academia Colombiana de Jurisprudencia.
- Sanguinetti, J. (2014). *Neurociencia y filosofía del hombre*. Madrid: Ediciones Palabra.
- Strawson, P. (1995). *Libertad y resentimiento*. Barcelona: Paidós.
- Taruffo, M. (2013). Proceso y neurociencia. En M. Taruffo y J. Nieva (dirs.). *Neurociencia y proceso judicial*. Madrid: Marcial Pons .
- Vázquez Rojas, C. (2015). *De la prueba científica a la prueba pericial*. (1.a ed.). Madrid: Marcial Pons ..
- Villamarín López, M. (2014). *Neurociencia y detección de la verdad y del engaño en el proceso penal. El uso del escáner cerebral (fMRI) y del brainfingerprinting (P300)*. Madrid: Marcial Pons.
- “Herramientas para la litigación en un sistema Acusatorio”. Leticia Lorenzo. Cap 11.2.2
- “Litigación penal. Juicio oral y prueba”. Andres Baytelman y Duce Mauricio. Cap. VIII
- “La prueba pericial”. Mauricio Duce. Edit Didot. Tercera parte
- Maier, J. “ Derecho Procesal Penal. Fundamentos. T. I. Bs.As., Ed. Del Puerto, año 2004



- Capo, M., Nadal, M., Ramos, C., Fernandez, A., Cela Conde, C. “Neuroética, derecho y neurociencia” Ludus Vitalis Vol. XIV, num. 25, año 2006
- Erbetta, D. Orso, T. Franceschetti, G., Chiara Diaz, C.; “Nuevo Código Procesal Penal de la Prov. de Santa Fe comentado, Ed. Zeus, año 2008
- Erbetta, D. Orso, T. Franceschetti, G., Chiara Diaz, C
- Carrio, A. “Garantías Constitucionales en el Proceso Penal”, Ed. Hammurabi, tercera edición, año 1994
- Deanasi L. y Varela A., Discusiones sobre la admisibilidad de la prueba pericial: el caso de los "peritajes psicológicos de credibilidad" en Estudios sobre el Sistema Penal Adversarial, Ed. Didot, Bs.As., año 2018
- Constitución de la Nación Argentina.

## **V.- Anexos: Trabajo de campo – Entrevistas de investigación**

### **a. ENTREVISTA A MÉDICO PS. EZEQUIEL MERCURIO<sup>11</sup>**

**1) Pregunta: ¿Piensa que la mera genética o neurociencia basta para explicar las conductas humanas?**

Respuesta: *“No. Claramente no. Ha habido y hay algunos episodios que buscan tratar de relacionar la genética con el comportamiento y, particularmente, la predisposición a conductas violentas, pero ninguno de esos se puede prescindir del medio ambiente, o sea que explicar sólo por genética la conducta, o solo por el funcionamiento del cerebro la conducta es no tener en cuenta la otra mitad que es el medio ambiente. Y hoy ya creo que nadie piensa que la neurociencia o el funcionamiento del cerebro se puede pensar solamente en términos biológicos, sin la interacción”.*

**2) Pregunta: ¿Considera que un jurado popular al decidir un veredicto, se basa solamente en la prueba o se encuentra determinado por su biología cerebral?**

---

<sup>11</sup> Médico especialista en Psiquiatría y Medicina Legal. Jefe de Departamento del Cuerpo de Peritos y Consultores Técnicos de la Defensoría General de la Nación. Becario internacional de la Universitàdi Roma “La Sapienza”, y nacional de la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

Respuesta: *“Yo creo que el Jurado Popular sí estaría más tentado a pensar eso, si la teoría del caso está mejor planteada en ese sentido, aún aunque técnicamente eso no sea del todo correcto, pero, alguien que no conoce, puede sentirse tentado a decidir por eso”.*

**3) Pregunta: ¿Considera que en las audiencias del voir dire, realizar estudios cerebrales a los posibles jurados mientras se los estimula con determinadas prácticas-ej. Poner determinado tipo de músico o mostrar imágenes- les serviría a los litigantes para elegir a un jurado acorde a su teoría del caso?**

Respuesta: *“Si vos me preguntás si eventualmente, podrían... Sí, si tuvieran una tecnología accesible y adecuada como para hacer escaneos cerebrales mientras tomás esas audiencias, las defensas o las fiscalías podrían tomar decisiones “en base a...”, bueno, que tal o cual persona la quieren sacar del jurado, parecería que sí, en principio, sería posible, poder conocer. Suponiendo la tecnología, inteligencia artificial permita sacar el algoritmo y determinar que cuando na persona está respondiendo dice la verdad o no... Quizás por la activación de ciertos patrones cerebrales, vos podrías determinar que es altamente probable que te esté mintiendo. Bien. Esa idea, te la voy a desmembrar en dos puntos de vista: Desde el punto de vista procesal, si pensamos en las Reglas Daubert, hoy no podría ser utilizado, porque esa tecnología no cumple con los criterios ni los estándares para ser utilizados en un proceso penal. Pensado en términos procesales, hoy esa tecnología no está; pero, si eventualmente estuviera (que sería como la pregunta más interesante para hacerse) si eventualmente pudiera hacerse eso, si sería adecuado o no, entonces vuelvo a una de las preguntas centrales que tiene que ver hoy con la discusión de los “Neuroderechos”, que es el tema de la “privacidad cognitiva”, y bueno, eso sería un tema súper para discutir en ese tipo de audiencias. Porque, lo que se discute hoy con el tema de declarar contra sí mismo. Una persona se podría hacer un escáner cerebral, para determinar los pensamientos de alguien, porque a vos no te importa lo que piensa sino lo que hace, entonces un imputado no podría, por ejemplo, bajo esta idea, declarar contra sí mismo, y esa tecnología sería –de alguna manera- que alguien estuviera declarando contra sí mismo, porque vos podés leerle lo que realmente piensa, ¿no?, entonces para imputados, la regla hoy sería: No, no lo utilizaríamos, por ese sentido. Pero para un Jurado, no sé, surge esa pregunta, si lo que vos querés es determinar genuinamente si tiene algún tipo de prejuicio o estereotipo de un determinado punto, como parte, si te gustaría poder detectarlo para poder sacarlo de la audiencia, entonces, si la tecnología te permitiera a vos llegar a juicios más ajustados y precisos, por ahí sería interesante para las partes contar con esa tecnología.*

*Te repito, la tecnología, hoy, esa, hay estudios que buscan poder utilizar con ese sentido que vos decís. Desde el punto de vista procesal no se permitiría hoy porque no pondera los principios Daubert, sobre todo porque no hay consenso de la comunidad científica de que sirva para eso.*

Hay algo que quiero agregar a esta idea. Yo creo que muchas de las discusiones hoy de la neurociencia tienen que ver con cómo construís vos los exámenes de prueba que ingresás a un juicio por jurados, o a un juicio, en definitiva. Nuestros sistemas procesales, por lo menos el nuestro que es muy laxo en ese sentido, no tiene un control sólido sobre la calidad de la prueba que se lleva adelante, ni de la prueba que se está constatando ahí, como que tira todo con mucha suerte a los contraexámenes, y digo con mucha suerte porque los contraexámenes por ahí son muy limitados en muchos puntos, entonces hay una deferencia muy clara hacia los peritajes oficiales, entonces nadie se gasta mucho en determinar la calidad intrínseca de los dictámenes ya que provienen de un perito oficial y eso es suficiente, o sea que tener el título y estar en determinado lugar me da calidad. En nuestro país nuestra discusión no la veo con tanta iniciativa, pero en los países donde tienen que cuidarse de qué ingresan porque van a un juicio con jurados que tiene una tradición mucho más larga que estas discusiones, ahí sí se preocupan mucho más por ver si la prueba que van a ingresar cumplen o no con Daubert. No pasa hoy, muchas de estas pruebas hoy no pasan Daubert y por eso (y por otras razones más) es que no se suelen usar o no las permiten usar en discusión de culpabilidad, y como los estándares son otros en la discusión de pena, sobre todo en casos con pena de muerte, esta evidencia sí ha sido dejada pasar, porque ya es considerado culpable y lo que se discute es si pena de muerte sí o no, entonces ahí los criterios de estándares de prueba pueden ser más laxos que en la etapa de culpabilidad. ”

**4) Pregunta: ¿Piensa que una persona imputada de un delito gozó de libertad al elegir su acción delictiva o se encontraba determinado por su diseño cerebral y la interacción con el entorno?**

Respuesta: “Es una respuesta muy muy difícil, y depende en la corriente filosófica en la que vos te pares. Creo que tenés corrientes que permitirían responder a esa pregunta por “sí” o por “no”, pero depende la corriente que vos sigas. Hay mucho de cómo funcionan los seres humanos, cuáles son los fines de la pena. Esa respuesta no tiene una respuesta clara, en términos más profundos. En términos más prácticos, depende de la patología o del condicionamiento que tenga por la patología y eso. En términos más prácticos, por ahí, la pregunta que podría apuntar a eso sería, una persona que tiene un consumo problemático de sustancias severo, que sabemos o hay evidencia que demuestra que el consumo de sustancias severo sostenido a lo largo del tiempo, modifica o cambia los patrones de conexiones cerebrales, cambia la reconfiguración, la presencia de senso-neuro-transmisores, la actividad cerebral, etc, etc, que eso influye o explica el comportamiento que tienen las personas que tienen un consumo muy grave de sustancias. Entonces, algunos van a decir, cuando una persona tiene un consumo muy severo de sustancia, frente a determinados contextos, su cerebro se pone en funcionamiento o en marcha para la búsqueda de la sustancia, de alguna manera termina la persona limitándose en su nivel de autodeterminación porque su cuerpo, su cerebro, arranca en un “modo” en que le es muy difícil poder evitar hacer eso, por las

*manifestaciones que tiene, de no tener la sustancia. Ese deseo, anhelo, que se entiende en las personas que tiene consumo grave y se encuentran frente a determinados contextos, hay algo (un olor, una sensación corporal o un estímulo visual) que les hace acordar y les enciende el mecanismo de la búsqueda de la sustancia. Una vez que se enciende “eso”, es muy difícil que la persona pueda frenarse, por el condicionamiento que ha tenido a nivel de su funcionamiento cerebral. Entonces, algunos plantean que en este contexto la libertad de las personas con consumo de sustancias estarían “restringido”, digamos, y eso podría explicarse, en parte, por el funcionamiento de las modificaciones y cambios en su cerebro.*

*Yo, ahí, soy un poco más pragmático Porque ahí vas a tener discusiones sobre la causalidad en el funcionamiento del cerebro, de un montón de cosas más filosóficas sobre lo que determina el comportamiento de una persona, que se te pueden tornar un poco más esquivas para el derecho, y tenés como distintas miradas ahí. Depende como pienses el libre albedrío, y algunas otras cosas también. Yo soy más pragmático, y digo, bueno, si el estado de nuestro país permite internar en contra de la voluntad a una persona, si el estado nos permite en el código civil restringir el derecho civil de una persona que tiene una adicción, entonces, entiende ya “per sé” que en algunos casos las personas con consumo grave tienen limitado su nivel de autodeterminación, entonces ya no me meto en la discusión de la neurociencia que puede resultar esquivas, en algún sentido, y soy como más claro. Y digo bueno, nosotros como sociedad entendemos la ubicación de la neuciencia en esto de que algunas personas que tienen adicciones que son graves, tan graves que podemos darle un tratamiento en contra de su voluntad porque eso implica una situación de riesgo, es más hasta le reconocemos que pueden tener afectaciones para dirigir o administrar sus bienes, entonces les limitamos sus derechos civiles, entonces, bueno, listo, estás permitiendo ya ahí “per sé” que las adicciones en algún caso pueden tener una disminución en la autodeterminación, y eso lo trasladás a lo penal y listo, prescindís de la discusión más esquivas que te digo que puede resultar de cuál es el condicionamiento cerebral”.*

**5) Pregunta: ¿A qué juzgador considera más comprensivo al juzgar un asesinato de un hombre contra su esposa como consecuencia de una lesión en el cerebro?, ¿Jurado técnico o popular?**

*Respuesta: “Yo no le veo muchas diferencias. A ver, voy a tratar de dar una respuesta más clara, porque también puede ser compleja la respuesta. Lo que no veo como diferencia en cuanto al conocimiento experto que pueda tener un abogado que funciona como juez, o un jurado popular. O sea, los dos frentes de conocimiento experto están más o menos en igualdad de condiciones, “más o menos” digo porque quizás por ahí un Juez interesado por interpretar la prueba haya hecho cursos, haya leído libros, etc, entonces, por ahí, puede tener un poco más de conocimiento que alguien que es 100% lego. Pero, donde sí le veo diferencias es en el tema de discutir la inimputabilidad, ahí si le veo diferencias. En el mejor de los casos, los juristas*

*entienden que la inimputabilidad es parte de la culpabilidad y ahí hay una discusión que ellos conocen bien en detalle porque es parte de su laburo, que es: existe algo que se llama la teoría del delito y la culpabilidad e inimputabilidad están ahí, y en definitiva lo que queremos determinar es el grado de libertad de una persona para (...). Entonces, en eso, tienen un conocimiento sobre qué es la inimputabilidad y cuáles son las variables que pueden afectar la imputabilidad. Y ahí sí tienen, una ventaja para tomar una decisión, con respecto al Jurado. En cambio, el Jurado van a tener más desafíos las partes para explicar bien qué es la inimputabilidad, que en definitiva es eso que dije antes, el grado de libertad que tuvo un sujeto al momento de decidir esa conducta pudiendo haber decidido otra. Esa traducción, que parece simple, encierra como otras variables, otras preguntas, qué es lo que nos define como agentes morales. Si actuamos con responsabilidad moral y responsabilidad legal también.*

*Bueno, para construir una agencia moral, dependiendo devuelta de la teoría que vos sigas, tenés distintas propiedades. Creo que toda esa discusión —que termina siendo como muy compleja—, ahí el Jurado puede que simplifique determinadas situaciones, que está bien, porque de eso se trata: Cómo pensaría el caso una persona común. Ahí vuelve a algo más anterior, que es, bueno, las sociedades que determinan, cómo quieren resolver los casos. Bueno, si determinan que quieren resolverlos en términos de personas medias digamos, o si requieren para eso personas con un conocimiento determinado, es decir, los jueces. Me parece que la pregunta no depende tanto de la prueba que se va a poner en juego para interpretar, sino una pregunta más que excede la prueba, sino que va a cómo se piensa la justicia”.*

**6) Pregunta: ¿Conoce alguna sentencia en la que se haya aplicado la neurociencia para evaluar el caso?**

*Respuesta: “Yo conozco varios, algunos muy conocidos. Por ejemplo, el caso de Tablado, el caso de Carolina Aló, ahí, por primera vez tengo registro que se usó neuroimagen funcional. O sea, a Tablado le hicieron una serie de estudios del cerebro, funcionales, del aspecto cerebral, que dio, que hablaban de disminución del funcionamiento de determinadas áreas, y eso debió ser discutido en ese momento, o sea fue parte del debate y de la discusión, alcance y limitaciones de esos estudios.*

*Bastante tiempo después, en el caso Corsi también se utilizaron neuroimágenes funcionales para discutir también en el tema. Esos dos casos me parecen los más relevantes en neuroimágenes funcionales, y después, hoy, las neuroimágenes estructurales que serían la resonancia, la tomografía computada, se utilizan bastante más frecuentemente, por ejemplo, para evaluar deterioro cognitivo de una persona”.*

**7) Pregunta: ¿Considera que la neurociencia es útil para mejorar la selección de jurados populares, libre de sesgos?**

Respuesta: *“Creo que sí. Es mejor, nos ayuda, todo lo que sea el estudio de cómo se toman decisiones, nos permiten conocer esto, qué sesgos, qué prejuicios se pueden poner en marcha en determinadas situaciones. Nos permite comprender ese proceso, ayudar a comprenderlo más. Si eso redundo, necesariamente, en mejor justicia, no lo tengo tan claro. Porque, de vuelta, aún conociendo los procesos del sesgo cognitivo, son difíciles de detectar y de trabajar con esos procesos de sesgos cognitivos. Digamos, la gente no cambia de opinión solo porque vos le des información, y eso es uno de los puntos más difíciles. Entonces romper esas creencias, no se rompen solamente con información. Abí es donde podría ayudar conocer estos procesos para ver de qué manera se abordan estas cuestiones. Yo creo que en ese sentido, sí sería útil conocer esos procesos, para que los abogados puedan saber de qué se tratan, cómo son y cómo poder abordarlos, eventualmente, aunque no sé si necesariamente el final es que el servicio de justicia va a funcionar mejor, solo por eso.*

**8) Pregunta: ¿Considera que las sensaciones positivas de un litigante - ej: que se ajuste a los parámetros hegemónicos de belleza, buena vestimenta, buen perfume, tono de voz elevado, postura recta, etc- puede tener influencia en la decisión de un jurado?**

Respuesta: *“Sí, hay estudios que muestran eso. Que los parámetros de belleza de una determinada cultura influyen en los juzgadores, ya sean jueces legos o profesionales, asique sí, en principio lo que muestra la evidencia es que sí, que mientras más la persona comparta ciertos rasgos con ellos en determinado momento histórico como parámetros de bellezas, tienden a ser más benevolentes en el trato, que aquel que no reúne los mismos parámetros subjetivos”.*

**9) Pregunta: ¿Cómo influye en los jurados la percepción que tienen del litigante durante la audiencia del voir dire?, ¿Piensa que a partir de allí se puede crear un vínculo empático entre litigante y jurado?**

Respuesta: *“Todos hacemos juicios de valor cuando conocemos a alguien con una primera impresión. Los juicios de valor son muy difíciles de erradicar, aun cuando te muestran información que contrarresta ese juicio de valor que vos hiciste, como un estereotipo, asique creo que sí, eso también le influye a los Jurados Populares y abí también gran parte de los abogados lo tiene en cuenta, por eso le dicen a su defendido que vaya vestido de traje y corbata, que vaya bien afeitado, arreglado, no sé, que no muestre sus tatuajes, etc, etc, buscan con eso generar una “buena impresión”, por ponerlo de esa forma”.*

b. **ENTREVISTA A MARÍA EUGENIA PORTHE**<sup>12</sup>

La presente entrevista fue coordinada previamente vía correo electrónico, por medio del cual se contactó a la profesional, se le explicó el objetivo de la entrevista y se le remitieron las preguntas a fin de que las pueda elaborar de antemano. Posteriormente, la entrevista propiamente dicha de la cual surgieron las respuestas que se adjuntan, fue realizada vía telefónica.

**1) Pregunta: ¿Piensa que la mera genética o neurociencia basta para explicar las conductas humanas?**

Respuesta: *“Los seres humanos estamos determinados por el contexto, tanto social, económico, político, cultural y familiar, además de nuestro propio devenir vital y la manera en que registramos la experiencia (lo que implica aspectos cognitivos, emocionales y conductuales). Entonces, la respuesta es no, no es suficiente”.*

**2) Pregunta: ¿Considera que un jurado popular al decidir un veredicto, se basa solamente en la prueba o se encuentra determinado por su biología cerebral?**

Respuesta: *“La biología cerebral es importante como todas las otras variables mencionadas. Ninguna explica por sí misma la conducta humana”.*

**3) Pregunta: ¿Considera que en las audiencias del voir dire, realizar estudios cerebrales a los posibles jurados mientras se los estimula con determinadas prácticas-ej. Poner determinado tipo de música o mostrar imágenes- les serviría a los litigantes para elegir a un jurado acorde a su teoría del caso?**

Respuesta: *“Podría servir parcialmente, no me fiaría tanto de eso”.*

**4) Pregunta: ¿Piensa que una persona imputada de un delito gozó de libertad al elegir su acción delictiva o se encontraba determinado por su diseño cerebral y la interacción con el entorno?**

Respuesta: *“Creo en la multicausalidad, el diseño cerebral es un factor más”.*

---

<sup>12</sup> Licenciada en Psicología. Especialista en Psicología Forense. Perito del Cuerpo de Peritos de la Defensoría General de San Nicolás, Bs. As.

**5) Pregunta: ¿A qué juzgador considera más comprensivo al juzgar un asesinato de un hombre contra su esposa como consecuencia de una lesión en el cerebro?, ¿Jurado técnico o popular?**

Respuesta: *“Depende del impacto del caso, pero creo que el jurado técnico podría comprender mejor esta variable”.*

**6) Pregunta: ¿En caso que las neuroimágenes permitan arribar a la verdad por correspondencia entre lo que se demuestra en el proceso y lo ocurrido en el plano ontológico?, ¿Considera que se podría ordenar una inspección cerebral del imputado mediante estudios médicos, psiquiátricos y psicológicos?**

Respuesta: *“Me parece importante abondar en esas pruebas y considerar las limitaciones a la autodeterminación”.*

**7) Pregunta: ¿Conoce alguna sentencia en la que se haya aplicado la neurociencia para evaluar el caso?**

Respuesta: *“No”.*

**8) Pregunta: ¿Considera que la neurociencia es útil para mejorar la selección de jurados populares, libre de sesgos?**

Respuesta: *“Nadie está libre de sesgos, la objetividad no existe, el conocimiento se construye desde las estructuras biosíquicas en interacción con el contexto y los otros significativos. Creamos para creer. Pero se puede trabajar en la construcción del conocimiento del jurado, ampliarle la mirada. Sí me parece interesante lo que la neurociencia puede aportar”.*

**9) Pregunta: ¿Considera que las sensaciones positivas de un litigante - ej: que se ajuste a los parámetros hegemónicos de belleza, buena vestimenta, buen perfume, tono de voz elevado, postura recta, etc- puede tener influencia en la decisión de un jurado?**

Respuesta: *“Claro que sí, eso es cultural. Pero con un jurado sensible a eso. Tal vez a algunos les genere una distancia emocional que podría tener el resultado opuesto”.*

**10) Pregunta: ¿Cómo influye en los jurados la percepción que tienen del litigante durante la audiencia del voir dire?, ¿Piensa que a partir de allí se puede crear un vínculo empático entre litigante y jurado?**



Respuesta: *“Se puede influir en el jurado con un vínculo empático”.-*