

SOBRE LA VALORACIÓN JUDICIAL DE LAS NEUROIMÁGENES, A PROPÓSITO DE LA SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO ESPAÑOL 814/2020*, DE 5 DE MAYO

ON THE JUDICIAL ASSESSMENT OF NEUROIMAGING, ON THE SPANISH SUPREME COURT JUDGEMENT 814/2020 OF 5 MAY 2008*

MIQUEL JULIÀ-PIJOAN**

RESUMEN: El Tribunal Supremo español, en su Sentencia 814/2020, de 5 de mayo se ocupa, por primera vez, de la valoración judicial de las neuroimágenes en el marco de un proceso penal. En dicha Sentencia, estas se adjetivan como “certeras” e “indiscutibles”, en lo concerniente a la determinación de la capacidad volitiva y cognitiva del reo. En este trabajo, se formula un análisis crítico de la referida valoración judicial, examinando (i) de dónde emerge la misma, (ii) su incompatibilidad con un sistema libre de valoración de la prueba y (iii) su falta de correspondencia con el estado actual de la neurociencia. Se concluye que la interpretación conferida a las neuroimágenes en esta Sentencia debe ser enmendada en el futuro, por cuanto no converge con la realidad científica ni jurídica.

Palabras clave: neuroimágenes, proceso penal, valoración de la prueba, neurociencia, imputabilidad.

ABSTRACT: The Spanish Supreme Court, in its Ruling 814/2020 of 5 May, deals, for the first time, with the judicial assessment of neuroimaging in the context of criminal proceedings. In this judgement, these are described as “accurate” and “indisputable”, regarding the determination of the volitional and cognitive capacity of the defendant. In this paper, a critical analysis of the judicial assessment is formulated, examining (i) where it emerges from, (ii) its incompatibility with the free evaluation of evidence and (iii) mismatch with the current state of neuroscience. It is concluded that the interpretation given to neuroimaging in this judgement must be amended in the future, as it does not converge with scientific or legal reality.

Keywords: neuroimaging, criminal procedure, evidence assessment, neuroscience, imputability.

* El número referenciado corresponde al del Repertorio Oficial de Jurisprudencia (ROJ), registro para la búsqueda de sentencias en las bases de datos del Centro de Documentación Judicial español (CENDOJ).

** Doctor en Derecho. Investigador postdoctoral Margarita Salas. Universitat de Barcelona – Universitat de Girona. Dirección: Campus Montilivi, Carrer Universitat de Girona, 12, Despacho D-50, 17003 Girona, España. Correo electrónico: mjuliapijoan@gmail.com. Orcid: 0000-0001-6032-3694. Este trabajo ha sido realizado en el marco de la ayuda Margarita Salas convocada por la Universitat de Barcelona, con la financiación del Ministerio de Universidades, la Unión Europea –Next Generation EU– y el Plan de recuperación, transformación y resiliencia y con el apoyo del Proyecto PID2020-114765GB-I00 financiado por MCIN/ AEI /10.13039/501100011033.

I. INTRODUCCIÓN: LA PRESENCIA DE LA NEUROCIENCIA EN LA FUNCIÓN JURISDICCIONAL

La introducción y el uso de datos neurocientíficos en la función jurisdiccional ya es una realidad que va adquiriendo una notoria raigambre con el paso de los años. Así lo acredita tanto el creciente interés doctrinal por esta materia, presente también en Latinoamérica¹, así como la presencia de pruebas de naturaleza neurocientífica en procesos judiciales de muchos países². Este auge ha propiciado que países como Chile, a pesar de tener un uso aún no mayoritario de la información neurocientífica como prueba³, hayan modificado la Constitución (en este caso, a finales de 2021⁴) para incorporar los denominados “neuroderechos”⁵, en aras de prevenir cualquier mal uso de las “neurotecnologías” que se pueden introducir, entre otros ámbitos, al proceso jurisdiccional.

España no ha permanecido ajena a esta inercia: en el seno del Procedimiento del Jurado 1/2016, seguido ante la Audiencia Provincial de Guadalajara, se introdujeron unas imágenes del cerebro (neuroimágenes)⁶ del reo como parte de la estrategia de su defensa. En concreto, se sostuvo que el responsable de la conducta típica (un asesinato múltiple, en este caso) no era el sujeto, sino su cerebro. Es decir, se incriminó el cerebro del acusado con el fin de que se exculpara al reo. Este planteamiento se puede resumir en: “mi cerebro me obligó a hacerlo”⁷. Esta argumentación es precisamente una de las estrategias de defensa en expansión en los Estados Unidos de América –cuna del “neuroderecho”–. Así, en el periodo 2005-2015, se dictaron más de 2.800 sentencias en los datos neurocientíficos configuraban parte de la estrategia de defensa⁸.

En el marco del referido procedimiento, se dictó la Sentencia 814/2020, de 5 de mayo, en la que el Tribunal Supremo español (resolviendo un recurso de casación interpuesto por la defensa) se pronunció por primera vez sobre el uso de neuroimágenes como prueba en un proceso penal. En la calendada resolución, el Alto Tribunal asignó un valor probatorio a las neuroimágenes, que se caracterizó por dos particulares: (i) la certeza (“una

¹ GARCÍA-LÓPEZ y otros (2019) pp. 1-21 señalan, especialmente, México, Argentina y Colombia.

² CATLEY y CLAYDON (2015) pp. 510-549. DE KOGEL y WESTGEEST (2015) pp. 580-605. CHANDLER (2015) pp. 550-579. FARAHANY (2016) pp. 485-509. También se propone desde la doctrina: SÁNCHEZ VILANOVA (2020).

³ CAMARGO BRITO y RIED SOTO (2021).

⁴ Se modificó el art. 19 de la Constitución chilena en méritos de la Ley núm. 21.383.

⁵ IENCA y ADORNO (2017).

⁶ Es una representación visual del cerebro, a partir del uso de técnicas neurocientíficas. En el caso que nos ocupa, se utilizó la PET-TAC, una fusión de dichas dos técnicas. La PET (tomografía por emisión de positrones) es una técnica de imagen de la medicina nuclear que requiere la inyección de material radioactivo en el corriente sanguíneo del paciente, que llega al cerebro. Dicha técnica detecta los rayos gamma que provoca el material radioactivo. Por su parte, el TAC es una exploración radiológica basada en rayos X. En la actualidad, sin embargo, ya no se utilizan dichas técnicas. En su lugar, las investigaciones se sirven principalmente de las resonancias magnético-funcionales (fMRI), que son una técnica neurocientífica que mide los cambios en el flujo sanguíneo y la oxigenación de la sangre. El flujo sanguíneo aumenta en un área cerebral cuando está activa, puesto que necesita más oxígeno. Estos cambios en la actividad cerebral son los que advierte la fMRI.

⁷ FARAHANY (2016) p. 486. A este respecto, cumple señalar que GAZZANIGA ya advirtió que “nos disponemos a entrar en la era de la incriminación cerebral”. GAZZANIGA (2006) p. 116.

⁸ GREELY y FARAHANY (2019) p. 453. Para un análisis crítico de esta cuestión, JULIA-PIJOAN (2020).

prueba tan certera como el PET-TAC para conocer el alcance de cualquier alteración neurológica”) y (ii) la no cuestionabilidad (“los incuestionables resultados ofrecidos por la medicina nuclear respecto de la capacidad de querer y entender de P.”) de la información que aportan estas acerca de la capacidad cognitiva y volitiva del reo.

La novedad del pronunciamiento y la intensidad semántica de los términos utilizados en la resolución ha propiciado que la misma haya sido objeto de atención mediática y doctrinal⁹. En este sentido, algunos autores han señalado que esta Sentencia abre la puerta a la generalización de las neuroimágenes como prueba, habida cuenta de que el Tribunal Supremo les ha conferido una pátina de aptitud probatoria¹⁰. Ante este escenario, es probable que, en los años venideros y en méritos de esta resolución, los operadores jurídicos se sirvan de las neuroimágenes para alegar sus pretensiones.

Atendiendo a esta proyección e impacto de la mentada Sentencia, en este trabajo me ocuparé de tres cuestiones vinculadas con la valoración de la prueba que han quedado eclipsadas por el carácter innovador del pronunciamiento. Primeramente, me centraré en la génesis de la valoración de las neuroimágenes efectuada por el Tribunal Supremo. La trascendencia de dedicar atención a este extremo descansa en que la Sentencia de la Audiencia Provincial de Guadalajara –confirmada por la Sentencia de segunda instancia– no otorgó fiabilidad probatoria a las neuroimágenes aportadas por la defensa. Se descartó, por cuanto la pericial que las incorporó no fue realizada por un neurólogo. Sin embargo, como he señalado, la resolución del Alto Tribunal sostuvo una conclusión completamente opuesta: afirmó su certeza y su no cuestionabilidad. Ante este escenario, es procedente examinar cómo se produjo esta modificación de las conclusiones probatorias, en una sede tan restringida como la casacional y, en particular, si el pronunciamiento del Tribunal Supremo se basó en una nueva (y proscrita¹¹) valoración de la prueba personal en la resolución de un recurso de casación. Asimismo, también me ocuparé de cuál fue el sustrato sobre el que se vertebró un resultado probatorio distinto; dicho órgano judicial reconoció que no se podía nutrir del revisionado de la pericial¹² y si ello es así –que lo es–, es pertinente interrogarse de dónde emergió su valoración.

Seguidamente, abordaré la relevancia de los adjetivos seleccionados por el Tribunal Supremo (“certeras” e “incuestionables”) en el sistema de la libre valoración de la prueba. En este sentido, meditaré acerca de si tales expresiones tienen cabida en un sistema tal. Finalmente, analizaré si esta valoración que efectúa el Tribunal Supremo coincide con el estado actual de la (neuro)ciencia. Esto es, si estas técnicas pueden ofrecer al Derecho una información “certera” e “incuestionable” o, por el contrario, tales conclusiones parten de una representación jurídica de la neurociencia que no tiene la más mínima apoyatura em-

⁹ DÍAZ-ARANA (2020) pp. 535- 545. JIMÉNEZ (2020) pp. 130-159. GÓNZALEZ-URIEL y GONZÁLEZ-URIEL (2020). Este pronunciamiento también ha trascendido a los medios generalistas: REQUEIJO (2020).

¹⁰ “[D]ebemos aplaudir que la Sala 2ª haya tomado partido abiertamente por su implementación y por la generalización de su uso”. GÓNZALEZ-URIEL y GONZÁLEZ-URIEL (2020). REQUEIJO (2020).

¹¹ “[C]uando se alega infracción de este derecho a la presunción de inocencia, la función de esta Sala no puede consistir en realizar una nueva valoración de las pruebas practicadas a presencia del Juzgador de instancia, porque a éste solo corresponde esa función valorativa” STS 118/2015, de 21 de enero.

¹² STS 814/2020, de 5 de mayo.

pírca. Atender todas estas cuestiones es imprescindible para estar en condiciones de valorar (racionalmente) las neuroimágenes, esto es, prescindiendo de la intuición y de las creencias del juez para dar por acreditada una hipótesis¹³. Como se verá, en este trabajo se sostiene que la referida valoración de las neuroimágenes no es plausible ni en términos científicos ni jurídicos, extremo que debe propiciar su enmienda so pena de allanar el camino a los errores judiciales.

II. LA SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO 814/2020, DE 5 MAYO: UN AVAL A LA INTRODUCCIÓN DE LA PRUEBA NEUROCIÉNTIFICA COMO ESTRATEGIA DE DEFENSA

2.1. EXPOSICIÓN DEL SUPUESTO DE HECHO

Empezaré por consignar los hechos más relevantes de dicho proceso judicial. Entre los días 17 y 18 de agosto de 2016, el condenado –P.– mató violentamente a sus tíos y a sus sobrinos (de tres años y diez meses, y de dieciocho meses de edad).

A los efectos de ocultar los cadáveres y evitar la aparición de olores, P. seccionó por la mitad los cuerpos de su tía y de su tío y dispuso las partes en bolsas de plástico, cerradas con cinta americana. También introdujo los cuerpos de sus sobrinos en bolsas. Acto seguido, limpió la casa y abandonó la vivienda con el primer autobús del día siguiente. Finalmente, pocos días después de que se hallaran los cadáveres, P. abandonó España en dirección a Brasil. Un mes después, fue detenido, al desembarcar del avión cuando regresaba a España.

La Sentencia dictada por la Audiencia Provincial de Guadalajara, de 15 de noviembre de 2018, condenó a P. como autor: (i) de un delito de asesinato con alevosía a la pena de 25 años de prisión; (ii) de dos delitos de asesinato con enseñamiento y víctima especialmente vulnerable a la pena de prisión permanente revisable y (iii) de un delito de asesinato con alevosía a la pena de prisión permanente revisable.

Sin embargo, en méritos de la Sentencia del Tribunal Superior de Justicia de Castilla La Mancha de 13 de junio de 2018, se revocó únicamente la condena de los dos delitos de asesinato con enseñamiento y víctima especialmente vulnerable y, en su lugar, se condenó a P. como autor de dos delitos de asesinato con alevosía. Dicha condena, a su vez, fue casada por el Tribunal Supremo que declaró a P. autor de dos delitos de asesinato con alevosía y víctima especialmente vulnerable a la pena de prisión permanente revisable.

2.2. LA FORMULACIÓN DE UNA ESTRATEGIA DE DEFENSA CON APOYO NEUROCIÉNTIFICO

La estrategia de defensa que articuló la representación letrada de P. durante el proceso se basó en afirmar que el reo ostentaba un “daño” neurológico en áreas cerebrales donde radican principalmente los circuitos neuronales de la toma de decisiones (córtex prefrontal) y del control de la impulsividad, sirviéndose de instrumentos neurocientíficos como el PET-TAC. Es decir, la defensa pretendía constatar que el reo padecía una anomalía cerebral

¹³ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 206-207. FERRER-BELTRÁN (2022) p. 468.

que predeterminaba sus comportamientos típicos¹⁴. Esta prueba fue admitida por Auto de la Audiencia Provincial de Guadalajara, de fecha 23 de mayo de 2018.

Así pues, la práctica de dicha prueba pericial consistió en la obtención de imágenes cerebrales del reo, por medio del referido instrumento neurocientífico. Posteriormente, estas imágenes cerebrales fueron analizadas e interpretadas por un psicólogo y un psiquiatra (nótese la ausencia de un neurólogo). Dichos peritos afirmaron que, fruto del examen de las referidas imágenes, advirtieron “daños” cerebrales que mermaban sustancialmente la capacidad de control y toma de decisiones del reo (imputabilidad)¹⁵. Estas conclusiones configuraban el sustento fáctico para afirmar que no decidía libremente, circunstancia que ambicionaba sortear su plena responsabilidad sobre los hechos. El cerebro le constreñía a delinquir.

En este sentido, el informe de la letrada de la defensa contuvo manifestaciones tales como: “tiene un cerebro enfermo que interfiere en la conducta y en los hechos que se juzgan”, “el cerebro de P. no es normal”, “vulgarmente, la cabeza no le funciona bien. Si el cerebro hubiera sido normal, no hubiera pasado. Una persona normal no reacciona de esta manera”¹⁶. En suma, el reo tenía el cerebro “como un queso gruyer” que le compelió a cometer tales crímenes¹⁷.

En resumen, la estrategia de defensa pivotaba sobre la presencia de unos “daños” en el cerebro del reo que diluían su libre albedrío. Estos “daños” eran los causantes de las decisiones antijurídicas que había adoptado y, de ahí, que se proclamara que su cerebro le predeterminara a desplegar comportamientos ilícitos. En méritos de todo ello, la defensa petitionó la apreciación de una eximente incompleta por la concurrencia de una anomalía o alteración psíquica (arts. 21.1¹⁸ en relación con el 20.1 Código Penal español –CP–¹⁹).

2.3. LA NO APRECIACIÓN JURISDICCIONAL DE LA EXIMENTE DE LA ANOMALÍA O ALTERACIÓN PSÍQUICA

En este sentido, además de la pericial de la defensa, se practicaron otras periciales más: (i) por parte a petición de la acusación particular, efectuado por una psiquiatra y psicólogo; (ii) por las psicólogas del Instituto de Medicina Legal y (iii) por los médicos forenses. En todas ellas, se concluyó que P. no tenía afectación alguna a las capacidades volitivas ni cognitivas.

A la luz de la prueba practicada, los miembros del Tribunal Jurado determinaron que “no consideran probado que P. tenga disfunciones neurológicas que predeterminen su con-

¹⁴ SAP Guadalajara 3/2018, de 15 de noviembre. Al colegio enjuiciador se le preguntó si consideraban probado que P. tuviese disfunciones neurológicas que predeterminaran su conducta en la toma de decisiones y en la realización de sus actos.

¹⁵ SAP 3/2018, de 15 de noviembre.

¹⁶ GÁLVEZ (2018).

¹⁷ REDACCIÓN DE RTVE (2018).

¹⁸ Artículo 21: “Son circunstancias atenuantes: 1.ª Las causas expresadas en el capítulo anterior, cuando no concurrieren todos los requisitos necesarios para eximir de responsabilidad en sus respectivos casos”.

¹⁹ Artículo 20.1 CP: “Están exentos de responsabilidad criminal: 1.º El que al tiempo de cometer la infracción penal, a causa de cualquier anomalía o alteración psíquica, no pueda comprender la ilicitud del hecho o actuar conforme a esa comprensión. El trastorno mental transitorio no eximirá de pena cuando hubiese sido provocado por el sujeto con el propósito de cometer el delito o hubiera previsto o debido prever su comisión”.

ducta en la toma de decisiones y en la realización de sus actos”²⁰. Ello es así, habida cuenta de que “se consideró más convincente” el informe pericial de la acusación que el de la defensa (dada la ausencia de un neurólogo en dicha pericial) y, en consecuencia, se desestimó la apreciación de la eximente incompleta peticionada por la defensa.

Pues bien, la defensa de P. interpuso un recurso de apelación contra la Sentencia dictada por la Audiencia Provincial, sustanciado ante la Sala Civil y Penal del Tribunal Superior de Justicia de Castilla La Mancha. En él, entre otros, se censuraba la valoración de la prueba, por irracional, en aquello que atañía a la apreciación de la concurrencia de las circunstancias eximentes. En lo que sigue, no abordaré la idoneidad de la selección del cauce impugnatorio ni la cuestión relativa a quién compete la acreditación de las circunstancias eximentes o atenuantes, ya que escapan del objeto de este artículo²¹. Por el contrario, me centraré únicamente en los argumentos que aduce la defensa para reprochar dicha valoración, ya que son los precursores de las manifestaciones contenidas en la Sentencia dictada por el Tribunal Supremo. Esta es la razón por la que merecen ser subrayados ahora.

En concreto, el reproche de la defensa se centraba en manifestar su incompreensión de por qué el Jurado había valorado las neuroimágenes, en un sentido contrario a los postulados de la defensa. Principalmente, por cuanto eran unas pruebas, a su decir, “objetivas”. Su “certeza era del 100x100”. De su argumentación, por tanto, se desprende que tales imágenes cerebrales no podían ser objeto de discrepancia, revelaban una información incontrovertible. A este respecto, se emplearon manifestaciones como “los resultados del PET TAC son concluyentes” o son pruebas “incuestionables”. Por consiguiente, la defensa impugnó la valoración del Jurado, por la incapacidad del colegio enjuiciador para dotar de la semántica correcta a las imágenes cerebrales. El Jurado desplegó, siempre según la defensa, una valoración de esta prueba contraria a los avances actuales de la ciencia (“el Jurado no supo apreciar y diferenciar correctamente estas cuestiones”)²². Además, la defensa también aportó bibliografía del uso jurisdiccional de neuroimágenes en los Estados Unidos de América, con el fin de acreditar su validez y su importancia probatoria.

Sin embargo, a pesar de los esfuerzos dialécticos de la defensa, el motivo se desestimó: se consideró que sí que existe motivación respecto de este extremo, acorde con las máximas de experiencia y de la lógica.

2.4. LA SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO 814/2020, DE 5 DE MAYO

Tal circunstancia motivó la interposición de un recurso de casación contra la Sentencia. En él, la defensa impugnó y censuró, una vez más y entre otros motivos, la “irracional estructura de valoración de la prueba realizada, en un ejercicio de absoluto voluntarismo, en el que se obviaba arbitrariamente la única prueba médica existente en el juicio, cuya certeza era del 100 x 100 (sic), descartando que P. padece un importante daño cerebral” y,

²⁰ SAP Guadalajara 3/2018, de 15 de noviembre.

²¹ La STSJ Castilla La Mancha 16/2019, de 13 de junio, cuando resuelve el recurso de apelación, recorre un interesante trayecto en el que se exponen los cambios jurisprudenciales que se empiezan a advertir acerca de qué parte procesal debe acreditar, y cómo, la concurrencia de circunstancias eximentes. En el ámbito doctrinal es una cuestión abordada por RAMÍREZ-ORTIZ (2019) y CUERDA-RIEZU (2014).

²² STSJ Castilla La Mancha 16/2019, de 13 de junio.

además, que su planteamiento defensivo fuera “desechado de raíz, ante el jurado, por parte de los peritos del Instituto de Medicina Legal y Forense”²³.

Es en el marco del recurso de casación, cuando el Tribunal Supremo, en su Sentencia 814/2020, de 5 mayo, se pronunció por primera vez –aunque tangencialmente– sobre la utilización del conocimiento neurocientífico como prueba en el proceso penal, consignando que: “(n)o falta razón a la defensa cuando subraya la importancia –no entendida por algunos– de una prueba tan certera como el PET-TAC para conocer el alcance de cualquier alteración neurológica”. En la misma resolución, el Tribunal Supremo también volvió a interpelar “a los incuestionables resultados ofrecidos por la medicina nuclear respecto de la capacidad de querer y entender de P.”.

Este pronunciamiento es relevante, por innovador: el Tribunal Supremo no se había manifestado en estos términos hasta el momento. Y, en este caso, es precisamente la innecesaridad de su pronunciamiento en lo que atañe a este particular, al estar en sede casacional (“lo que se pide de esta Sala es un análisis, no de la queja de la defensa acerca de la banalización por el Fiscal y los letrados de la acusación de esos avances científicos, sino un examen de si la respuesta del Jurado –confirmada en apelación– se ajusta al canon de motivación que exige el derecho a un proceso con todas las garantías”²⁴), la que imprime significación y trascendencia a dichas manifestaciones, al exteriorizar la toma de posicionamiento del Alto Tribunal al respecto.

Ante tales palabras, algunos autores refieren que esta resolución judicial avala, en términos generales, la introducción de las neuroimágenes como prueba en el proceso penal²⁵. A este respecto, ciertamente, no son gratuitas ni baladíes las expresiones del Tribunal Supremo acerca de la importancia de las pruebas para el proceso penal (a las que agrega un lapidario “no entendida por algunos”) y a la certidumbre y la no cuestionabilidad de las mismas²⁶.

Así las cosas, el pronunciamiento del Tribunal Supremo parece posicionarse a favor de los argumentos aducidos por la defensa de P., sin embargo, el carácter extraordinario del recurso de casación le impide exteriorizarlo de manera plena. Bajo mi punto de vista esto es lo más inquietante. Es por ello que, a continuación, efectuaré un análisis crítico de tales manifestaciones.

²³ STS 814/2020, de 5 mayo.

²⁴ STS 814/2020, de 5 mayo. En la Sentencia también el Alto Tribunal no tiene necesidad de pronunciarse acerca de este extremo, sin embargo, dicho pronunciamiento –aunque sucinto– se produce.

²⁵ Nota 9.

²⁶ Sin embargo, el párrafo sucesivo de la calendada Sentencia reza: “(e)s cierto que estamos ante un debate todavía en ciernes y sobre el que la Sala no tiene necesidad de pronunciarse. Pero lo que parece fuera de toda duda es que tan censurable como menospreciar la aportación de expertos en neurociencia, es abordar con frivolidad y simpleza el determinismo de los procesos neuronales, interpretando su realidad como muestra de fatalismo. Si así lo hacemos, corremos el riesgo de avalar una degradación de la naturaleza humana que convierte al hombre en un «títere del destino»”. Tales manifestaciones podrían interpretarse como una atemperación de lo anteriormente proclamado.

III. ANÁLISIS CRÍTICO DE LA SENTENCIA DEL TRIBUNAL SUPREMO 814/2020, DE 5 DE MAYO

3.1. DE LA IMPROCEDENCIA DE LA VALORACIÓN EFECTUADA POR EL TRIBUNAL SUPREMO

Como es de ver, en el proceso judicial que acabo de exponer no se dota de valor probatorio a la información que emerge de las neuroimágenes. Tales datos se desechan probatoriamente por el Tribunal del Jurado, porque no han sido producidos ni analizados por un neurólogo; decisión refrendada por el Tribunal Superior de Justicia al resolver el recurso de apelación. Sorprende, pues, que este mismo procedimiento se erija, a su vez y a partir de lo sostenido por la Sentencia del Tribunal Supremo, como el primer procedimiento que avala la introducción de las neuroimágenes como prueba²⁷. Es paradójico. A raíz de ello, a continuación, trataré de analizar por qué se produce esta divergencia entre el contenido de la Sentencia de instancia y en el contenido de la Sentencia del Tribunal Supremo.

Como apunta la Sentencia referida, el particular contra el que se alzó la defensa al articular su recurso de casación no radicaba en la ausencia de motivación de la resolución en lo concerniente a la valoración de las pruebas periciales, como parece desprenderse de su motivo. Por el contrario, la impugnación se proyectaba sobre la preferencia del Jurado por las pruebas periciales de la acusación sobre la de la defensa²⁸. En consecuencia, lo solicitado materialmente por la defensa (tanto en apelación como en casación) descansaba en una nueva valoración de las pruebas periciales practicadas en el acto de juicio oral favorable a sus intereses, esto es, que se reconociera que las neuroimágenes eran “objetivas”, “concluyentes”, que su “certeza era del 100x100” y, por consiguiente, que el sujeto era inimputable. Tal pretensión, sin embargo, tenía un obstáculo, a saber, el Alto Tribunal tiene vedada en sede casacional la realización de una nueva valoración de la prueba personal²⁹, en la que se incluye la prueba pericial³⁰. Así se consignó en la mentada Sentencia: “Y la revisión de esa preferencia –razonada por remisión en la sentencia recurrida– escapa al control casacional”.

²⁷ Nota 9.

²⁸ “En realidad, lo que se está pidiendo de esta Sala es que se sumerja en el visionado de la prueba pericial –recogida en un CD– y que valore por sí misma el dictamen de los peritos, sustituyendo la inferencia probatoria del Jurado por la que suscribiríamos los cinco magistrados que componemos el órgano de casación (...) Pero lo que en realidad se está cuestionando, en el presente caso, no es la suficiencia de la motivación, sino la preferencia que los integrantes del Jurado han atribuido a las conclusiones de los peritos del Instituto de Medicina Legal y a los expertos ofrecidos como prueba por la acusación particular (...) Bajo la queja de la falta de racionalidad de las conclusiones probatorias del Jurado, se agazapa el profundo desacuerdo de la defensa –cuya legitimidad es incuestionable– con la opción valorativa de los ciudadanos que fueron llamados a enjuiciar al acusado.” STS 814/2020, de 5 de mayo.

²⁹ SSTS 118/2015, de 21 de enero y 909/2016, de 30 de noviembre.

³⁰ Según la jurisprudencia española, las pruebas periciales únicamente pueden tener un carácter documental y, por ende, pueden ser revisadas casacionalmente en méritos del art. 849.2º LECrim en dos supuestos: (i) “existiendo un solo dictamen o varios absolutamente coincidentes y no disponiendo la Audiencia de otras pruebas sobre los mismos elementos fácticos, el Tribunal haya estimado el dictamen o dictámenes coincidentes como base única de los hechos declarados probados, pero incorporándolos a dicha declaración de un modo incompleto, fragmentario, mutilado o contradictorio, de forma que se altere relevantemente su sentido originario” y (ii) “cuando contando solamente con dicho dictamen o dictámenes coincidentes y no concurriendo otras pruebas sobre el mismo punto fáctico, el Tribunal de instancia haya llegado a conclusiones divergentes con las de los

Esto no obstante, el extremo que debe ser subrayado es que, a pesar de la claridad meridiana con la que se expresó en la resolución, el Tribunal Supremo realizó *de facto* una nueva (e indebida) valoración judicial de las neuroimágenes, al afirmar la naturaleza “certera” e “incuestionable” de la información que se puede desprender de ella. Para efectuar dichas manifestaciones, se ha tenido que llevar a cabo una nueva interpretación y extracción de conclusiones sobre dicho medio de prueba que, ahora, contradice el valor probatorio determinado en la Sentencia dictada por la Audiencia y confirmada por el Tribunal Superior de Justicia y, por ende, es coincidente con las alegaciones de la defensa contenidas en el recurso de casación. En otras palabras, no se pueden plasmar las referidas aseveraciones sin haber desplegado previamente una actividad perceptiva respecto de las imágenes cerebrales y es precisamente esta forma de proceder, la que constituye el núcleo de la valoración de la prueba³¹. Pareciera, pues, que el Alto Tribunal ambicionara eliminar una determinada interpretación de las neuroimágenes (la que se realizó en el caso de autos), a su decir, errónea³², especialmente encaminada a orientar la valoración judicial de estas en los supuestos venideros (*ius constitutionis*).

Esta circunstancia no solo debe ponerse de manifiesto por ser jurídicamente inadmisibles, sino porque desplaza la atención hacia un particular de mayor trascendencia jurídica: el origen de esta nueva valoración. Es decir, si el propio Tribunal Supremo explicita en la resolución que no puede volver a visionar la pericial para valorarla de nuevo, ¿en qué se basa para determinar que las neuroimágenes son “certeras” e “incuestionables”, en lo que atañe a la capacidad volitiva y cognitiva del reo? ¿De dónde parten esas aseveraciones para llegar a unas conclusiones opuestas a las sostenidas por la Audiencia Provincial y el Tribunal Superior de Justicia?

Ninguna respuesta se ofrece al respecto. Lo que es evidente es que, si tales manifestaciones no emergen de la reproducción del acto del juicio oral ni, particularmente, de la práctica de las pruebas periciales —porque la ley no lo permite y así se reconoce en la Sentencia—, estas derivan necesariamente del conocimiento privado³³ del Alto Tribunal; de sus creencias, de su experiencia, de sus intuiciones acerca de las neuroimágenes, que se proyectaron en los fundamentos jurídicos de la resolución judicial. No hay otra alternativa posible. Se basan en un conocimiento extraprocesal. A estos efectos, no es baladí que en dicha Sentencia resuenen, como mínimo, distintos fragmentos de un artículo de FEIJÓO SÁNCHEZ³⁴. Huelga decir que este proceder es censurable³⁵; en cuestiones que precisan

citados informes, sin expresar las razones que lo justifiquen o sin una explicación razonable”. Por todas, STS 568/2020 de 30 octubre.

³¹ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 27-35.

³² Algunas referencias que dan cuenta de ello: “No falta razón a la defensa cuando subraya la importancia —no entendida por algunos— de una prueba tan certera como el PET-TAC para conocer el alcance de cualquier alteración neurológica”. STS 814/2020, de 5 de mayo.

³³ STEIN (1990) pp. 71 y ss.

³⁴ FEIJÓO-SÁNCHEZ (2011), en especial, pp. 3-4 y 49.

³⁵ FERRER-BELTRÁN (2007) p. 43. La jurisprudencia así lo ha determinado: “La clásica consideración de que el Juez es *peritus peritorum* no puede significar que el juez imponga sus eventuales conocimientos psiquiátricos privados, no sometidos a debate ni contradicción, por encima de los aflorados en el juicio oral en boca de profesionales”. STS 335/2017, de 11 de mayo. Igualmente, en la Corte Suprema de Casación (Sección Penal III),

de un conocimiento experto por su naturaleza extrajurídica, el conocimiento privado de los jueces no puede convertirse en fuente del Derecho.

Señalar este camino intelectual es esencial para evitar que esta resolución judicial ostente cualquier suerte de impacto en cualquier ulterior valoración judicial de las neuroimágenes. Con ello, se evidencia una práctica jurisdiccional sumamente reprochable en la que no únicamente se sortean los límites casacionales, sino que se confiere un ropaje de legitimidad a informaciones que se han adquirido privadamente. Volveremos a ello más adelante.

3.2. LAS CONSECUENCIAS DE ESTE PRONUNCIAMIENTO PARA EL RÉGIMEN DE LA LIBRE VALORACIÓN DE LA PRUEBA

En la precitada Sentencia, el Tribunal Supremo adscribe a las neuroimágenes una concreta valoración: los adjetivos “certera”³⁶ e “incuestionables”³⁷ con relación a la determinación de la capacidad volitiva y cognitiva del reo dan cuenta de ello. Ambas nociones imprimen un carácter indiscutible a los datos con relevancia jurídica que se pueden derivar de dichas técnicas neurocientíficas. La intensa carga semántica de los adjetivos utilizados por el Tribunal Supremo y la vocación generalista de sus postulados me conduce a preguntarme si tales expresiones son compatibles con una valoración libre de la prueba que es el régimen que existe actualmente en España³⁸.

A estos efectos, cabe recordar que la valoración libre de la prueba se caracteriza por la inexistencia de unos criterios preestablecidos³⁹ para que el juez perciba (esto es, observe y extraiga conclusiones de) los resultados de la actividad probatoria desarrollada en un proceso judicial —concepto de valoración de la prueba⁴⁰—. Bajo este régimen, al juez no se le impone jurídicamente ningún resultado probatorio. Por el contrario, es este quién debe evaluar el apoyo empírico de cada una de las hipótesis, a partir de las máximas de experiencia deducidas por él⁴¹. Así, debe utilizar su raciocinio a fin de evaluar las pruebas críticamente y extraer conclusiones para desplegar la función jurisdiccional que tiene encomendada⁴², a ello es a lo que se refiere la libre valoración de la prueba.

Sentencia de 14 de abril de 2020 (N° 12026), en la que se revoca una sentencia precisamente por cuanto el órgano decisor se separa de la opinión del perito con base a su conocimiento privado.

³⁶ “2. Seguro, acertado. 3. Cierto, sabedor, bien informado”. Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, 23ª edición. Actualización 2021.

³⁷ “No cuestionable.” Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua, 23ª edición. Actualización 2021.

³⁸ Art. 741 y 717 Ley de Enjuiciamiento Criminal.

³⁹ Obviamente, ello no quiere decir que el órgano enjuiciador pueda valorar la prueba con una libertad absoluta, rayana a la discrecionalidad. El régimen de libre valoración de la prueba está delimitado por las reglas generales de la epistemología, el conocimiento científico; lo que la jurisprudencia ha referido como las reglas de la lógica y la racionalidad. FERRER BELTRÁN (2007), pp. 45, 56-57 y 66. GONZÁLEZ-LAGIER (2022), p. 383. STS 750/2021, de 6 octubre.

⁴⁰ NIEVA-FENOLL (2010) p. 34.

⁴¹ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 19-35. FERRER-BELTRÁN (2007) pp. 45-46.

⁴² NIEVA-FENOLL (2010) p. 28. STC 31/1981, de 28 de julio.

Pues bien, atendiendo a lo que acabo de referir, considero que las lapidarias referencias a la prueba neurocientífica proferidas en la Sentencia objeto de estudio comprometen la vigencia de este régimen. Ello es así, por dos razones principales. Por un lado, al emplear dichos términos, el Alto Tribunal está determinando apriorística y generalmente el valor probatorio de la información que emerge de las neuroimágenes, es decir, está estableciendo judicialmente el nivel de convicción que debe alcanzar el juez ante la presentación de tales pruebas. Estos deben ser asumidos acríticamente. Por el otro, al utilizar dichos adjetivos, se catapulta a las neuroimágenes al olimpo de las pruebas: son las pruebas que poseen un mayor grado de certeza. Esta concepción crea materialmente una prelación entre fuentes de prueba que es incompatible con el referido régimen de valoración libre, en el que no se puede alzaprimar el valor probatorio de una prueba sobre las otras⁴³. Por estas razones considero que con base en esta Sentencia se puede introducir una velada valoración legal de la prueba⁴⁴, en un ámbito sumamente proclive a desatender la valoración judicial como es el de la prueba pericial, en la que meramente se asumen las conclusiones ofrecidas por los peritos⁴⁵.

A mayor abundamiento, debería tomarse en consideración que las neuroimágenes per se no aportan ninguna suerte de conocimiento. La asignación de un determinado sentido a lo apreciado en las imágenes cerebrales proviene de las conclusiones alcanzadas en los estudios científicos. En otras palabras, para poder interpretar una neuroimagen se precisa de un conocimiento previo, que se halla en la investigación empírica. De ahí que, para efectuar una correcta valoración de la prueba, se debería haber evaluado, como mínimo, la calidad de los estudios en los cuales se basan los peritos para adscribir un determinado significado a la imagen cerebral, la adecuación profesional de quién efectúa la interpretación de la neuroimagen (por tanto, sí que es relevante que la pericial de la defensa no hubiese sido desarrollada por un neurólogo)⁴⁶ y sobre todo si tales estudios se pueden aplicar al reo (validez externa)⁴⁷. Por consiguiente, existe un error en el objeto de valoración judicial, consecuencia del carácter extrajurídico de la cuestión.

En otro orden de cosas, el tratamiento judicial dispensado por el Tribunal Supremo plantea otra cuestión vinculada a la valoración de la prueba: la motivación. La motivación requiere la exteriorización de las razones por las que se ha conferido fiabilidad a las pruebas que sostienen el resultado jurisdiccional; la descripción de los motivos por los cuales el órgano jurisdiccional sostiene una determinada interpretación de la prueba. Es la única manera de posibilitar el control intersubjetivo de las decisiones judiciales (función endoprocesal de la motivación)⁴⁸. Sin embargo, en la calendada resolución, el Alto Tribunal silencia

⁴³ STS 826/1998, de 16 junio.

⁴⁴ Que es como se originó este sistema. NIEVA-FENOLL (2010) p. 47.

⁴⁵ NIEVA-FENOLL (2010) p. 285. Esta circunstancia también está presente en otros sistemas jurídicos como el anglosajón. THE LAW COMMISSION (2011). De ahí que doctrinalmente se estén efectuando notables esfuerzos para revertir esta dinámica, proporcionando parámetros para que los órganos judiciales puedan desplegar una correcta valoración de la prueba pericial. NIEVA-FENOLL (2010) pp. 285 y ss. FERRER-BELTRÁN (2022) pp. 290 y ss. CANZIO y LUPÁRIA (2018). CARLIZZI (2019). VÁZQUEZ (2022).

⁴⁶ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 288 y ss.

⁴⁷ JULIA-PIJOAN (2020) pp. 179 y ss.

⁴⁸ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 196 y ss. FERRER-BELTRÁN (2022) pp. 461 y ss.

cualquier explicación del porqué se alcanza dicha valoración judicial de las neuroimágenes. Simplemente se consignan los adjetivos que vengo aludiendo a lo largo del trabajo y esta circunstancia supone una quiebra de la motivación exigida a todo pronunciamiento judicial (art. 120.3 de la Constitución española). Esta forma de operar constituye otra evidencia de que el Tribunal Supremo se ha nutrido de su conocimiento privado para efectuar dichas manifestaciones, habida cuenta de que el fallo no sería consecuencia de un proceso valorativo, sino su a priori.

Si bien es cierto que el impacto de estas manifestaciones para el proceso judicial en el que se circunscribieron es nulo, no lo es para los procedimientos venideros. Y creo que aquí es donde radica un potencial riesgo que puede concretarse en que la valoración de las neuroimágenes quede reducida a mera interpelación de los adjetivos que consigna el Tribunal Supremo y, en ese punto, radica el error. Sin motivación, decide la intuición; lo que convierte la decisión en injusta⁴⁹.

3.3. SOBRE LA IRRACIONALIDAD DE LA VALORACIÓN DE LAS NEUROIMÁGENES EFECTUADA EN LA SENTENCIA OBJETO DE COMENTARIO

Por último, aislaré los pronunciamientos del Tribunal Supremo sobre las neuroimágenes⁵⁰ de las cuestiones de legalidad procesal que acabo de mencionar. Esta operación me permitirá adentrarme a examinar la racionalidad de la valoración de esta prueba. Analizaré si tales aseveraciones ostentan un respaldo empírico, si han germinado con base en el conocimiento (neuro)científico. Solo así se podría dar cuenta que estamos ante una valoración racional. En caso contrario, sería otra evidencia del empleo del conocimiento privado para dictar la Sentencia objeto de comentario. Este extremo conforma la parte más significativa del trabajo, toda vez que en él estriba la espina dorsal de todo lo que he referido anteriormente. Sin su concurrencia, los demás aspectos analizados quedarán desvirtuados.

3.3.1. *Análisis de la certeza y de la no cuestionabilidad de las neuroimágenes*

Como se desprende de lo referido hasta aquí, la relevancia de la resolución objeto de comentario descansa en la apelación judicial a la certeza y a la no cuestionabilidad de las neuroimágenes, en lo relativo a la capacidad volitiva y cognitiva del reo. Atendiendo a circunstancia, en este subapartado, analizaré si dicha valoración judicial cuenta con el sostén de la doctrina neurocientífica.

A los efectos de practicar un análisis de esta cuestión, deviene imprescindible efectuar una sucinta aproximación a las ciencias empíricas y al instrumento del que se sirven, el método científico; nos proporcionará el contexto necesario para acometerlo. El objetivo de las ciencias empíricas radica en generar explicaciones satisfactorias de todos aquellos fenómenos que son de interés para la sociedad, esto es, producir conocimiento sobre la realidad

⁴⁹ NIEVA-FENOLL (2010) pp. 206-208.

⁵⁰ (i) “una prueba tan certera como el PET-TAC para conocer el alcance de cualquier alteración neurológica” y (ii) “los incuestionables resultados ofrecidos por la medicina nuclear respecto de la capacidad de querer y entender de P.”. STS 814/2020, de 5 de mayo.

por medio del método científico⁵¹. Esta producción de conocimiento viene caracterizada, entre otros, por un adjetivo que atrae y seduce a la mayoría de las disciplinas –especialmente, las que se hallan más alejadas del método científico, como el Derecho–: la objetividad⁵². Precisamente, en el caso de referencia, la defensa se sirve de esta característica del conocimiento (neuro)científico para impugnar la valoración de la prueba efectuada por el Jurado, como he señalado anteriormente (subapartado 2.3).

Esta interpelación a la objetividad ha provocado que el conocimiento científico se interprete, por determinados sectores, como un saber exento de limitaciones, falibilidades y peligros (“cientifismo”). Con su alusión, se revela el estado de cosas en el que nos hallamos, que debe ser acriticamente aceptado, por incuestionable, por definitivo. Es lo que HAACK ha denominado el uso honorífico de la ciencia⁵³. Esta representación se ha intensificado con el auge de la investigación neurocientífica, precisamente, por cuanto establece su objeto de estudio en el cerebro y se considera que su análisis puede aportar genuina información sobre el ser humano analizado. A este respecto, se ha advertido que las explicaciones que contienen información neurocientífica son percibidas por los legos en materias empíricas como más satisfactorias que aquellas que no las contienen⁵⁴.

Esta dinámica también ha impactado en el Derecho. Algunos autores estiman que las conclusiones neurocientíficas suministran unos datos que ostentan una fiabilidad extraordinaria y es por ello por lo que se exhorta su incorporación en la función jurisdiccional⁵⁵; se accede a la caja negra del ser humano⁵⁶. Este caldo de cultivo es el que ha propiciado que se consigne judicialmente que las neuroimágenes aportan unas conclusiones “certeras” e “incuestionables (...) respecto de la capacidad de querer y entender de P.”.

Ante este escenario, la pregunta pertinente a formular es si esta interpretación de objetividad que ha arraigado en el ámbito jurídico e impregna la mentada Sentencia participa del significado de objetividad que opera en el ámbito empírico. Esto es, escudriñar si cuando las ciencias empíricas definen el conocimiento que producen como objetivo, están interpelando a su no refutabilidad o, por el contrario, están aludiendo a otra realidad. Ocuparme de esta cuestión es esencial, ya que sin entender el concepto “empírico” de objetividad, el riesgo de que otras disciplinas alejadas de este campo –como el Derecho– tergiversen su significado es extremadamente elevado.

La genealogía del concepto “empírico” de objetividad me será de auxilio para delimitar su semántica. En este sentido, cabe significar que tal concepto nació en contraposición a una epistemología subjetiva, que era la tradicional. En esta última, el conocimiento se alcanzaba solitariamente y a través de la convicción personal. El conocimiento era una expresión, una manifestación de un estado mental, de un estado interno. Este planteamiento primigenio obstaculizaba la comprobación (necesariamente intersubjetiva) de los enunciados,

⁵¹ POPPER (1985) pp. 205-206.

⁵² BUNGE (2013) p. 45. CARBONELL y HORTOLÀ (2006) p. 16.

⁵³ HAACK (2011) pp. 13-36.

⁵⁴ WEISBERG y otros (2008). WEISBERG, TAYLOR y HOPKINS (2015). WEISBERG, HOPKINS y TAYLOR (2018).

⁵⁵ BIOETHICS COMMISSION (2015) p. 102. GREELY y FARAHANY (2019) p. 462. GLENN y RAINE (2014) p. 59. GAUDET y otros (2016) pp. 503-531. AHARONI y otros (2013) p. 6223. SARTORI y ZANGROSSI (2016) p. 707.

⁵⁶ GREENE y COHEN (2004) pp. 1775-1785.

uno de los pilares del método científico: ¿cómo se podía aceptar un enunciado basado en el convencimiento de una persona, en la seguridad de sus percepciones o en la intensidad de su experiencia? ¿Cómo se podía contrastar? Era un mero ejercicio de voluntarismo; más aún, siendo sabedores de los prejuicios y los sesgos que operan en el ser humano.

Dadas las limitaciones de este modelo, se planteó la necesidad de diferenciar el conocimiento empírico de la experiencia subjetiva, lo que se denominó –en contraste– conocimiento objetivo; que es el que opera en la actualidad. Así, en esta nueva epistemología, el conocimiento empírico ya no pivota sobre la experiencia subjetiva o la convicción personal, sino que parte de la observación y la realización de experimentos; se persigue difuminar el peso del sujeto cognoscente en el proceso de conocimiento. Esta transición facilita que el conocimiento ya no permanezca clandestinamente en la mente, sino que sea publicado; adquiere una autonomía y anonimidad (en el sentido que reduce la dependencia del perceptor). Asimismo, esta exteriorización del conocimiento es fundamental para materializar una de las características del método científico, a saber, la verificación de los enunciados alcanzados –falsabilidad en la terminología popperiana–. Esta verificación no acontecía en la epistemología subjetiva, habida cuenta de que el conocimiento basado en la creencia subjetiva imposibilitaba cualquier comprobación de la misma⁵⁷.

En méritos de todo lo anterior, la objetividad “empírica” alude a la existencia de un conocimiento autónomo del sujeto cognoscente, que posibilita escrutar pública y directamente las observaciones y experimentos que le sirven como sustrato⁵⁸. Su aspecto nuclear es la contrastación intersubjetiva del conocimiento⁵⁹. Por ello, se trata de evitar que el conocimiento se cimiente en autosugestiones o intuiciones personales⁶⁰. Esto es, la objetividad permite conocer cómo se ha alcanzado una conclusión para poderla reproducir y, en consecuencia, determinar si es verdadera o falsa (verificabilidad)⁶¹. La repetición de las investigaciones obteniendo un resultado idéntico es el único extremo que garantiza que no nos hallemos ante una mera coincidencia⁶², de ahí que la replicación sea un concepto capital para el método científico. Así las cosas, estaremos ante un conocimiento objetivo cuando la verdad de una teoría no dependa de las creencias de una u otra persona⁶³.

Como es de ver, no se puede derivar de la objetividad “empírica” que las conclusiones (neuro)científicas sean absolutas, definitivas, seguras, “certeras” o “indiscutibles”, como señala la Sentencia comentada. A este respecto, se ha explicitado que la obtención de certezas absolutas no forma parte de los objetivos del científico⁶⁴. Por el contrario, el conocimiento científico se define como: (i) falible, no puede alcanzar un punto final en el que no pueda perfeccionarse⁶⁵; (ii) provisional, a pesar de que se haya demostrado que una hipótesis cientí-

⁵⁷ POPPER (1990) y (1985).

⁵⁸ CHALMERS (2000) p. 23.

⁵⁹ POPPER (1990) p. 43.

⁶⁰ CARLIZZI (2019) p. 109.

⁶¹ BUNGE (2013) pp. 15-73.

⁶² POPPER (1990) p. 44.

⁶³ HAACK (2020) p. 335.

⁶⁴ POPPER (1985) p. 360. HAACK (2020) pp. 164, 170 y 334-335.

⁶⁵ POPPER (1967) pp. 264-265 y (1990) p. 46.

fica haya superado todas las refutaciones a las que se ha sometido, nada garantiza que supere ulteriores pruebas configuradas a partir de nuevos conocimientos y tecnologías; la historia es un buen testimonio de ello⁶⁶ y (iii) perfectible, siempre es susceptible de mejora⁶⁷.

Es más, el conocimiento científico progresa a partir de las refutaciones, a partir de la advertencia de los errores (prejuicios, presunciones, sesgos...) que preñan nuestras mentes. Por ello, este no puede ser categorizado como irrefutable o incontestable. Si los resultados (neuro)científicos fueran irrefutables no serían científicos, ya que no serían ni perfectibles ni verificables⁶⁸. Es por ello que se concluye que la no refutabilidad, en términos científicos, es un vicio y no una virtud⁶⁹.

A la luz de lo anterior, las alusiones probatorias a la certeza y a la no cuestionabilidad de la información que aportan las neuroimágenes no disponen del más mínimo sustento científico; la caracterización del conocimiento científico se ubica en un polo completamente opuesto. Proviene de un mal entendimiento de la objetividad. Precisamente, para evitar este error interpretativo el Informe al presidente de los Estados Unidos de América “Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods”⁷⁰ insta a los jueces que no permitan en los procesos judiciales que los peritos profieran manifestaciones alusivas a que la tasa de error de una técnica es cercana al 0% o bien que ostenta una fiabilidad del 100%, por no ser sostenibles científicamente⁷¹. Este mismo proceder se debería extender a los demás ordenamientos jurídicos. En suma, es preciso modificar la percepción⁷² que algunos sectores jurídicos ostentan de la (neuro)ciencia, en el sentido de que quede disuelta la visión honorífica de la misma, so pena de continuar realizando una arbitraria y, por ende, irracional valoración judicial de las conclusiones neurocientíficas.

⁶⁶ Por ejemplo: lo que ayer respondía a la teoría del flogisto, hoy es oxidación; el entendimiento de la respiración como proceso de ventilación, hoy es oxigenación de la sangre y cuando antes regía el cardiocentrismo, hoy rige el encefalocentrismo.

⁶⁷ BUNGE (2013) pp. 15-73. CHALMERS (2000) pp. 23 y ss.

⁶⁸ BUNGE (2013) pp. 39 y ss.

⁶⁹ POPPER (1967) p. 61.

⁷⁰ PRESIDENT’S COUNCIL OF ADVISORS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (2016).

⁷¹ “Federal judges, when permitting an expert to testify about a foundationally valid feature-comparison method, should ensure that testimony about the accuracy of the method and the probative value of proposed identifications is scientifically valid in that it is limited to what the empirical evidence supports. Statements suggesting or implying greater certainty are not scientifically valid and should not be permitted. In particular, courts should never permit scientifically indefensible claims such as: “zero,” “vanishingly small,” “essentially zero,” “negligible,” “minimal,” or “microscopic” error rates; “100 percent certainty” or proof “to a reasonable degree of scientific certainty;” identification “to the exclusion of all other sources;” or a chance of error so remote as to be a “practical impossibility”. PRESIDENT’S COUNCIL OF ADVISORS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (2016) p. 19. Véase también: NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2009) pp. 87, 104, y 143. También se halla en el DEPARTMENT OF JUSTICE UNIFORM LANGUAGE FOR TESTIMONY AND REPORTS para distintas practicas forenses en las que los expertos no pueden afirmar que las técnicas son infalibles o tienen una tasa de error del 0%. En idéntico sentido se pronuncia la doctrina continental. CANZIO (2018) p. 12.

⁷² Cumple señalar que la valoración de la prueba es una actividad perceptiva, NIEVA-FENOLL (2010) pp. 27 y ss. De ahí que si los operadores jurídicos nos representemos la (neuro)ciencia de la manera más honesta posible ello redundará en una valoración de la prueba (más) racional.

3.3.2. Sobre la relación entre neuroimágenes y la capacidad volitiva y cognitiva del sujeto

3.3.2.1. De la escasa calidad de los estudios que se ocupan del estudio neurocientífico de la criminalidad

De lo que acabo de exponer no se debe colegir un rechazo a la incorporación jurisdiccional del conocimiento neurocientífico, ni un descrédito de este –nada más lejos de la realidad–. Se trata de articular una relación interdisciplinaria honesta, en especial, relativa a las expectativas jurídicas de la neurociencia. La investigación empírica puede proporcionarnos un conocimiento con una calidad epistemológica difícil de alcanzar por cualquier otro medio, precisamente, debido a su objetividad y el Derecho debe estar atento a estos resultados. Ahora bien, ello no puede conllevar que se asuman automática y directamente los resultados que cualquier investigación empírica ofrezca a los órganos jurisdiccionales, principalmente, por cuanto no todos los estudios e investigaciones empíricas son iguales ni merecen la misma confianza⁷³; extremo que únicamente se puede advertir si nos desprendemos de la visión honorífica de la (neuro)ciencia, de ahí la importancia del anterior subapartado.

Por este motivo, a continuación, me ocuparé de exponer cuál es la calidad de los resultados que arrojan los estudios e investigaciones neurocientíficas que se alegaron en el caso de referencia (subapartado 2.2)⁷⁴, dado que es una cuestión imprescindible para considerar la idoneidad de su incorporación jurisdiccional. Únicamente deberían tener entrada en los procesos judiciales aquellos resultados que sean reputados de mayor calidad, por cuanto ello aseguraría una mayor confiabilidad de esa información⁷⁵. En otro lugar⁷⁶, examiné pormenorizadamente la calidad de los estudios neurocientíficos de la criminalidad, seguidamente expondré en apretada síntesis las conclusiones que alcancé. A tales efectos, utilizaré como referencia sistemas de evaluación de la evidencia científica, concretamente el GRADE⁷⁷.

El primer factor que se toma en consideración es el diseño del experimento. Es decir, el marco estructural que se emplea para testear la hipótesis, dependiendo de que se seleccione, se asigna una mayor o menor calidad. En el caso que nos ocupa, el diseño utilizado es el observacional y, más concretamente, el de casos y controles. Ello es así, puesto que los experimentos pivotan sobre la comparación (observación) de cerebros de dos grupos poblacionales (por ejemplo, las personas que han delinquido –casos– y personas que no –controles–) con la finalidad de hallar rasgos cerebrales (diferencias morfológicas o activaciones; en

⁷³ CASINO (2013) pp. 2-3.

⁷⁴ Me refiero a los estudios que vinculan el funcionamiento o la morfología de determinadas áreas y núcleos cerebrales con la predeterminación de la conducta criminal. En idéntico sentido, del sostenido por la defensa en el caso que nos ocupa: el sujeto obró típicamente porque tiene un cerebro “diferente” que le compele a ello. Para un análisis crítico de la cuestión: JULIA-PIJOAN (2020).

⁷⁵ La incorporación en el proceso de conocimientos aparentemente científicos, mas que adolecen de una nula calidad científica es uno de los problemas actuales más alarmantes del sistema judicial por los errores jurisdiccionales que ocasiona. NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2009). PRESIDENT’S COUNCIL OF ADVISORS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (2016).

⁷⁶ JULIA-PIJOAN (2020) pp. 111 y ss.

⁷⁷ Este acrónimo responde a Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation. GUYATT y otros (2011) pp. 383 y ss.

este procedimiento denominadas “anomalías”) que estén presentes en los casos y ausentes en los controles. Se ambiciona identificar las características genuinas del delincuente⁷⁸. Si estas características son estadísticamente significativas, se convierten en correlaciones como la que sigue: la activación del área cerebral X está asociada con el desarrollo de la conducta delictiva. Pues bien, lo significativo es que estos estudios son puntuados con una calidad baja, principalmente, porque el rol del investigador (y sus sesgos) en el desarrollo del experimento es notorio, sobre todo, en la selección de las personas que configuran los grupos analizados ya que, al no ser aleatorizada⁷⁹, se puede alterar –consciente o inconscientemente– para alcanzar unos resultados concretos.

Sin embargo, para determinar esta evaluación no se tiene en cuenta exclusivamente este factor. Esa reducida calidad inicial puede ser incrementada o reducida en función de otros parámetros que consigna el propio sistema GRADE⁸⁰. En mi análisis, no advertí que concurriese ningún factor que elevase la calidad, mas sí que detecté la presencia, como mínimo, de dos elementos que la reducían aún más: el tamaño de la muestra experimental y el sesgo de publicación. El primero se refiere a la cantidad de personas que se analizan en los estudios: cuanto menor es el número de personas analizado, menor es la calidad del resultado, toda vez que el azar puede desplegar un rol muy importante en la obtención del mismo⁸¹. Esta circunstancia está presente en los estudios que estoy comentando: las muestras que nutren los estudios, en muchas ocasiones, no superan el medio centenar de personas⁸².

Por otro lado, el sesgo de publicación consiste en la sospecha de la presencia de experimentaciones con resultados negativos⁸³ que no han sido publicados, precisamente, por ser negativos. Este hecho tiene un impacto sustancial para el conocimiento del fenómeno estudiado, ya que las conclusiones publicadas no reflejan el estado de la cuestión en un sentido neutro, sino que sobredimensionan los resultados positivos. Por consiguiente, esta circunstancia provoca un potencial aumento de los falsos positivos⁸⁴. La sospecha de la presencia de este sesgo adviene cuando las muestras experimentales de los estudios son reducidas y únicamente existen resultados positivos, como acontece en el caso que nos ocupa. Por consiguiente, debe subrayarse que los referidos estudios están en los escalafones más bajos de la pirámide de la evidencia científica, extremo que provoca que sus resultados tengan una confiabilidad muy reducida, a la que se debería anudar toda cautela.

Con independencia de los factores GRADE, existen otros particulares que excitan más interrogantes sobre la calidad de estos estudios. Por un lado, las personas que actúan

⁷⁸ Lo que ya evidencia una preconcepción de la criminalidad, al entenderla como una cuestión neurobiológica.

⁷⁹ Los estudios aleatorizados son merecedores de una calidad muy alta, por cuanto la adscripción de los sujetos a los grupos de estudio se hace al azar y con ello se reduce la influencia de los sesgos. PEÑALVO (2013) pp. 23 y ss.

⁸⁰ Disminuyen la confianza: la inconsistencia (resultados no concordantes), la evidencia indirecta (experimentación en animales). Aumentan la confianza: estudios que presenten una asociación fuerte de los resultados o la existencia de un gradiente dosis-respuesta (la frecuencia de la enfermedad –o conducta estudiada– aumenta con la dosis o el nivel de exposición).

⁸¹ COELLO (2013) pp. 29 y ss.

⁸² JULIÀ-PIJOAN (2020) pp. 111 y ss.

⁸³ Esto es, que no han alcanzado ninguna correlación significativa.

⁸⁴ HU y otros (2018) p. 1530. COELLO (2013) p. 31.

como grupo de control, normalmente son estudiantes universitarios norteamericanos o de sociedades WEIRD⁸⁵, lo que provoca que el grupo de control no sea plenamente representativo de la sociedad. Atendiendo a esta realidad, las características que se observan en los estudios pueden responder a otras razones distintas al comportamiento criminal, ya que son muchos otros los factores que les diferencian: el entorno, la procedencia geográfica, la capacidad económica, la formación... que tienen un impacto en la arquitectura cerebral por medio de la neuroplasticidad⁸⁶. Entonces, emerge la pregunta de cómo discriminar si la correlación se debe efectuar con la criminalidad o con cualquier otro parámetro con el que se diferencien, cuya respuesta no está resuelta. Existen, por tanto, explicaciones alternativas a su correlación con la criminalidad.

También existen dudas sobre la proyección de los resultados alcanzados en estos estudios a la vida real, ya que las condiciones en los que se han desarrollado –en un laboratorio– son completamente distintas a los que acontecen en la vida pública, y ello debe prevenir su aplicación directa y automática.

No obstante todo lo anterior⁸⁷, el particular más revelador de la escasa calidad de estos estudios es la ausencia de replicación de los resultados publicados⁸⁸. Como ya advertí, sin replicación, esto es, sin reproducción del experimento por un equipo ajeno, alcanzando el mismo resultado, es harto difícil poder hablar de conocimiento científico. La replicación es fundamental para la generación de confianza en los resultados. Ello es así, toda vez que, sin ella, nada nos garantiza que no estemos ante una mera coincidencia. En este sentido, se pronuncian los más recientes estudios: la mayoría de las investigaciones que relacionan neuroimágenes con habilidades cognitivas o con el comportamiento son demasiado pequeños para ser confiables; no existe apenas tasa de replicación. En especial, si se pretende explicar la conducta únicamente a través de neuroimágenes. De ahí que se señala que, para poder elevar dicha confiabilidad, la muestra de los estudios debería elevarse hasta los miles de personas; circunstancia que aún no ha acontecido. En suma, por el momento, las neuroimágenes no están en condiciones de revelar (empíricamente) el comportamiento o las habilidades cognitivas de una persona⁸⁹.

Así las cosas, la conjunción de estos factores desemboca en la extraordinariamente baja calidad de esta suerte de investigaciones. Existen carencias metodológicas que ostentan una trascendencia epistemológica crítica, que obliga a ser muy prudentes en torno a la

⁸⁵ Corresponden a las siglas de: Western, Educated, Industrialized, Rich, and Democratic societies. HENRICH, HEINE y NORENZAYAN (2010) pp. 61-83.

⁸⁶ JULIA-PIJOAN (2020) pp. 45 y ss.

⁸⁷ Asimismo, cabe señalar que las técnicas neurocientíficas, como la resonancia magnético funcional (fMRI), con las que se producen las neuroimágenes más actuales también presentan escollos metodológicos. No se han tratado en el cuerpo del trabajo, habida cuenta de que el pronunciamiento judicial se suscita por la incorporación de la PET-TAC. Sin embargo, debe subrayarse que la fMRI no ofrece una fotografía de la actividad cerebral, sino una representación indirecta de esta (nota 6), a partir de múltiples procesamientos de la información obtenida. De ahí que se ha señalado que, dependiendo de los umbrales y parámetros seleccionados en el procesamiento de la información, se puede obtener un resultado u otro.

⁸⁸ JULIA-PIJOAN (2020) pp. 111 y ss. MAREK y otros (2022) pp. 654-660.

⁸⁹ MAREK y otros (2022) pp. 654-660.

utilización de tales resultados⁹⁰. Estamos en un campo experimental que se encuentra en un estado sumamente embrionario y que, mientras se permanezca en este, sus conclusiones no deberían proyectarse a otras disciplinas y mucho menos utilizarse para dirimir resultados jurisdiccionales. En todo caso, se patentiza la falta de respaldo científico a la manifestación jurisdiccional de que las neuroimágenes aportan información “incuestionable” sobre la capacidad cognitiva y volitiva del sujeto.

3.3.3.2. Sobre la capacidad de los estudios neurocientíficos de la criminalidad de aportar información jurídicamente relevante

Con lo que acabo de referir, ya sería suficiente para evidenciar el error en el que incurre el Alto Tribunal cuando aborda la valoración de las neuroimágenes. No obstante, proseguiré la reflexión, a los efectos de meditar si, una vez mejorada la calidad de los estudios, una neuroimagen podría ser autosuficiente para extraer conclusiones acerca de la capacidad volitiva y cognitiva del sujeto, que es lo que se desprende de las aseveraciones del Tribunal Supremo (“los incuestionables resultados ofrecidos por la medicina nuclear respecto de la capacidad de querer y entender de P.”).

Pues bien, primeramente, me centraré en si las neuroimágenes pueden aportar un conocimiento (personal) sobre el reo, que es lo que exige la eximiente interesada por la defensa. En unas líneas anteriores ya apunté que una imagen cerebral no aporta por ella misma ninguna información, sino que son los estudios neurocientíficos los que permiten llenar de contenido unas determinadas características o activaciones neuronales. Subrayar este particular es importante, habida cuenta de que los experimentos empíricos operan con una estructura distinta a la de la función jurisdiccional. El interés de los primeros es alcanzar un conocimiento grupal respecto de una cuestión. Esto es, a partir del estudio de un grupo reducido de personas, se pretende obtener un conocimiento predicable a todo un conjunto poblacional. Esta característica provoca que las conclusiones sean promedios grupales, estadísticas⁹¹. Por ejemplo: la mayoría de las personas que no tienen autocontrol (estudiadas en la investigación) poseen una mayor activación del área cerebral X. Esta es la conclusión que será utilizada para acudir a la jurisdicción y solicitar que, en méritos de este estudio publi-

⁹⁰ Morse alude a la “neuromodestia” como actitud jurídica hacia la neurociencia a los fines de evitar interpretaciones extravagantes sobre lo que esta puede aportar al Derecho. MORSE (2011) pp. 837-859.

⁹¹ Sumamente plástica es la Sentencia Tribunale di Como (Italia), número 536, de fecha 20 de mayo de 2011: “*Avv. (abogado): e quindi lei dice che ci sono degli studi che fanno co-variare questo tipo di danno o di caratteristica cerebrale con il comportamento aggressivo impulsivo, è così? CT (perito): esattamente. Avv.: e quindi lei dice che c'è una correlazione tra questo e questo, non parlate di causazione diretta? CT: no, in scienza non si può parlare di causazione diretta perché, come ho spiegato prima, sono come dire correlati infatti parliamo di correlazione, vanno di pari passo, sono fenomeni associati perché la scienza è per sua natura probabilistica, questo lo vorrei precisare. Avv.: le faccio una domanda contro fattuale ma che mi viene spontanea, è possibile che ci sia qualcuno che abbia questa condizione e però non sia aggressivo, non compia atti violenti? CT: Certo Avv.: non tenti di uccidere i suoi familiari o cose del genere? CT: certamente avvocato, come dire che è possibile che ci sia qualcuno che ha il colesterolo tre volte la norma, la pressione alta ed al quale non viene un infarto, non viene un ictus, assolutamente? Avv.: questo non vuol dire? CT: questo non vuol dire che il colesterolo alto o la pressione elevata non siano fattori di rischio cardiovascolari tutta la medicina è basata su questo ragionamento probabilistico ...”.*

cado, se analice si el acusado se le activa el área X y, con ello, deducir si el sujeto tiene o no autocontrol.

Sin embargo, cabe señalar que operar estadísticamente oculta un extremo trascendente para el Derecho: otras personas que no tienen autocontrol pueden no haber experimentado ninguna activación de dicha área cerebral o, por el contrario, haber experimentado un decrecimiento de la actividad de la misma. A este respecto, si lo que nos ofrece la investigación empírica no aporta nada más que una media poblacional, una de las preguntas que como juristas debe preocuparnos es cómo saber si el reo pertenece al grupo mayoritario o no. Esto es, ¿cómo desentrañar si estamos ante un falso positivo? Este particular no puede ser respondido únicamente con el simple análisis de una neuroimagen.

En segundo lugar, si todo el conocimiento alcanzado por el método científico es estadístico, es lógico que no podamos hablar de causación⁹², que por otro lado es lo que precisa la apreciación de la eximente⁹³. A pesar de que se asume que los estudios empíricos poseen una naturaleza causalista, estos, en realidad, únicamente detectan correlaciones. Así, en el caso de que el estudio tenga éxito y se alcancen unas conclusiones replicadas, estas –en el mejor de los casos– evidenciarán exclusivamente una correspondencia, una asociación, entre una conducta –la que sea– y una concreta variable –por ejemplo, la activación (o no) del córtex prefrontal–. Así las cosas, no se podrá sostener –al menos con la información neurocientífica que poseemos hoy en día– que una neuroimagen del reo per se evidencia que el delito se cometió por la concurrencia de una determinada disfunción cerebral, puesto que dicha aseveración no puede ser sostenida por la neurociencia. Y ello es relevante, por cuanto la apreciación de la eximente exige una relación de causalidad.

Seguidamente, me ocuparé de si la mera advertencia de una alternación cerebral (“una prueba tan certera como el PET-TAC para conocer el alcance de cualquier alteración neurológica”) puede ser considerada la revelación de una situación de inimputabilidad. A estos efectos, cumple señalar que uno de los conocimientos que es pacífico en el ámbito neurocientífico es que cada cerebro es único, ya que se produce una individualización de los circuitos neuronales mediante la neuroplasticidad⁹⁴. Este acontecimiento provoca que no exista un cerebro que pueda erigirse como referencia. Sin su existencia, se obstaculiza detectar “alteraciones” cerebrales en personas que no sufren ninguna suerte de enfermedad ni han sufrido ningún accidente cerebral. ¿Cómo definir y detectar una “alteración”?

Con ello, quiero subrayar que apreciar diferencias cerebrales no puede asimilarse automáticamente a una merma en las capacidades cognitivas y volitivas del sujeto, que es lo que exige la eximente prevista en el art. 20.1 CP⁹⁵. Así, se puede tener un cerebro “distinto”

⁹² SHATS, BRINDLEY y GIORDANO (2016) p. 715.

⁹³ FONSECA-MORALES (2009) pp. 35 y ss. SSTS de 22 de octubre de 2003, de 19 de diciembre de 2011, de 20 de enero de 2003, de 26 de febrero de 2004, de 12 de noviembre de 2002, 19 de diciembre de 2011, 5 de marzo de 2014.

⁹⁴ SALE, BERARDI y MAFFEI (2014) p. 189. EAGLEMAN (2015) p. 20. FUSTER (2015) p. 185.

⁹⁵ “una disfunción patológica que afecta a la mente del sujeto. Se caracteriza, frente a la simple alteración psíquica, en el carácter patológico de la disfunción, esto es, en su consideración como enfermedad desde el punto de vista médico-psiquiátrico”. BLANCO-LOZANO (2000) pp. 92 y 93. FONSECA-MORALES (2009) p. 43. Es por esta razón que dedico mi atención a la anomalía psíquica, toda vez que los promotores de la estrategia de defen-

del de un determinado sector de la población, pero ello no conlleva irremediabilmente que esa persona tenga afectadas las capacidades volitivas y/o cognitivas. A tales fines, se deberá desarrollar un mayor esfuerzo probatorio y argumentativo que no se puede constreñir a una mera neuroimagen: se debería analizar, por ejemplo, el historial personal o la condición mental de la persona, para tratar de colmar las exigencias normativas de la eximente.

Asimismo, aducir que la conducta criminal se comete a resultas de un mal funcionamiento cerebral (a eso se interpela cuando se emplea los argumentos del cerebro dañado) no es sostenible⁹⁶. Si el cerebro de las personas que obran antijurídicamente estuviese trastornado, enfermo, sería imposible que los mismos pudiesen materializar la conducta típica. No deberíamos olvidar que el delito es un comportamiento humano y, por ende, es una actividad compleja que requiere el pleno y correcto funcionamiento de todo el organismo. Como expusieron los peritos de la acusación particular del caso de referencia en el acto de juicio oral, no se puede afirmar que el sujeto actúa típicamente porque su cerebro no funciona adecuadamente y, al mismo tiempo, constatar que esa misma persona se desplaza a un establecimiento para comprar la navaja con la que comete los asesinatos, planifica el recorrido en transporte público hasta la casa donde se materializa el delito, limpia la casa para evitar dejar cualquier vestigio, dispone los cuerpos en bolsas precintadas para evitar que desprendan olor y avisa al casero de la vivienda donde habitaban las víctimas para que no sospeche de su ausencia y así ganar tiempo para su impunidad; y todo ello sin apreciar problema motor alguno⁹⁷.

En cuarto lugar, se debe señalar el aspecto temporal. La obtención de la neuroimagen se ubica en un momento posterior (que puede ser muy posterior) al de la comisión del delito. Es por este motivo que se debería exponer por qué se considera que la información que se advierte en la neuroimagen podía estar presente en el momento de los hechos objeto de procedimiento. Esta vinculación temporal no puede ser presumida.

Por último, es menester señalar una cuestión conceptual. Cuando un lego en la materia se sumerge en la literatura neurocientífica, advierte que las nociones que se emplean a fin de estudiar el comportamiento humano le son completamente ajenas. Así, en los estudios que constituyen el sustrato neurocientífico que se están introduciendo en el proceso judicial, se hace referencia a conceptos tales como la cancelación de la conducta⁹⁸ (*action*

sa que estamos analizando sostienen que la conducta criminal es una consecuencia de un cerebro enfermo. En la alteración psíquica, la “disfunción mental que no tiene un origen patológico (...) en la alteración no subyace una verdadera enfermedad desde el punto de vista médico-psiquiátrico”. BLANCO-LOZANO (2000) p. 95. En idéntico sentido, la jurisprudencia: por todas, STS de 4 de julio de 2019.

⁹⁶ JULIA-PIJOAN (2020).

⁹⁷ SAP Guadalajara 3/2018, de 15 de noviembre.

⁹⁸ Está relacionada con la capacidad de la persona de inhibir los cursos de acción. DAMBACHER y otros (2013) pp. 821-831.

cancellation), los cambios de tarea⁹⁹ (*task switching*) o al descuento por demora¹⁰⁰ (*delay discounting*). Cada una de estas categorías se utilizan para estudiar la capacidad de autocontrol que tiene una persona¹⁰¹. Sin embargo, como operadores jurídicos somos incapaces de imputarles un determinado sentido. En otras palabras, no se estudia la inimputabilidad, como tal, empíricamente.

Ello es así, dado que neurociencia y Derecho no comparten objetivos. La neurociencia persigue conocer cómo funciona el sistema nervioso, las neuronas y las redes que conforman, así como su incidencia en el desarrollo de la conducta¹⁰². Por su lado, el Derecho –en este caso el penal– tiene como norte la evitación de determinadas conductas por ser comunitariamente lesivas –depende de un juicio valorativo–¹⁰³. Como es de ver, ambas disciplinas participan de ámbitos de interés similares, mas no comparten objetivos. Y si no se comparten objetivos, la perspectiva desde la que se aproximan a las cuestiones que son de su interés se ubica en puntos dispares. Esta circunstancia tiene un impacto en los conceptos (distintos) que se emplean por ambas disciplinas.

Así, la realidad a la que interpelan la capacidad de adecuar la conducta a Derecho o la comprensión de la ilicitud de la conducta, conceptos esenciales para el sistema penal –en especial, cuando se pretende argüir una situación de inimputabilidad–, no existen en neurociencia. Por el contrario, estas nociones jurídicas se encuentran diseminadas en varias categorías cognitivas como, por ejemplo, la flexibilidad en el comportamiento (*behavioral flexibility*), la toma de decisión (*decision making*) o el control sobre la conducta (*action control*). En conclusión, los conceptos jurídicos no tienen un reflejo directo y automático en los procesos cognitivos ni en los paradigmas de la ciencia, y viceversa¹⁰⁴ y esta circunstancia obstaculiza que una neuroimagen pueda aportar autosuficientemente información relevante sobre una cuestión jurídica como la imputabilidad.

En méritos de todo lo anterior, actualmente, la interpretación de una neuroimagen no está en condiciones de suministrar por sí misma una respuesta a la (in)imputabilidad del reo, toda vez que (i) aporta información grupal, estadística –no personal sobre el reo– y temporalmente posterior a la comisión del delito, (ii) la mera apreciación de diferencias neurobiológicas no implica automáticamente déficits o disfunciones mentales/psíquicos, (iii) no atestigua una relación de causalidad y (iv) los conceptos que manejan las investigaciones empíricas no son coincidentes con los utilizados por el Derecho.

⁹⁹ Es un procedimiento en el que el participante cambia entre dos o más tareas, normalmente según un programa regular en situaciones experimentales. La conclusión habitual es que las respuestas son más lentas cuando se cambia de tarea que cuando simplemente se repite la misma tarea. AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (página web).

¹⁰⁰ “El descuento por demora, es una medida de impulsividad que describe cómo un reforzador pierde su valor a medida que aumenta la demora de su recepción. Este modelo, explica por qué algunas personas tienden a elegir una recompensa inmediata de menor valor, frente a una recompensa de mayor valor pero demorada en el tiempo”. GARCÍA-RODRÍGUEZ y otros (2013).

¹⁰¹ BUCKHOLTZ, REYNA y SLOBOGIN (2016) pp. 3 y ss.

¹⁰² KANDEL y otros (2012).

¹⁰³ MIR PUIG (2011) pp. 39 y ss.

¹⁰⁴ BUCKHOLTZ y FAIGMAN (2014) p. R864.

IV. CONCLUSIONES

En este trabajo, he analizado críticamente la primera resolución del Tribunal Supremo español que se pronuncia sobre las neuroimágenes como prueba. Primeramente, me he ocupado de cómo ha emergido esta interpretación judicial, concluyendo que se han desatendido los límites casacionales para efectuarla y que la misma se ha nutrido de un conocimiento privado de los miembros del Alto Tribunal. Seguidamente, he señalado la incompatibilidad del referido pronunciamiento con el sistema de la libre valoración de la prueba. Pero, sobre todo, he subrayado la ausencia de correspondencia de la valoración de las neuroimágenes que formula el Alto Tribunal con el estado actual de la neurociencia: (i) las neuroimágenes ni son “certeras” ni “incuestionables” y (ii) tampoco suministran autosuficientemente una información jurídicamente relevante. En su lugar, proporcionan una información grupal, estadística, correlacional y desconectada del marco conceptual jurídico. Los pronunciamientos probatorios relativos a las neuroimágenes proclamados en la referida Sentencia provienen de una valoración irracional, que debe ser enmendada.

Todo ello no debe conducir a la exclusión de las neuroimágenes de los procesos judiciales, sino que debe propiciar un diálogo interdisciplinario en torno a la información que la función jurisdiccional puede obtener de la neurociencia. En ningún caso, tales particulares se pueden ventilar epidérmicamente como se efectúa en la Sentencia, so pena de incurrir en errores judiciales al sobredimensionar las capacidades de unas técnicas, con base en las intuiciones que poseen sobre ellas los órganos judiciales. La “neuromodestia”, a la que aludía MORSE¹⁰⁵, continúa siendo necesaria.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- AHARONI, Eyal y otros (2013): “Neuroprediction of future rearrest”, *Proceedings of the National Academy of Sciences*, Vol. 110, N° 15: pp. 6223-6228.
- AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION (sitio web): Dictionary. Disponible en: <https://dictionary.apa.org/task-switching>. Fecha de consulta: 28/04/2022.
- BIOETHICS COMMISSION (2015): *GRAY MATTERS. Topics at the Intersection of Neuroscience, Ethics, and Society*. Disponible en https://bioethicsarchive.georgetown.edu/pcsbi/sites/default/files/GrayMatter_V2_508.pdf. Fecha de consulta: 13/01/2023.
- BLANCO LOZANO, Carlos (2000): *La eximente de anomalía o alteración psíquica* (Madrid, Dykinson).
- BUCKHOLTZ, Joshua W. y FAIGMAN, David L. (2014): “Promises, promises for neuroscience and law”, *Current Biology*, Vol. 24, N° 18: pp. R861-R867.
- BUCKHOLTZ, Joshua, REYNA, Valerie y SLOBOGIN, Christopher (2016): “Neuro-Legal Lingua Franca: Bridging Law and Neuroscience on the Issue of Self-Control”, *Mental Health Law & Policy Journal*, Vanderbilt Public Law Research Paper N° 16-32.
- BUNGE, Mario (2013): *La Ciencia: Su Método y Filosofía* (Pamplona, Laetoli).

¹⁰⁵ MORSE (2011) pp. 837-859.

- CAMARGO BRITO, Ricardo y RIED SOTO, Nicolás (2021): “Neurociencia y Derecho. El impacto del neuroderecho en la práctica judicial chilena”, *Revista Chilena de Derecho*, Vol. 48, N° 3, pp. 107-129.
- CANZIO, Giovanni (2018): “La motivazione della sentenza e la prova scientifica: ‘reasoning by probabilities’”, en CANZIO, Giovanni y LUPÁRIA, Luca (2018): *Prova scientifica e processo penale* (Milano, Wolters Kluwer), pp. 3-21.
- CANZIO, Giovanni y LUPÁRIA, Luca (2018): *Prova scientifica e processo penale* (Milano, Wolters Kluwer).
- CARBONELL, Eudald y HORTOLA I GÓMEZ, Policarp (2006): *Entendre la ciència des de dins: (o si més no intentar-ho)* (Tarragona, Edicions URV).
- CARLIZZI, Gaetano (2019): *La valutazione della prova scientifica* (Milano, Guiffrè).
- CASINO, Gonzalo (2013) “Los periodistas ante la bioestadística: problemas, errores y caute- las”, en CASINO, Gonzalo (Coord.), *Bioestadística para periodistas y comunicadores* (Barce- lona, Fundación Dr. Antoni Esteve), pp. 1-9.
- CATLEY, Paul y CLAYDON, Lisa (2015): “The use of neuroscientific evidence in the cour- troom by those accused of criminal offenses in England and Wales”, *Journal of Law and the Biosciences*, N° July, pp. 510-549.
- CHANDLER, Jennifer A. (2015): “The use of neuroscientific evidence in Canadian criminal proceedings”, *Journal of Law and the Biosciences*, N° June, pp. 550-579.
- CHALMERS, Alan (2000): *¿Qué es esa cosa llamada ciencia?* (Barcelona, Siglo XXI).
- COELLO, Pablo Alonso (2013) “La confianza en los resultados de la investigación y el siste- ma GRADE”, en CASINO, Gonzalo (Coord.), *Bioestadística para periodistas y comunica- dores* (Barcelona, Fundación Dr. Antoni Esteve), pp. 25-32.
- CUERDA RIEZU, Antonio R. (2014). “La prueba de las eximentes en el proceso penal: ¿obli- gación de la defensa o de la acusación?”, *InDret*, N° 2: pp. 1-18.
- DAMBACHER, Franziska y otros (2014): “A network approach to response inhibition: disso- ciating functional connectivity of neural components involved in action restraint and action cancellation”, *European Journal of Neuroscience*. Vol. 39, N° 5, pp. 821-831.
- DE KOGEL, Catharina H. y WESTGEEST, E. J. M. C. (2015): “Neuroscientific and behavioral genetic information in criminal cases in the Netherlands”, *Journal of Law and the Biosciences*, Vol. 2, N° 3: pp. 580-605.
- DÍAZ ARANA, Andrés F. (2020) “Del papel de las neurociencias en la dogmática penal. Co- mentario a la Sentencia del Tribunal Supremo 814/2020, de 5 de mayo (“Caso del des- cuartizador de Pioz””, *InDret*, Vol. 4: pp. 535-545.
- EAGLEMAN, David (2015): *The brain. The story of you* (Edinburgh, Penguin Random House).
- FARAHANY, Nita A. (2016): “Neuroscience and behavioral genetics in US criminal law: an empirical analysis”, *Journal of Law and the Biosciences*: pp. 485-509.
- FEIJÓO SÁNCHEZ, Bernardo (2011): “Derecho Penal y Neurociencias. ¿Una relación tormen- tosa?”, *InDret*, Vol. 2/2011.
- FERRER BELTRÁN, Jordi (2007): *La valoración racional de la prueba* (Madrid, Marcial Pons).
- FERRER BELTRÁN, Jordi (2022) “Motivación sobre los hechos” en FERRER BELTRÁN, Jordi (coord.) *Manual de Razonamiento Probatorio* (Ciudad de México, Suprema Corte de la Nación), pp. 397-458.

- FONSECA MORALES, Gema M. (2009): *La anomalía o alteración psíquica como eximente o atenuante de la responsabilidad criminal* (Madrid, Dykinson).
- FUSTER, Joaquín M. (2015): *The prefrontal cortex* (London, Academic Press).
- GÁLVEZ, J.J. “La defensa del asesino de Píoz se agarra a la tesis del ‘cerebro enfermo’ para eximirlo”. *El País*. Disponible en: https://elpais.com/politica/2018/10/30/actualidad/1540904548_705540.html. Fecha de consulta: 27/05/2022.
- GARCÍA-LÓPEZ, Eric y otros (2019): “Neurolaw in Latin America: Current Status and Challenges”, *International Journal of Forensic Mental Health*, pp. 260-280.
- GARCÍA-RODRÍGUEZ, Olaya y otros (2013): “Evaluación de la impulsividad mediante una tarea de descuento por demora en adictos a la cocaína”, *Revista Iberoamericana de Psicología y Salud*, Vol. 4 (1), pp. 23-35.
- GAUDET, Lyn y otros (2016): “Can Neuroscience Help Predict Future Antisocial Behavior?”, *Fordham Law Review*, Vol. 85, pp. 503-531.
- GAZZANIGA, Michael S. (2006): *El cerebro ético* (Barcelona, Paidós).
- GLENN, Andrea L. y RAINE, Adrian (2014): “Neurocriminology: Implications for the punishment, prediction and prevention of criminal behaviour”, *Nature Reviews Neuroscience*, Vol. 15, N° 1: pp. 54-63.
- GONZÁLEZ LAGIER, Daniel (2022): “Inferencia probatoria y valoración conjunta de la prueba”, en FERRER BELTRÁN, Jordi (coord.) *Manual de Razonamiento Probatorio* (Ciudad de México, Suprema Corte de la Nación), pp. 353-396.
- GONZÁLEZ URIEL, Daniel y GONZÁLEZ URIEL, Pablo (2020): “El crimen de Píoz: ¿una puerta abierta a las neurociencias en el proceso penal?”, *La Ley* N° 9668, 7 de julio de 2020.
- GREENE, Joshua y COHEN, Jonathan (2004): “For the law, neurosciences changes nothing and everything”, *Philosophical Transactions of the Royal Society*, Vol. 359: pp. 1775-1785.
- GREELY, Henry T. y FARAHANY, Nita A. (2019): “Neuroscience and the Criminal Justice System”, *Annual Review of Criminology*, Vol. 2: pp. 451-471.
- GUYATT, Gordon y otros (2011): “GRADE guidelines: 1. Introduction-GRADE evidence profiles and summary of findings tables”, *Journal of clinical epidemiology*, Vol. 64, N° 4: pp. 383-394.
- HAACK, Susan (2011): “Seis Signos De Cientismo”, *Discusiones filosóficas*, núm. 15, pp. 13-36.
- HAACK, Susan (2020): *Filosofía del derecho y de la prueba* (Madrid, Marcial Pons).
- HENRICH, Joseph, HEINE, Steven J. y NORENZAYAN, Ara (2010): “The weirdest people in the world?”, *Behavioral and Brain Sciences*, Vol. 33: pp. 61-135.
- HU, Chuan-Peng y otros (2018): “Open science as a better gatekeeper for science and society: a perspective from neurolaw”, *Science Bulletin*, Vol. 1529: pp. 1529-1532.
- IENCA, Marcello, y ANDORNO, Roberto (2017): “Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology”, *Life Sci Soc Policy* 13(5): pp. 1-27.
- JIMÉNEZ, Custodia (2020): “Entre la neurociencia y el derecho penal: breve estudio de las sentencias del crimen de Píoz”, *Revista Mexicana de Ciencias Penales*, núm. 12: pp. 131-159.
- JULIA PIJOAN, Miquel (2020): *Proceso penal y (neuro)ciencia: una interacción desorientada* (Madrid, Marcial Pons).
- KANDEL, Eric y otros (2012): *Principles of neural science* (Nueva York).

- MAREK, Scott y otros (2022): “Reproducible brain-wide association studies require thousands of individuals”, *Nature* 603: pp. 654-660.
- MIR PUIG, Santiago (2011): *Derecho penal: parte general* (Barcelona, Reppertor).
- MORSE, Stephen (2011): “Avoiding Irrational NeuroLaw Exuberance: A Plea for Neuromodesty”, *Mercer Law Review*, vol. 62: pp. 837-859.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL (2009): *Strengthening Forensic Science in the United States: A Path Forward*. Disponible en: <https://www.ojp.gov/pdffiles1/nij/grants/228091.pdf>. Fecha de consulta: 20/05/2022.
- NIEVA FENOLL, Jordi (2010): *La valoración de la prueba* (Madrid, Marcial Pons).
- PEÑALVO, José Luis (2013): “La epidemiología y los estudios observacionales de cohortes y de casos y controles”, en CASINO, Gonzalo (Coord.), *Bioestadística para periodistas y comunicadores* (Barcelona, Fundación Dr. Antoni Esteve), pp. 19-24.
- POPPER, Karl (1967): *Conjeturas y refutaciones. El desarrollo del conocimiento científico* (Barcelona, Paidós).
- POPPER, Karl (1985): *El coneixement objectiu* (Barcelona, Edicions 62).
- POPPER, Karl (1990): *La lógica de la investigación científica* (Madrid, Tecnos).
- PRESIDENT’S COUNCIL OF ADVISORS ON SCIENCE AND TECHNOLOGY (2016): *Forensic Science in Criminal Courts: Ensuring Scientific Validity of Feature-Comparison Methods*. Disponible en: https://obamawhitehouse.archives.gov/sites/default/files/microsites/ostp/PCAST/pcast_forensic_science_report_final.pdf. Fecha de consulta: 15/05/2022.
- RAMÍREZ ORTIZ, José Luis (2019): “Cargas probatorias y circunstancias eximentes y atenuantes. El caso de las causas de inimputabilidad”. *Revista Ítalo-Española de Derecho Procesal*, Vol. 2, pp. 91-119.
- REDACCIÓN DE RTVE (2018): “Patrick Nogueira pide perdón y dice que quiere tratamiento médico: ‘He causado demasiado daño pero yo también sufro’”, *RTVE*. Disponible en: <https://www.rtve.es/noticias/20181031/autor-confeso-del-crimen-pioz-pide-perdon-dice-quiere-recibir-tratamiento-medico/1830256.shtml>. Fecha de consulta: 27/05/2022.
- REQUEIJO, Alejandro (2020): “El Supremo avala la “revolución neurocientífica” para estudiar mentes criminales”, *Vozpópuli*. Disponible en: https://www.vozpopuli.com/espana/Supremo-neurociencia-mentes-criminales_0_1353165976.html. Fecha de consulta: 25/05/2022.
- SÁNCHEZ VILANOVA, María (2020): “Primeros pasos de la neuroimagen en el proceso penal estadounidense”, *Política Criminal*, Vol. 15, núm. 29: pp. 230-258.
- SALE, Alessandro, BERARDI, Nicoleta y MAFFEI, Lamberto (2014): “Environment and brain plasticity: towards an endogenous pharmacotherapy”, *Physiological Reviews*. Vol. 94: pp. 189-234.
- SARTORI, Giuseppe y ZANGROSSI, Andrea (2016): “Neuroscienze forensi”, *Giornale Italiano di Psicologia*, Vol. 43, N° 4: pp. 689-712.
- SHATS, Katherine, BRINDLEY, Timothy y GIORDANO, James (2016): “Don’t ask a neuroscientist about phases of the moon: Applying appropriate evidence law to the use of neuroscience in the courtroom”, *Cambridge Quarterly of Healthcare Ethics*, Vol. 25: pp. 712-725.
- STEIN, Friedrich (1990): *El conocimiento privado del juez* (Madrid, Ramón Areces).

- THE LAW COMMISSION (2011): *Expert evidence in criminal proceedings in England and Wales*, N° 325.
- VÁZQUEZ, Carmen (Coord.) (2022): *Manual de Prueba Pericial* (Ciudad de México, Suprema Corte de la Nación).
- WEISBERG, Deena S. y otros (2008): “The seductive allure of neuroscience explanations”, *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(3): pp. 470-477.
- WEISBERG, Deena S., TAYLOR, Jordan C. y HOPKINS, Emily J. (2015): “Deconstructing the seductive allure of neuroscience explanations” *Judgment and Decision making*, 10(5): pp. 429-441.
- WEISBERG, Deena S., HOPKINS, Emily J. y TAYLOR, Jordan C. (2018): “People’s explanatory preferences for scientific phenomena”, *Cognitive Research: Principles and Implications*, 3(1): pp. 1-14.

JURISPRUDENCIA CITADA

RESOLUCIONES ESPAÑOLAS

- STC 31/1981, de 28 de julio.
- SAP Guadalajara 3/2018, de 15 de noviembre.
- STSJ Castilla La Mancha 16/2019, de 13 de junio.
- STS 118/2015, de 21 de enero.
- STS 814/2020, de 5 mayo.
- STS 118/2015, de 21 de enero.
- STS 909/2016, de 30 de noviembre.
- STS 568/2020, de 30 octubre.
- STS 335/2017, de 11 de mayo.
- STS de 4 de julio de 2019.
- STS 826/1998, de 16 junio.
- STS 750/2021, de 6 octubre.
- STS de 22 de octubre de 2003.
- STS de 19 de diciembre de 2011.
- STS de 20 de enero de 2003.
- STS de 26 de febrero de 2004.
- STS de 12 de noviembre de 2002.
- STS 19 de diciembre de 2011.
- STS 5 de marzo de 2014.

RESOLUCIONES ITALIANAS

- Sentencia de 14 de abril de 2020 (N° 12026) de la Corte Suprema de Casación (Sección Penal III).
- Sentencia de 20 de mayo de 2011 (N° 536) del Tribunale di Como.

