

*Stoa*

Vol. 3, no. 6, 2012, pp. 5-29

ISSN 2007-1868

## ¿PUEDE LA NEUROTEOLOGÍA SER CONSIDERADA UNA DISCIPLINA CIENTÍFICA?\*

LEANDRO MARTÍN GAITÁN

Departamento de Humanidades Biomédicas

Universidad de Navarra

lgaitan@alumni.unav.es

**RESUMEN:** En el presente artículo se procura definir el estatuto científico de la “neuroteología”. Las razones más importantes por las que se plantea dicho problema son: a) las dificultades que entraña su objeto de estudio; b) su supuesta evocación de la frenología; c) los objetivos que persigue, y d) sus limitaciones metodológicas. No obstante, se sugiere que la neuroteología, a pesar de las lagunas e inconsistencias propias de una disciplina emergente, tiene bases epistémicas suficientemente definidas para ser tipificada como “ciencia”.

**PALABRAS CLAVE:** Experiencia religiosa · Frenología · *Lugar de Dios/Módulo de Dios* · Huxley · ciencia-pseudociencia.

**ABSTRACT:** This article attempts to define the scientific status of “neurotheology”. The most important reasons for which it raises this problem are the following: a) the difficulties of its subject; b) the eventual evocation of phrenology; c) the aims, and d) the methodological boundaries. Nevertheless, it is suggested that neurotheology, even with the gaps and inherent inconsistencies of an emerging discipline has epistemic bases sufficiently defined to be recognized as a “science”.

**KEYWORDS:** Religious experience · phrenology · *God spot/God module* · Huxley · science-pseudoscience

\* La investigación que ha dado lugar al presente artículo ha sido financiada con una beca de colaboración concedida por el Grupo de Investigación en Evolución y Cognición Humana, Universitat de les Illes Balears.

### **Introducción**

En el presente artículo se intentará delinear el marco epistemológico de la “neuroteología”. Una “disciplina” que ha suscitado duros debates, entre otras razones, por los diversos modos en que ha sido definida, interpretada, y por ende, valorada. La neuroteología, en principio, tan sólo parecía presentarse como una ciencia interdisciplinar más entre las tantas que han surgido en las últimas décadas dada la necesidad de hacer frente a nuevos problemas que excedían los alcances de las disciplinas tradicionales, metodológicamente limitadas para afrontar tales desafíos. Su nombre no debería sorprender en absoluto, del mismo modo que no nos sorprende oír hablar de bioinformática, psicolingüística o paleoantropología, por sólo citar algunas de las tantas ciencias híbridas de reciente aparición. Sin embargo, el estatuto científico de la neuroteología ha sido puesto en dudas desde sus mismos comienzos debido a una evidente falta de consenso dentro de la comunidad científica.

En efecto, los problemas que plantea la neuroteología desde el punto de vista epistemológico son numerosos y, en ciertos casos, graves. Son problemas de índole metodológico, semántico, histórico y estructural (delimitación del campo de acción, objeto de estudio, presupuestos tácitos y explícitos). A su vez estos problemas se implican en uno mayor (clave en el contexto de la reflexión epistemológica): el de la distinción entre ciencia y pseudociencia. Tales problemas —indefectiblemente presentes en el desarrollo de cualquier ciencia—, se tornan aún más difíciles de solucionar con relación a una “disciplina” que pretende ubicar en un mismo escenario a una ciencia natural como la neurología y un tipo de experiencia tan particular, compleja y enigmática como la religiosa; experiencia que, por lo demás, compromete existencialmente a los mismos investigadores.

Dicho esto, el artículo se divide en cinco apartados: en el primero se aborda la cuestión de la neuroteología desde el punto de vista semántico; en el segundo se procura delimitar el concepto de “experiencia religiosa” habida cuenta de la diversidad de nociones existentes, de su importancia en la determinación del objeto de estudio de la neuroteología y como referente para el tratamiento de otras cuestiones (vgr. los presupuestos tácitos y explícitos) que se examinan en apartados ul-

riores; en el tercero, se mencionan aquellos trabajos que precedieron al surgimiento de la neuroteología a fin de caracterizar, a base de contrastes, su programa de trabajo; en esta línea, se examinan también los aspectos novedosos de la neuroteología caracterizando su paradigma científico y analizando críticamente sus presupuestos más relevantes; en el cuarto apartado, se analizan las dificultades metodológicas de la neuroteología y se señalan los puntos a favor y en contra de las herramientas tecnológicas utilizadas para las investigaciones en orden a dilucidar con qué grado de precisión y fidelidad se puede obtener información sobre las experiencias religiosas, como así también qué tipo y cantidad de información puede obtenerse; en el quinto y último apartado se procura brindar una respuesta acerca del estatuto científico de la neuroteología, señalando: 1) cuáles son los problemas que le compete resolver en función de su método y cuáles no (es decir, delimitar su objeto de estudio); 2) qué tan necesaria es, desde el punto de vista práctico, la existencia de una disciplina con esas características, y 3) qué lugar ocupa en el concierto de las disciplinas científicas (si cabe hacerlo). Se finaliza el artículo con una breve conclusión en la que se exponen los posibles lineamientos futuros de la neuroteología.

### **1. Neuroteología: un neologismo semánticamente problemático**

El término “neuroteología” ha sido definido de diversas maneras, de modo que será necesario, en primera instancia, examinar las diferentes acepciones (al menos las más relevantes), así como, las razones por las que muchos deciden prescindir de su uso sustituyéndolo por nombres o expresiones alternativas. En una segunda instancia, se buscará justificar eventualmente dicho término y delinear un concepto preciso. Algunos advierten que si bien el término posee antecedentes literarios, comenzó a ser utilizado con fines científicos por James Ashbrook, y posteriormente por Eugene d’Aquili y Andrew Newberg (Martínez-Salio, 2009; Coles, 2008). En efecto, su uso en el ámbito científico se retrotrae a la década de los 80 (específicamente al artículo de Ashbrook de 1984 titulado “Neurotheology: The Working Brain and the Work of Theology”), pero se fue incrementando significativamente en los últimos 10 años.

Según Ashbrook (y otros como Vilayanur Ramachandran, 1998, y Osamu Muramoto, 2004), la neuroteología se define como el intento

de averiguar si existe o no un específico “lugar de Dios” (*God spot*) en el cerebro: “*All that may be new here is an analysis that finds in the human brain a mirror of these images Dei – all these images of God – and thus may suggest further ways of comprehending them*” (Ashbrook, 2001: 164). Por ejemplo, Ramachandran (1998) sugiere que el lóbulo temporal —la amígdala—, podría ser la fuente de las experiencias religiosas. En la misma línea, Britton afirma —coincidiendo con Ramachandran—, que el lóbulo temporal constituye el “módulo de Dios” (*God module*), esto es, aquella región del cerebro por la cual nos es posible conectarnos con lo sagrado (cf. Keller, 2004). Muramoto (2004), por su parte, ubica ese módulo en el córtex prefrontal medial. Para estos científicos la religiosidad posee una localización claramente distinguible y definida en el cerebro.

Más aún, algunos partidarios de la neuroteología han pretendido, incluso, definir la verdad de los postulados religiosos (comenzando por la existencia de Dios) sobre la base del estudio biológico de los comportamientos del cerebro durante las experiencias religiosas (Jeeves, 2010). Concepciones como las recién desarrolladas han sido objeto de duras críticas, precisamente porque sugieren una recuperación de la clásica frenología decimonónica, tal y como fuera defendida en su momento por hombres como Fowler, Clarke, Combe, Cowan y Scott (Jeeves, 2010), esto es, como la búsqueda de “abultamientos espirituales” en el cerebro, dentro de los cuales Dios se encontraría “configurado” o “cableado” (*hardwired*). A pesar de esto, como es sabido, la comunidad científica desde principios del siglo XX retiró su aval a la frenología. En consecuencia, muchos científicos (entre los cuales cabe citar a Malcolm Jeeves y a Warren Brown) se resisten a aceptar a la neuroteología porque la identifican con la vieja concepción frenológica del cerebro.

En efecto, Jeeves y Brown afirman, en primer lugar, que la frenología fue “falsada”, y en segundo lugar, que tanto en la frenología como en la neurociencia contemporánea, existe una amplia variedad de posibles relaciones entre la ciencia y la religiosidad; esto último quiere decir que la neuroteología parece caer inevitablemente en un reduccionismo, y esto por dos razones: 1) porque pretende circunscribir la religiosidad a ciertas experiencias de carácter puramente subjetivo acaecidas en un supuesto “módulo de Dios”, y 2) porque pretende que la neurobiología sea la única fuente de explicación de las experien-

cias religiosas. En clara sintonía con Jeeves y Brown, el médico judío Jerome Groopman sostiene:

¿Por qué tenemos este extraño interés, revestido de neuroteología, de objetivar la fe con las campanas al vuelo y los vítores de las nuevas tecnologías? [...] el creer que la ciencia es el camino a seguir para descifrar lo divino, y que la tecnología puede captar a Dios en fotografía, no es más que pura deificación de las capacidades del hombre. Y eso, tal como místicos religiosos y expertos estudiosos admiten por igual, es la esencia de la idolatría (citado en Jeeves, 2010, p. 55).

Por lo demás, pensar en una rehabilitación de la frenología en una época en la que el modelo holista/sistémico ha logrado imponerse de manera aplastante en casi todo el espectro de disciplinas científicas suena a todas luces anacrónico e ingenuo. El mismo vocablo “neuroteología” ha surgido en un contexto abiertamente sistémico, lo cual parece contradecir la idea de desarrollar una neuroteología basada en una frenología de inspiración mecanicista/atomista. En este sentido, las concepciones de Ashbrook y sus seguidores han condicionado decisivamente la opinión de un importante número de científicos que, por lo mismo, se niegan a adscribirle el estatuto de disciplina científica. De hecho, entiendo que las críticas esgrimidas contra la concepción de Ashbrook son correctas, quizás lo erróneo ha sido pensar que no existían modos alternativos de concebir la neuroteología, modos a los no se les podrían aplicar tales críticas.

Una de esas concepciones alternativas es la de Newberg, d’Aquili y Rause (2001). Estos científicos entienden que la neuroteología: “explore theology from a neurological perspective. . . helping us to understand the human urge for religion and religious myth” (p. 177). Esta idea de la neuroteología parece menos pretenciosa que la anterior, no obstante, esto también ha sido objeto de críticas. Martínez-Salio (2009) señala que no puede hablarse de un equivalente “neuro” de la teología por las siguientes razones: la teología es la ciencia que trata de Dios, de sus atributos y perfecciones, como así también del conocimiento que el hombre tiene de Él a través de la fe o la razón; pero la existencia y las características de Dios no pueden ser objeto de la investigación científica (en este caso, las neurociencias); luego, el vocablo “neuroteología”,

definido en los términos de d'Aquili y Newberg es epistemológicamente inapropiado.

Contra esto, cabe señalar que si bien es correcta (en principio), la definición de teología sugerida por Martínez-Salio, también es cierto que a su vez ésta se subdivide en diversas ramas, entre las cuales se encuentra la Mística, que justamente se ocupa del estudio de las experiencias religiosas. La expresión "Teología Mística" tiene su origen en el marco de la tradición cristiana, pero en un sentido más amplio puede ser aplicada a toda clase de experiencias religiosas. Así, la teología puede comprenderse como la disciplina que indaga acerca de Dios considerando las diferentes maneras en que Éste se vuelve accesible a la experiencia humana. En este contexto, la expresión "neuroteología" no parece problemática.

Más allá de la diferencia establecida entre las definiciones de Ashbrook, Ramachandran, Britton y Muramoto por un lado, y la de d'Aquili y Newberg por el otro, se han formulado otras críticas a la neuroteología, ya no de corte semántico, sino ético. Puntualmente, Coles (2008) sostiene que quienes utilizan el neologismo, dan la errónea impresión de que no se han efectuado trabajos relevantes antes o fuera de sus escritos, y con ello, desacreditan investigaciones de enorme valor. Contra la crítica de Coles podría decirse que, efectivamente, la neuroteología constituye una nueva disciplina por dos razones básicas: 1) porque propone un método distinto basado en la utilización de herramientas tecnológicas nuevas (no invasivas) con las cuales se puede estudiar la dinámica cerebral como en ningún otro momento de la historia ha podido hacerse, lo cual supone un verdadero cambio de paradigma en el modo de estudiar las experiencias religiosas; luego, no se trata de negar el valor de los trabajos precedentes, sino de priorizar una nueva forma de aproximación a ese tipo de experiencias, que como tal, provee información radicalmente diversa en comparación con las investigaciones precedentes,<sup>1</sup> y 2) porque si bien es cierto que se han hecho numerosas investigaciones acerca de la religiosidad, todas ellas han constituido estudios aislados dentro de un campo de investigación mucho mayor. En tal sentido, entiendo que bajo el nombre de neuroteología se ha de intentar formalizar, sistematizar y dar consistencia disciplinar (metodológica, heurística, hermenéutica y conceptual) a un

<sup>1</sup> Sobre este tema me explayaré en el cuarto apartado.

ámbito de estudio específico dentro del cual sea posible congregar los diversos trabajos y propiciar encuentros, debates e investigaciones conjuntas con un firme propósito de avance.

Ahora bien, el panorama de la neuroteología parece poco alentador dada la falta de consenso con respecto a su conceptualización. Quizás sea tiempo de hacer un retorno a las fuentes en busca de una respuesta que aporte claridad al problema. Cuando hablo de retorno a las fuentes no me refiero a Ashbrook y a su originario uso “científico” del término, sino a su origen literario, es decir, a la significación inicialmente adscrita por el ensayista y filósofo Aldous Huxley, quien en su obra *Island* (1962) acuñó el vocablo “neuroteología” (*neurotheology*). Allí Huxley caracterizó la actividad del neuroteólogo como “somebody who thinks about people in terms, simultaneously, of the Clear Light of the Void and the vegetative nervous system” (p. 113). Dicha caracterización alude a un proyecto de búsqueda y aprovechamiento de las eventuales correlaciones existentes entre los fenómenos neurológicos y la experiencia religiosa.

Además, según Huxley, la neuroteología trasciende los intereses estrictamente científicos y tecnológicos, dado que constituye un elemento fundamental para superar el cientismo moderno que identifica a “la racionalidad” con el discurso científico (considerado como el único modo de acceso válido a la realidad). Piénsese que en los tiempos en que se publicó *Island*, la mentalidad dominante tanto en la ciencia como en la filosofía se identificaba con las tesis del positivismo lógico. En este contexto histórico-epistemológico, Huxley sugiere el desarrollo de una nueva disciplina: la neuroteología, por medio de la cual se evitarían los excesos del reduccionismo cientificista que a su juicio corrompían y perjudicaban a la misma ciencia. Según Huxley, es necesario proteger a la ciencia del cientificismo.

¿Pero cómo se lleva a cabo dicha protección? La idea de fondo de Huxley pasa por promover y conocer aquellas experiencias (religiosas o místicas) que, siendo en principio incomunicables, constituyen vías alternativas de acceso a la realidad, tan enriquecedoras como insondables. Tales experiencias poseen una importancia capital por dos razones: 1) por su capacidad para condicionar el comportamiento y la conformación de la estructura psíquica tanto de los individuos como de las sociedades, y 2) como se dijo antes, porque extienden el campo

de las percepciones humanas mucho más allá del estricto marco perceptual y conceptual dentro del cual se desarrolla la ciencia. Estas ideas serían el punto de partida para el desarrollo de una auténtica “ciencia neuroteológica”, definida en su método y fecunda en sus resultados.

## 2. ¿Qué es una “experiencia religiosa”?

La religiosidad parece situarse en la punta del iceberg del proceso evolutivo humano. Así lo señala Horgan (2006) cuando dice: “Religion is arguably the most complex manifestation of the most complex phenomenon known to science, the human mind”. La religiosidad es difícil de encerrar en una breve definición dada la vasta pluralidad de formas en que se manifiesta. Su definición más general incluye la totalidad de la vida religiosa; no obstante, en el marco de las investigaciones neuroteológicas, su alcance se circunscribe a aquel tipo de experiencia en la que el Ser, el Sentido, Dios, La divinidad, El fundamento, La verdad o La realidad última “aparecen” o se “hacen presentes” al sujeto de experiencia, ya sea cognitivamente, perceptivamente, o en la forma de algún tipo de experiencia “cumbre” (Alston, 1991).

En las experiencias religiosas es posible detectar un conjunto de rasgos compartidos que, dependiendo de la forma en que ésta se presente, se mezclan de diferentes maneras: 1) sensación de la existencia de un designio divino en la vida de la persona; 2) toma de conciencia de una Presencia que todo lo abraza; 3) sentido de unión con el Ser Divino o el Cosmos Divino; 4) toma de conciencia de la ayuda divina recibida en respuesta a las plegarias; 5) conciencia de ser atendidos o guiados por la Divinidad; 6) conciencia de una Presencia Divina en la naturaleza; 7) experiencia de que el “Yo” y todas las demás cosas son “Una” con el Ser Divino; 8) sensación de haber “alcanzado” el Fundamento Último de la realidad; 9) pérdida del sentido de espacio y tiempo; 10) sensaciones positivas de paz, alegría profunda y amor incondicional, y 11) experiencia de una absorción feliz en el momento presente (Fingelkurts y Fingelkurts, 2009). A los once rasgos mencionados podrían añadirseles también: 12) pérdida del sentido de la causalidad; 13) sensaciones de vitalidad y bienestar físico y mental; 14) inefabilidad de la experiencia (limitación del lenguaje y del pensamiento para explicar su contenido), y 15) cambios positivos en la actitud y comportamiento del sujeto (Rubia, 2009).

Esta caracterización de la experiencia religiosa torna imperiosa la siguiente aclaración: es necesario realizar una tipificación del vocablo “religioso(a)” a fin de precisar el objeto de estudio de la neuroteología. No obstante, como quedó expresado recientemente, la neuroteología se mueve en un campo de experiencias difíciles de definir en términos “exactos” debido al amplio abanico de formas en que puede manifestarse. De modo que la caracterización hecha anteriormente tan sólo se ofrece como marco de referencia general, no como definición última y universal.

### 3. Historia y problemas de la neuroteología

Desde sus comienzos, la ciencia ha mostrado profundo interés por el estudio del fenómeno religioso y el motivo de esta inquietud es que la religión ha demostrado ser un elemento prioritario y definitorio en la vida de los hombres, en su modo de lidiar con los pequeños y grandes problemas de la vida cotidiana, de comprenderse a sí mismos conociendo su lugar en el cosmos, de influir en las relaciones interpersonales y, en términos generales, de propiciar un vínculo fecundo entre individuo, comunidad y mundo. En el caso de la neuroteología —que como área de investigación con identidad propia cuenta con aproximadamente 30 años—, debe decirse que su surgimiento ha sido precedido y motivado por el trabajo de un grupo importante de científicos entre los cuales merecen destacarse William James (1842-1910), Rudolf Otto (1869-1937), Sigmund Freud (1856-1939), James Leuba (1867-1946), Edwin Starbuck (1876-1947), Carl Jung (1875-1961), Gordon Allport (1897-1967), Roger Sperry (1913-1994) y Viktor Frankl (1905-1997).<sup>2</sup>

De todos ellos, James y Leuba son probablemente sus predecesores más notables. El estudio de James sobre la relación entre cerebro, psiquis y divinidad se remonta a 1902, año en que se publica su monumental obra *The Varieties of Religious Experience*, que desde su primer capítulo titulado “Religion and Neurology”, abrirá el camino para valiosas investigaciones en ese campo. Por su parte, Leuba publicó un libro titulado *The Psychology of Religious Mysticism* (1925), en el que estudia la naturaleza humana atendiendo especialmente a los aspectos psicológicos de las experiencias místicas. Tal investigación representa

<sup>2</sup> Con anterioridad a éstos cabría mencionar a los frenólogos del siglo XIX.

ba, en palabras de Leuba: “[...] an effort to remove that part of ‘inner life’ from the domain of the occult” (p. ix). En dicho texto, Leuba reconoce la importancia clave de la obra de James para la realización de su investigación.

Los casos arriba mencionados poseen un común denominador: que el estudio de las experiencias religiosas se realiza casi exclusivamente desde la perspectiva de la psicología. Ciertamente, en algunos casos se alude a las bases orgánicas de dichas experiencias, no obstante, debe tenerse en cuenta que esas conclusiones eran altamente conjeturales dados los limitados conocimientos del cerebro que se tenían en aquellos tiempos. Mayormente, los estudios sobre psicología de la religión provenían de la práctica clínica (vgr. Freud y Frankl) o de la documentación histórica y testimonial (vgr. James y Jung). Esas formas de abordaje se basaban en el clásico “método introspectivo” (predominante en la literatura filosófico-religiosa hasta el siglo XVIII), pero aspiraban al logro de una mayor objetividad de la mano de un observador “externo” (el psicólogo) que registraba la información brindada por los pacientes/sujetos de las experiencias y las sometía a un riguroso análisis.

Actualmente, la neuroteología aspira a examinar dicho fenómeno valiéndose de las últimas herramientas tecnológicas no invasivas de escaneo cerebral, lo cual supone un cambio de paradigma que coloca a los nuevos estudios sobre la religiosidad en un contexto completamente nuevo aunque no exento de problemas. En efecto, algunos de los principales problemas que subyacen a la investigación neuroteológica son: 1) la pretensión de encontrar elementos para una eventual prueba o refutación de la existencia de Dios; 2) la pretensión de encontrar el “lugar de Dios” (*God spot*) en el cerebro humano; 3) la importancia del problema mente-cerebro para la interpretación de los datos obtenidos en las investigaciones; 4) la dificultad para establecer los límites metodológicos de la neuroteología, debido a la convicción de muchos investigadores de poder brindar una explicación exhaustiva de las experiencias religiosas a partir del estudio de la actividad neuronal generada en el transcurso de dichas experiencias, y 5) el compromiso existencial de los científicos con un determinado credo, sea éste religioso, agnóstico o ateo que puede incidir en las conclusiones de las investigaciones.

A continuación explicaré sucintamente cada uno de ellos.

1) Muchos pretenden que las investigaciones neuroteológicas aporten elementos para probar o refutar la existencia de Dios, y de hecho, ofrecen diversos argumentos tanto a favor como en contra. Pero ante todo es necesario reconocer: a) que tanto la neuroteología como el resto de las ciencias, se encuentran metodológicamente limitadas para resolver eficazmente ese problema (Dios no parece estar al alcance del escáner), y b) que toda búsqueda de respuestas más allá de ese límite supondría un salto a un nivel de reflexión diferente, filosófico quizá, pero ya no científico en el sentido puro y duro del término. Además, la ciencia no puede tomar como objeto a Dios porque, básicamente, se ocupa de lo observable y cuantificable, y Dios —si existe—, no es ni lo uno ni lo otro. Los canadienses Beauregard y Paquette lo dicen expresamente: “the external reality of God can neither be confirmed nor disconfirmed by delineating the neural correlates of RSMEs (Religious/Spiritual/Mystical Experiences)” (2006, p. 186). La neuroteología yerra en sus objetivos y se devalúa como ciencia si pretende dar respuesta a un problema que excede sobradamente sus límites epistémicos.

2) Sobre este tema ya se han hecho los comentarios pertinentes en el primer apartado. Tan sólo recuerdo que la pretensión de encontrar el “lugar de Dios” (*God spot*), sólo parece reivindicar la concepción frenológica del cerebro que las neurociencias contemporáneas rechazan por diversas y bien fundadas razones. La neuroteología, entendida en los términos antes definidos, dista mucho de la frenología.

3) Las conclusiones de los diversos experimentos neuroteológicos son, a mi juicio, resultado de la posición previamente adoptada por el investigador acerca del problema mente-cerebro. En efecto, los mismos datos “objetivos” obtenidos en el transcurso de una investigación recibirán interpretaciones diversas, en un defensor del reduccionismo eliminativo y uno del fisicismo no reductivo (por sólo citar ejemplos de teorías antagónicas con relación al problema mente-cerebro). Éste parece ser uno de los grandes problemas de fondo de la Neuroteología (que además se encuentra íntimamente vinculado a los dos anteriores). Un problema sobre el cual no hay acuerdo en la comunidad científica y que, en última instancia, crea dudas sobre la legitimidad epistémica de la disciplina. Por ejemplo, quienes abogan por el reduccionismo elimi-

nativo, explicarán que las experiencias religiosas se reducen a meros procesos electro-químicos acaecidos a nivel cerebral y que, por tanto, Dios tendría un origen cognitivo. Por el contrario, quienes se identifiquen con alguna teoría no reduccionista, definirán dichos procesos como la base biológica de un fenómeno que excede los alcances de la investigación neurocientífica. En otras palabras, que “lo divino” ha configurado nuestra estructura cerebral para posibilitar nuestro vínculo con Él (Martínez-Salio, 2009).

A modo de ejemplo, mencionaré algunos de los argumentos de mayor peso a favor de ambas tesis. Por un lado, quienes defienden alguna forma de materialismo consideran que las experiencias religiosas son un subproducto (*byproduct*) de la evolución humana, y sus argumentos más utilizados son los siguientes: a) que las experiencias religiosas se originan a partir de una intensa activación de las cortezas frontal y temporal como así también del sistema límbico, seguido de la desactivación del cortex parietal; b) la hiperestimulación crónica de áreas específicas del cerebro con pulsos electromagnéticos puede inducir experiencias religiosas, por tanto, dichas experiencias son de carácter orgánico y nada tienen de místicas, sagradas o divinas; c) frecuentemente las experiencias religiosas son una manifestación de desórdenes psicopatológicos como la epilepsia, la esquizofrenia, el trastorno bipolar o el trastorno obsesivo-compulsivo (vgr. Persinger [1997] sostiene que las experiencias religiosas involucran síntomas parecidos a la epilepsia, por ende, la religión tendría su origen en ataques de tipo epiléptico); d) muchas drogas psicotrópicas entre las cuales cabe mencionar al LSD, la mescalina (principio activo del peyote), la ayahuasca y las anfetaminas pueden producir experiencias religiosas (la religiosidad puede inducirse farmacológicamente), y e) las experiencias religiosas serían una actividad residual del cerebro, producida por una activación inadecuada de diferentes estructuras o regiones cerebrales (éste parece ser uno de los argumentos más aceptados en el seno de la comunidad científica).<sup>3</sup>

<sup>3</sup> A esta forma de entender las experiencias religiosas se la conoce como *spandrel* (término acuñado por Stephen J. Gould) al que Lee Kirkpatrick (2006) define de la siguiente manera: One kind of evolutionary by-product, known as a spandrel, refers to incidental, nonfunctional (or sometimes dysfunctional) effects of adaptations that result more or less inevitably but ‘unintentionally’ from the design of an adaptation, as with ‘side effects’ of medicines” (pp. 161-162). Entre los que sostienen la teoría del *spandrel* se encuentran Steven Pinker (1997),

Por otro lado, quienes asumen posturas alternativas al materialismo argumentan lo siguiente: a) la lista de áreas y estructuras involucradas en las experiencias religiosas es muy amplia —aproximadamente una docena según Beauregard y Paquette (2006)—, lo cual supone la activación conjunta de una familia de sistemas, cada uno de los cuales se encuentra implicado en contextos no religiosos; b) hay suficiente evidencia para descartar las psicopatologías como una explicación adecuada de las experiencias religiosas (son incontables los casos detectados de experiencias religiosas en individuos psicológicamente “sanos”), por ejemplo, en su famoso experimento neuroteológico realizado con quince monjas carmelitas, Beauregard y Paquette (2006) confirmaron que ninguna de ellas presentaba síntomas de patologías psiquiátricas o neurológicas al momento de la investigación como tampoco en su historia pasada; c) no hay evidencias de que existan regiones o estructuras específicas del cerebro capaces de producir experiencias religiosas por sí mismas; d) un reciente análisis de los estudios de neuroimagen habría demostrado la existencia de causación mental. En primer lugar, los resultados de los estudios por imágenes de la regulación consciente y voluntaria de diferentes estados de ánimo tales como la excitación sexual, la tristeza y la emoción negativa muestran que la metacognición y la recontextualización cognitiva alteran selectivamente la manera en que el cerebro procesa y reacciona a los estímulos emocionales; en segundo lugar, los resultados de los estudios de neuroimagen en los efectos de la psicoterapia sobre diferentes formas de psicopatología como el trastorno obsesivo-compulsivo, ataques de pánico, agorafobia, aracnofobia, etc., han demostrado que las funciones mentales y procesos involucrados en la psicoterapia influyen significativamente en la actividad cerebral; en tercer lugar, los resultados de las investigaciones de neuroimagen en los efectos placebo y nocebo en individuos sanos y en pacientes con enfermedad de Parkinson o trastorno depresivo demuestran que las creencias y las expectativas pueden modular la actividad neurofisiológica y neuroquímica en aquellas regiones del cerebro implicadas en la percepción, el movimiento, el dolor y el procesamiento de la emoción; en cuarto lugar, hay evidencias de que las experiencias religiosas poseen un correlato positivo

James R. Averill (1998), Pascal Boyer (2001), Scott Atran (2002) y el mentado Lee Kirkpatrick (2006), entre otros.

con la salud mental y física, es decir, las experiencias religiosas ejercen cierta influencia causal descendente por la cual protegen a la persona contra una amplia variedad de enfermedades físicas y mentales (Fingelkurts y Fingelkurts, 2009).

Cabe afirmar entonces que la hermenéutica neuroteológica se encuentra mediada por las diversas teorías explicativas de la relación mente-cerebro. Pero esto, lejos de debilitar el carácter científico de la neuroteología “relativizando” el valor de sus conclusiones, obliga a sus investigadores a revisar y refinar sus experimentos, a mejorar sus herramientas metodológicas y a justificar sus argumentos y contraargumentos con un alto nivel de exigencia teórico-práctica, lo cual genera una dinámica de trabajo intra-disciplinar científicamente estimulante y fructífera. Por lo demás, cabe esperar que la neuroteología aporte información experimental de significativa utilidad para las investigaciones sobre la naturaleza de la consciencia.

4) En orden a intentar definir el programa de la neuroteología cabe formular la siguiente pregunta: ¿es posible precisar sus alcances y límites metodológicos? Según Runehov (2006), no todos los neurocientíficos parecen ser conscientes de las deficiencias de sus métodos de investigación y creen poder explicar exhaustivamente las experiencias religiosas en términos de “nothing but -religious experiences are nothing but limbic activity: there is nothing more to say about religious experiences than that” (p. 58). Estos neurocientíficos, dice acertadamente Coles (2008), confunden el reduccionismo metodológico (investigar la experiencia religiosa a través del escaneo de la actividad cerebral), con el reduccionismo ontológico (definir la experiencia religiosa como un patrón particular de actividad cerebral).

A mi juicio, la neuroteología tiene mucho que descubrir y decir acerca de las experiencias religiosas, pero pretender que agote el tema sería incurrir en un reduccionismo grave. La neuroteología no tiene la última palabra, su método se lo impide. También se lo impiden la fenomenología, la antropología, la sociología, la psicología y la teología que cuentan con métodos propios e igualmente efectivos para ofrecer vías alternativas de acceso al hecho religioso. La neuroteología —consciente de sus límites y posibilidades—, lejos de posicionarse solitariamente como una ciencia de respuestas últimas y omniabarcantes,

debe coadyuvar con las demás ciencias al logro de un conocimiento pluridisciplinar consistente de las experiencias religiosas.

5) Otro problema que se encuentra en la base de la neuroteología es el del compromiso existencial de los investigadores con una determinada fe, sea ésta religiosa, atea o agnóstica. Este problema subyace a todos los anteriores e implica la inclusión de elementos subjetivos en el desarrollo de las conclusiones. No obstante, prácticamente en todas las ciencias sucede que cuando sus problemas se llevan hasta el fondo, surgen interrogantes últimos, “preguntas límite” al decir de Toulmin (1950, 1979), en las que lo religioso y las diversas posiciones asumidas al respecto, constituyen un factor determinante en el tipo y nivel de respuestas dadas por los científicos. La neuroteología sólo sería un caso más entre otros y eso no devalúa sus propósitos, por el contrario, cabría preguntarse si una ciencia auténticamente humana puede prescindir de la biografía, los presupuestos tácitos y la personalidad de aquellos que la practican.

A los cinco problemas arriba expuestos podrían añadirse otros. He hecho mención de ellos por considerarlos más relevantes. La pregunta que aquí surge es si la neuroteología puede subsistir, en tanto que disciplina científica, cargando con semejantes problemas. Y mi sugerencia es que sí puede, aunque en algunos de ellos urge una búsqueda de consenso por parte de la comunidad de investigación. En el apartado siguiente se evaluará su dimensión metodológica con mayor detalle y se profundizará en algunas de las cuestiones recién planteadas.

#### **4. Consideraciones sobre el método**

Desde el punto de vista metodológico, los problemas de la neuroteología podrían sintetizarse de la siguiente manera: 1) la neuroteología parece no cumplir con las exigencias básicas de una ciencia *strictu sensu*, consistente en la búsqueda de teorías generales con leyes atemporales, objetividad imparcial y neutralidad; 2) la neuroteología padece de confusión en cuanto a su objeto de estudio pues la noción de “experiencia religiosa” engloba un abanico muy heterogéneo de vivencias, de allí que la pretensión de buscar sus correlatos neuronales pueda resultar fútil (Geertz, 2009); 3) el estudio del sustrato biológico de las

experiencias religiosas implica asumir axiomáticamente que las experiencias de las personas con las que se investiga son efectivamente “religiosas” (por ejemplo, una persona podría tener experiencias con alta carga emocional pero sin ser religiosas), dado que las neurociencias, por sí mismas, son incapaces de demostrar la existencia de experiencias religiosas (Geertz, 2009); 4) tomando en cuenta lo dicho en el punto anterior, no es posible confirmar si la persona que participa de los experimentos neuroteológicos está teniendo, efectivamente, una experiencia específicamente religiosa (el escáner no puede demostrarlo, por el contrario, sólo muestra qué regiones específicas del cerebro del sujeto de la experiencia se activan en momentos de meditación profunda u oración), y 5) las neurociencias no se encuentran en condiciones de negar que los contenidos de las experiencias religiosas no puedan ser también experimentados en contextos no-religiosos (no parece posible, en principio, establecer una simple dicotomía entre las experiencias cotidianas y las religiosas, pues esto sería ignorar la complejidad de las experiencias humanas) (Ratcliffe, 2006).

En vista de las dificultades recién planteadas cabe entonces preguntarse: ¿es metodológicamente inviable la neuroteología? A mi juicio, la neuroteología es perfectamente viable más allá de sus lagunas metodológicas, y esto por las siguientes razones: 1) ninguna ciencia ha surgido con todos sus conflictos epistemológicos resueltos, por el contrario, los problemas van surgiendo y se van solucionando, provisoriamente, conforme la ciencia comienza a practicarse y desarrollarse (ni la mismísima física ha logrado eludir este principio); 2) si bien es necesario que toda disciplina científica se desarrolle en torno a un objeto de estudio suficientemente delimitado y a un conjunto relativamente estable de axiomas, reglas y procedimientos, también es necesario que los investigadores cuenten con cierta libertad de acción, pues no existen reglas definidas para hacer descubrimientos científicos (Toulmin, 2001); 3) la neuroteología es inevitablemente ambigua en lo referente a su pretensión de objetividad puesto que los fenómenos de los que se ocupa no pueden repetirse con un grado de exactitud tan alta (como es el caso, por ejemplo, de los fenómenos que estudia la física); 4) aceptar a la neuroteología como ciencia supone abandonar el elitismo intelectual que niega todo vestigio de racionalidad o científicidad a campos del conocimiento que no se ajustan a las exigencias del modelo de la

“ciencia pura” del cual el mayor referente es la física teórica. Es menester sustituir esa “tiranía intelectual” por una “democracia intelectual” (si caben dichas expresiones) que permita a cada campo desarrollar métodos (perfectibles) adecuados a sus objetivos; 5) en principio, la neuroteología no necesita demostrar la “existencia” de experiencias religiosas pues esa es una demostración que excede su horizonte explicativo, en todo caso parte de la aceptación de ese “estado de cosas” (la existencia de dichas experiencias) y procura describirlas, del mismo modo como la física explica el movimiento sin intentar responder a la pregunta de si el movimiento “existe” (las experiencias religiosas son experiencias primarias que se vienen afirmando desde hace milenios y en todas las culturas [Geertz, 2009]), y 6) ciertamente, la tecnología no puede determinar si el sujeto está teniendo una experiencia religiosa en el preciso momento en que su cerebro está siendo escaneado, por eso es necesario confiar en la experiencia y los conocimientos de la persona que se somete a estudio (de la cuidadosa selección de los sujetos que formarán parte del experimento depende, en gran medida, el éxito de la investigación). Según Runehov (2006), una experiencia puede ser considerada “religiosa” si cumple con los siguientes criterios: a) si la “experiencia” acontece en concordancia con las doctrinas y soterología esencial a las tradiciones religiosas, y b) si el sujeto de la experiencia la reconoce como tal, aunque, huelga decirlo, no toda experiencia reconocida como religiosa efectivamente lo es (para ello, como se dijo recién, es imprescindible que la persona sujeta a estudio no sufra psicopatologías y que posea amplia experiencia en el tema).

Considerando las razones expuestas, pienso que la neuroteología tiene un largo camino por delante, y si sus detractores aducen tener motivos de peso para excluirla del árbol de las ciencias, quienes la reconocemos como disciplina científica tenemos también los nuestros, y muy fuertes. Si se reconoce que todo lo que acontece en el mundo, incluido el conocimiento científico, se encuentra bajo la égida del proceso, del cambio, se deberá aceptar que la neuroteología, como toda ciencia naciente, necesita tiempo para hacer los ajustes, correcciones y modificaciones pertinentes a fin de solidificar su espacio epistemológico y consolidarse como disciplina; no obstante, sus bases están suficientemente definidas como para hacerla merecedora de reconocimiento por parte de la comunidad científica. En términos generales, el

propósito de aprovechar las nuevas tecnologías para examinar desde otro ángulo un fenómeno de tanta importancia para los individuos y las sociedades como es el de la religiosidad, parece loable y justifica el que se otorguen subsidios para la investigación.

En efecto, en los últimos treinta años, se ha producido una verdadera revolución en el ámbito de las neurociencias debido al desarrollo de tecnologías que han propiciado un aumento exponencial de nuestros conocimientos sobre el cerebro. Dichas tecnologías permiten realizar estudios mínimamente invasivos del cerebro humano en diferentes contextos y situaciones, por ejemplo, las imágenes obtenidas por resonancia magnética (MRI) permiten observar la estructura del tejido cerebral, y mediante el uso de la fMRI (imágenes por resonancia magnética funcional), se puede superponer —a la imagen facilitada por la MRI—, una representación de las áreas metabólicamente más activas. De este modo, las pautas de actividad cerebral pueden ser observadas en un estado mental determinado o simultáneamente a la realización de tareas que comprometan funciones cognitivas. Otra valiosa herramienta actual al servicio de la investigación neurocientífica es la tomografía por emisión de positrones (PET), esta tecnología que se incluye en la llamada medicina nuclear brinda información muy similar a la fMRI. Antes del desarrollo de las técnicas de neuroimagen, los investigadores realizaban experimentos con animales y estudiaban las pautas de comportamiento de personas con lesiones o alteraciones cerebrales (el caso de Phineas Gage es, sin dudas, el más paradigmático). Actualmente, técnicas como la estimulación magnética transcraneal (TME) permiten experimentar *in vivo* con el sujeto, provocándole alteraciones transitorias y reversibles en áreas previamente seleccionadas.

Ahora bien, este método suscita un interesante abanico de preguntas: 1) ¿qué tipo de explicaciones pueden brindarnos las nuevas tecnologías con respecto a las experiencias religiosas? 2) ¿Cómo sabemos si dichas explicaciones son correctas? 3) ¿Qué tan precisa y confiable es la información que nos ofrecen? En principio, cabe decir que la neuroteología sólo puede explicar las experiencias religiosas “[. . . ] to the extent that they are observable, repeatable and testable; in other words, only partly. Thus neuroscientists can explain religious experiences in a methodologically restricted way and to a methodologically limited extent” (Runehov, 2006, p. 57). La neuroteología, como señala Runehov,

sólo estudia aquellas experiencias religiosas que pueden repetirse a fin de determinar pautas que permitan explicarlas. Por el contrario, experiencias como la vivida por Tomás de Aquino en la capilla de San Nicolás, luego de la cual no quiso escribir más, dejando incompleta la tercera parte de su *Summa Theologiae* por considerarla una nimiedad en comparación con lo que se le había revelado; o como la vivida más recientemente por André Frossard (escritor y periodista del diario Le Figaro, educado en un ateísmo total en el contexto de una familia comunista), que entrando en una iglesia del Barrio Latino de París para buscar a un amigo, salió unos minutos más tarde siendo un católico “llevado, alzado, recogido y arrollado por la ola de una alegría inagotable” (1969, 1990, p. 157). Decía, experiencias religiosas de ese tipo no se pueden estudiar porque son espontáneas, imprevisibles e irrepetibles. Son las experiencias más transformadoras y radicales, pero lamentablemente, no están al alcance de la neuroteología.

Las técnicas de escaneo cerebral producen imágenes que permiten observar cómo el cerebro se “enciende” mientras realiza funciones de distinto tipo. No obstante, dichas técnicas presentan importantes problemas metodológicos que condicionan decisivamente las investigaciones en neuroteología. Según el filósofo Alva Nöe (2010), la PET y la fMRI proporcionan imágenes multicolores del cerebro y dichos colores se corresponden, supuestamente, con los diferentes niveles de actividad neuronal. En efecto, los distintos colores señalan las regiones del cerebro en las que se cree que hay actividad y cuando más vivos son los colores, tanto mayor es, supuestamente, el nivel de actividad. Pero esas imágenes no son en realidad imágenes del cerebro en acción pues la información consiste, al igual que el boceto policial de un sospechoso, en un conjunto de representaciones hipotéticas o conjeturales sobre lo que los científicos creen que está sucediendo en el cerebro. Los bocetos policiales no aportan información directa del rostro del criminal, sino que son plasmaciones gráficas de lo que los distintos testigos dicen haber visto, algo semejante sucede con los estudios de imágenes.

Para entender esto, señala Nöe, es menester considerar, en primer lugar, cuál es el tipo de actividad neuronal relevante para el fenómeno que se quiere comprender, puesto que a cada actividad mental le corresponde un determinado proceso neuronal. El problema se presenta al momento de decidir qué actividades neuronales se corresponden

con el acto mental que se pretende explicar. Para ello es necesario saber cómo se comporta el cerebro cuando no se tiene ninguna experiencia religiosa, es decir, se necesita información de base a partir de la cual evaluar si la desviación de dicha base puede asociarse con el fenómeno que se quiere conocer. Como indica Nöe, esto podría lograrse contrastando la imagen del cerebro en estado de reposo con la imagen del cerebro en el preciso momento en que se está viviendo una experiencia religiosa.

Ahora bien, ¿cómo decidir el aspecto que presenta el cerebro en estado de reposo? El cerebro jamás está en reposo, ni siquiera en el sueño; por el contrario, en determinadas fases del sueño el cerebro trabaja más que en estado de vigilia. Igualmente, esta contrastación, aunque tentativa, constituye el mejor método disponible para descubrir cuáles son las regiones del cerebro involucradas en el desenvolvimiento de un determinado proceso cognitivo. Es un método válido que alienta esperanzas con respecto a posibles avances futuros. De todas formas, era necesario señalar que el método comparativo recién descrito depende de ciertos presupuestos generales, no exentos de objeciones.

Por lo demás, la PET y la fMRI no permiten asegurarse de cuándo suceden los fenómenos neuronales con exactitud. Los eventos celulares se desarrollan en una escala de milésimas por segundo, aunque pueden requerir escalas temporales de hasta un minuto para detectar y procesar señales que produzcan imágenes. Ante la imposibilidad de seguir esos procesos a detalle los investigadores han encontrado la forma de normalizar los datos elaborando un promedio a partir de los datos correspondientes a distintos sujetos; sin embargo, el empleo del promedio supone una importante pérdida de información

Después de todo, los cerebros difieren unos de otros en la misma medida en que difieren los rostros y las puntas de los dedos [...] De ahí que los científicos proyecten sus descubrimientos en un cerebro estándar idealizado. Las fotos que vemos en las revistas científicas no son instantáneas del cerebro de una persona concreta en acción (Nöe, 2010, pp. 41-42).

Como si esto fuera poco, las imágenes PET o fMRI no brindan información directa sobre la cognición o consciencia como así tampoco de la actividad neuronal, y esto se debe a que desarrollan imágenes basadas

en la detección de magnitudes físicas (a través de ondas de radio o luz) que supuestamente se correlacionan impecablemente con la actividad del cerebro. En consecuencia, los escaneos cerebrales no representan directamente la dinámica cerebral, por razón de lo cual es condición inexcusable que no nos dejemos distraer por el atractivo estético de esas imágenes. De todos modos, eso de ninguna manera menoscaba el valor de las investigaciones neurocientíficas/neuroteológicas y sus prometedoras posibilidades de descubrimientos, pero las coloca en su lugar con respecto a sus alcances y límites. La neuroteología se derrumbaría como disciplina si la comunidad de investigadores no reconociera sus carencias técnico-metodológicas porque se formularían preguntas que exceden su ámbito de posibilidades, por ejemplo, la ilusión de querer zanjar definitivamente la cuestión del origen de las experiencias religiosas —y consiguientemente la de la existencia de Dios— como es el caso del mentado Persinger, menoscaba la seriedad de su propuesta. La neuroteología tiene su fundamento en el desarrollo tecnológico, toda su labor depende de eso y de allí la importancia de dar crédito a su propuesta, siempre y cuando se reconozcan y admitan las restricciones de su método.

### **5. El estatuto científico de la neuroteología**

Considerando lo dicho en los apartados anteriores, cabe ahora examinar la pregunta que sirve de título al artículo: ¿Puede la neuroteología ser considerada una disciplina científica? En otras palabras: la neuroteología, ¿es una ciencia o una pseudociencia? El problema de esta pregunta es que presupone la aceptación de criterios epistémicos claramente establecidos acerca de lo que caracteriza a la ciencia y lo que la distingue de la no-ciencia o pseudociencia. Según el Oxford English Dictionary, la pseudociencia podría definirse como: “A pretended or spurious science; a collection of related beliefs about the world mistakenly regarded as being based on scientific method or as having the status that scientific truths now have”.<sup>4</sup> Algunos ejemplos de pseudociencia serían la Astrología, la Parapsicología, la Grafología, la Numerología, el Comunismo Científico y el Psicoanálisis. No obstante, no hay unanimidad en la comunidad de investigadores con respecto a la

<sup>4</sup> Cfr. Hansson, 2008.

legitimidad de tal distinción. De hecho, hay disciplinas científicas que en sus orígenes fueron rechazadas como pseudocientíficas, por ejemplo la cosmología y la osteopatía, como así también, disciplinas que fueron consideradas científicas en sus orígenes pero luego rechazadas como pseudocientíficas, por ejemplo la alquimia y la frenología. Además, para muchos el término “pseudociencia” se ha convertido en un rótulo utilizado peyorativamente para desacreditar todo aquello que no se amolde a lo que el usuario considera que ha de reconocerse como científico.

La cuestión se encuentra aún en la palestra de los debates epistemológicos a pesar de los incontables artículos y libros que se le han dedicado. De modo que un tratamiento más exhaustivo del tema demandaría un artículo aparte. Aquí tan sólo me limitaré a definir mi posición —refractaria de la distinción tajante entre ciencia y pseudociencia—, en línea con lo sostenido por Polanyi, Kuhn y Feyerabend, pero especialmente por Toulmin y Laudan. Al respecto, Toulmin (2001) entiende que el dualismo ciencia-pseudociencia debe ser rechazado, aceptando un espectro amplio de campos con distintos programas y procedimientos reconociéndolos como “buenos a su manera”, mientras que según Laudan (1996), no es posible establecer diferencias claras entre la investigación científica y otras modalidades de investigación intelectual puesto que a fin de cuentas todas procuran dar sentido a nuestra experiencia y al mundo; además, señala que en ambos casos hay obstáculos empíricos y conceptuales, por tanto, los criterios que definen el nivel de científicidad de una determinada disciplina son su carácter progresivo y los fines que se propone alcanzar, pero no sus rasgos metodológicos.<sup>5</sup> No es posible realizar demarcaciones tajantes entre ciencia y no-ciencia o pseudociencia porque no hay rasgo epistémico que las caracterice específicamente. De allí que para Laudan el vocablo “pseudociencia” sólo opere a nivel emotivo y su aplicación posea un carácter meramente subjetivo. Esta posición de ninguna manera propone un relativismo epistemológico ni gnoseológico, tan sólo afirma, insisto, que no existen criterios de demarcación suficientemente claros como

<sup>5</sup> Dicho de manera muy sintética, Laudan sustenta su propuesta sobre tres pilares: a) la “ciencia” es un sistema de investigación orientado a la solución de problemas; b) el “progreso científico” consiste en la solución de una cantidad creciente de problemas importantes, y c) la “racionalidad” consiste en realizar elecciones que aumentarán al máximo el progreso de la ciencia (Laudan, 1977).

para trazar una línea de separación inapelable entre los términos; sin embargo, esto no significa que no existan maneras de realizar distinciones cualitativas entre las diferentes modalidades del conocimiento.

Hecha esta aclaración, ¿tiene sentido entonces preguntarse si la neuroteología es una disciplina científica? Si se parte de la aceptación tácita de que la distinción ciencia-pseudociencia es correcta y se encuentra lapidariamente definida la pregunta adquiere un tono decisivo, pero si dicha distinción es puesta bajo sospecha sobre la base de que los criterios utilizados para justificarla carecen de solidez suficiente, la pregunta indudablemente se devalúa. Considerando mi propia posición ante el problema, no tengo dudas de la científicidad de la neuroteología, si por esto nos referimos, en términos generales, a un tipo de conocimiento con objetivos claramente delimitados y sujeto a un proceso de desarrollo constante; no obstante, habida cuenta de que el debate sigue abierto, expondré a continuación los aspectos que definen a la neuroteología a fin de que aquellos que aceptan esa distinción tengan elementos de juicio para examinar, conforme sus propios criterios, el valor epistémico de la neuroteología.

Veamos entonces sus características.

1) ¿Qué es la neuroteología? ¿Qué estudia?

Tomando en cuenta la concepción desarrollada por Aldous Huxley —tal como he sugerido en el primer apartado—, la neuroteología podría definirse como un programa de investigación y aprovechamiento de las potenciales correlaciones existentes entre los fenómenos neurológicos y la experiencia religiosa. La neuroteología surge a partir del interés de la neurociencia por el estudio de los estados alterados de conciencia, una de cuyas máximas expresiones es la experiencia religiosa manifestada en las prácticas de meditación y oración como así también en las experiencias cercanas a la muerte (*near-death experiences*, NDEs) y en el fenómeno de la glosolalia (“capacidad” de hablar en lenguas extrañas durante un momento de oración profunda o éxtasis místico), entre otros.

2) ¿Qué no es la neuroteología?

- a) No es un camino para demostrar la existencia o inexistencia de Dios.

- b) No consiste en la búsqueda de “abultamientos espirituales” o del “lugar de Dios” al estilo de la antigua frenología.
  - c) No es un recurso para demostrar que los grandes fundadores de religiones, santos o místicos tenían enfermedades neuronales como la epilepsia o trastornos de distinto tipo. Como señala atinadamente Martínez-Salio (2009), el hecho de que una experiencia religiosa como la conversión de San Pablo pudiera atribuirse a una crisis epiléptica, podría ser un argumento concluyente que explique su conducta para un ateo, pero para un cristiano podría ser la forma biológica a través de la cual Dios cambió la vida del apóstol, forma que, por cierto, no explicaría la experiencia religiosa del mismo durante el resto de su vida hasta el martirio. Esto último constituye, a mi juicio, un sólido argumento contra la teoría de Persinger.
- 3) ¿Cuáles son sus características epistemológicas y metodológicas?
- a) Su método, a grandes rasgos, es el mismo que el de las neurociencias, sólo que aplicado a un objeto de estudio más específico.
  - b) Posee una fuerte impronta interdisciplinaria y exige el trabajo mancomunado de especialistas en neurociencias, religión y filosofía.
  - c) Sus proposiciones o teorías, lejos de ser dogmáticas e incontestables, están sujetas a permanente revisión, mejoramiento y cambio, de modo que son susceptibles de ser “falsadas”.
  - d) No posee un discurso único sino que en ella coexisten teorías diferentes (e incluso antagónicas).
  - e) Sus teorías poseen soporte empírico y sus resultados son, en términos generales, compatibles con los postulados teórico-prácticos de disciplinas relacionadas tales como la psicología, la sociología y la antropología.
  - f) El lenguaje empleado es semejante al utilizado en las neurociencias, la filosofía y las ciencias de la religión por tanto po-

see, en una medida razonable, la claridad, la especificidad y la universalidad propias del lenguaje científico.

g) A pesar de la singularidad y el alto grado de subjetividad que caracterizan a las experiencias religiosas, la utilización de recursos tecnológicos y de lenguaje científico pone de manifiesto su pretensión de universalidad y de búsqueda de leyes generales.

4) ¿Qué valor tiene la neuroteología desde el punto de vista práctico?

En principio, no parece indispensable que un área de conocimiento determinada posea aplicaciones prácticas para ser considerada ciencia. Por el contrario, las ciencias en general han surgido a partir de una búsqueda desinteresada de conocimiento sobre los distintos fenómenos. Peirce (1931, p. 641) se pregunta cuánto más conoceríamos hoy de química por ejemplo, de no haber recibido excesiva atención aquellas partes consideradas importantes desde un punto de vista práctico, y cuánto menos conoceríamos, si los elementos raros y los compuestos que sólo se encuentran a baja temperatura hubiesen recibido la dosis de atención a la que les daba derecho su utilidad. De todas maneras, la neuroteología posee al menos dos ventajas desde el punto de vista pragmático:

En primer lugar, aporta elementos para un examen en profundidad de los beneficios terapéuticos de la religiosidad y las prácticas que esta incluye (meditación, oración, ejercicios espirituales, ascetismo/frugalidad en el vivir, etc.). Estudios sobre este tema realizados por Richard Davidson (director del Laboratory for Affective Neuroscience de la University of Wisconsin) han aportado evidencias de que los enfermos crónicos pueden mejorar la sintomatología y la calidad de vida, practicando técnicas meditativas. En este nivel, se cree que los enfermos podrían echar mano del vasto arsenal de recursos que ofrecen las religiones sin necesidad de dar crédito a sus creencias y doctrinas, es decir, se podría practicar una religiosidad de corte puramente psicológico e incluso de base agnóstica o atea con fines estrictamente terapéuticos, del mismo modo en que muchos adultos y ancianos de

Occidente practican el yoga o el tai chi chuan sin adherir al hinduismo ni al taoísmo (sus doctrinas de base).

Aquí surge una pregunta insoslayable: ¿cuán efectiva puede resultar la aplicación de una “técnica” religiosa si se prescinde de una adhesión real a sus hechos fundantes? Los efectos terapéuticos de unos ejercicios espirituales, ¿pueden ser los mismos en quien tiene fe que en quien no la tiene? Sospecho que no. Luego, si fuese necesaria la adhesión a una determinada fe, ¿puede esto hacerse al sólo fin de obtener un beneficio terapéutico? Y suponiendo que esto fuera posible, ¿no sería una hipocresía, una instrumentalización de la fe? ¿Qué tan factible sería obtener beneficios para la salud con una religiosidad vivida bajo esas condiciones? Muchas son las preguntas que aquí se disparan y difíciles las respuestas, sin embargo, hay un hecho que parece innegable y que otorga a las investigaciones neuroteológicas un alto valor práctico: desde el punto de vista terapéutico —tanto a nivel psíquico como físico—, la religiosidad puede mejorar la calidad de vida de las personas. Prueba de ello es que un sustancial número de estudios realizados sobre la relación entre religiosidad y mortalidad ha revelado que la religiosidad se encuentra directamente asociada con la longevidad. A nivel físico, por ejemplo, favorece una mejor recuperación de enfermedades —vgr. aumenta las posibilidades de supervivencia en pacientes con trasplante de corazón, y a nivel psíquico, previene contra el abuso de sustancias (alcohol y drogas), como así también contra los transtornos de ansiedad y depresión, entre otras patologías (George, Larsons, Koeing y McCullough, 2000).

En segundo lugar, la neuroteología puede ofrecer una mirada particular del hecho religioso (tal y como se dijo antes), por eso constituye una valiosa fuente de información en orden al logro de un conocimiento más exhaustivo e integrador de la naturaleza humana. La organización social y política, la educación, los valores y criterios de convivencia y la relación del hombre con el ecosistema, son algunas de las esferas en las que nuestra concepción del ser humano y del fenómeno religioso tienen una implicación decisiva. Ciertamente, algunos afirman que la religiosidad es apenas un epifenómeno de la conciencia, un subproducto (*byproduct*) del cerebro. Dawkins (2006) es uno de los más acérrimos defensores de esta idea (de la que se deriva que la divinidad es tan sólo una invención).

Ante tales planteos, resuena la atinada e irresuelta pregunta de Joseph (2001): “if there is no divine entity in the world then why has our brain become adapted for perceiving and experiencing what supposedly does not exist?” A esta pregunta podría responderse diciendo que la religiosidad es un error, un emergente fallido del devenir evolutivo como tantos otros. Si esto es así, la religiosidad es un error que ha dado sentido a la vida de miles de millones de seres humanos y que ha jugado un papel determinante en la historia humana, pues no hay individuo, clan, pueblo o civilización, cuya historia pueda narrarse fidedignamente sin considerar las implicancias del hecho religioso. Si así fuera, la religiosidad sería el más misterioso y conflictivo error de la naturaleza. Por eso pienso que la explicación de la religiosidad en términos de error evolutivo crea más problemas de los que soluciona, y viola flagrantemente el principio de parsimonia (tan necesario en la práctica científica) pues de ninguna manera me parece la respuesta más simple (en los términos en que lo propone dicho principio). La neuroteología no puede ofrecer una respuesta total a la pregunta de Joseph, pero sus investigaciones pueden realizar aportes significativos en esa línea, además de brindar elementos para la formulación de nuevas preguntas y para debates científico-filosóficos de gran envergadura (vgr. el de la relación entre ciencia y religión). En consecuencia, pienso que aún aceptando el dualismo ciencia-pseudociencia, los rasgos epistémicos de la neuroteología se encuentran suficientemente definidos como para incluirla en la primera categoría.

### **Conclusión**

En el presente artículo he intentado ofrecer una respuesta a la pregunta-problema sobre si la neuroteología reúne los requisitos epistemológicos mínimos exigibles que permitan reconocerla como “disciplina científica”. Ciertamente, al problema de la demarcación aquí planteado se le podría juzgar de anacrónico dadas las aporías que entraña y el limitado interés que suscita dentro del ámbito científico. De hecho, hago propia aquella tesis que apuesta por una disolución (al menos parcial) del mismo, debido a las dificultades implicadas en los distingos propuestos por sus defensores; sin embargo, su supuesta obsolescencia teórica no parece afectarlo desde el punto de vista práctico. En efecto, la demarcación es puesta en práctica cotidianamente: quienes se dedi-

can a la gestión de la educación incluyen en los programas de estudios a la química, pero excluyen a la alquimia, las fundaciones y comisiones de investigación científica adoptan criterios que permiten a los físicos obtener fondos pero no a los psíquicos o a los astrólogos, y los editores de revistas especializadas rechazan aquellos artículos de sospechoso estatuto científico (Gieryn, 1983). Luego, una disciplina que no fuera reconocida como científica en estos ámbitos, una disciplina que fuera relegada a la esfera de lo para-educativo, no tiene futuro. Tal es el motivo por el que he considerado razonable estudiar a la neuroteología desde el punto de vista de la demarcación, más allá de los desacuerdos existentes con relación a la validez del “problema”. Son razones estrictamente prácticas, por supuesto, pero no por ello menos significativas en orden a la supervivencia y desarrollo de la disciplina.

Hecha la aclaración, la respuesta que sugiero pasa por afirmar que la neuroteología, aún con las lagunas e inconsistencias propias de una ciencia emergente, reúne las condiciones necesarias para que se la reconozca como tal. Su objetivo en tanto que disciplina científica es ciertamente problemático, tanto por la complejidad del fenómeno que se propone estudiar, como por las dificultades inherentes a su método y la consiguiente facilidad con que sus investigadores pueden saltarse fuera de los márgenes que éste les establece. Como se ha dicho, uno de los límites alude a la imposibilidad de demostrar la existencia o inexistencia de Dios —o buscar su “lugar” en el cerebro—, pero no es sólo un problema de los neuroteólogos el procurar resolver estas preguntas últimas desde el acotado marco epistemológico de su propia disciplina. Sucede lo mismo en el ámbito de la física, la biología evolucionista, la astronomía, la biología molecular, la astrofísica y la química.

Una ciencia como la neuroteología reclama la participación activa y mancomunada de profesionales de distintas disciplinas. Su campo de estudio, no solamente incumbe a los neurólogos, sino también a los filósofos, a los psicólogos de la religión y a los especialistas en ciencias e historia de las religiones, y sus investigaciones deben llevarse a cabo con una clara conciencia acerca de lo que se puede y no se puede hacer. Y si un neurocientífico desea inmiscuirse hasta el fondo en la discusión sobre la relación cerebro-religión, debe hacerlo con el convencimiento de que su ciencia no puede agotar el problema sino sólo aportar elementos para un análisis que ha de realizarse en un

nivel de reflexión más inclusivo que aquel dentro del cual se desarrolla su ciencia.

Es necesario entonces, desmarcar a la neuroteología del papel de “rama del saber que procura demostrar la existencia o inexistencia de Dios a partir del estudio de las bases orgánicas de las experiencias religiosas” (como se señaló en el primer apartado), y volver a sus orígenes resignificando su estatus desde la humildad epistémica del planteo de Huxley. Sólo bajo estas condiciones la neuroteología logrará ocupar el importante lugar que le corresponde dentro del enrevesado mundo de las disciplinas científicas.

### Referencias

- Albright, C. y J. Ashbrook, 2001, *Where God Lives in the Human Brain*, Sourcebooks, Naperville.
- Alston, W., 1991, *Perceiving God: the epistemology of religious experience*, Cornell University Press, Ithaca.
- Atran, S., 2002, *In gods we trust. The evolutionary landscape of religion*, Oxford University Press, Oxford.
- Beauregard, M. y V. Paquette, 2006, “Neural Correlates of a Mystical Experience in Carmelite Nuns”, en *Neuroscience Letters* no. 405, pp. 186-190.
- Boyer, P., 2001, *Religion explained. The evolutionary origins of religious thought* Basic Books, Nueva York.
- Clayton, P., 2000, “Neuroscience, the Person, and God: An Emergentist Account”, en *Zygon*, no. 35, pp. 613-652.
- Coles, A., 2008, “God, theologian and humble neurologist”, en *Brain*, no. 131, pp. 1953-1959.
- d’Aquili E.G. y A.B. Newberg, 1993, “Religious and Mystical States: a Neuropsychological Model”, en *Zygon*, no. 28, pp. 177-200.
- , 1999, *The Mystical Mind: probing the biology of religious experience*, Fortress Press, Minneapolis.
- Davidson, J.M. y R.J. Davidson (eds.), *The psychobiology of consciousness*, Plenum, Nueva York.
- Dawkins, R., 2006, *The God Delusion*, Bantam Books, Reino Unido.
- Delio I., 2003, “Are we wired for God?” en *New Theology Review*, no. 16, pp. 31-43.
- Du Toit, C.W., 2002, “The metaphysical mind in its physical environment: Religious implications of neuroscience”, en *HTS* no. 58 vol. 3, pp. 1011-1030.
- Fingelkurts, A. y A. Fingelkurts, 2009, “Is our brain hardwired to produce God, or is our brain hardwired to perceive God? A systematic review on the

- role of the brain in mediating religious experience”, en *Cogn. Process*, no. 10, pp. 293- 326.
- Frossard, A., 1969, *Dieu existe, je l'ai rencontré*, Fayard, París.
- Geertz, A.W., 2009, “When Cognitive Scientists Become Religious, Science is in Trouble: On Neurotheology from a Philosophy of Science Perspective”, en *Religion*, no. 39, pp. 319-324.
- George, L., D. Larsons, H. Koeing y M. McCullough, 2000, “Spirituality and Health: What we know, what we need to know”, en *Journal of Social and Clinical Psychology*, vol. 19, no 1, pp. 102-116.
- Gieryn, T., 1983, “Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science: Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists”, *American Sociological Review*, vol. 48, no. 6, pp. 781-795.
- Goldberg, D.W., 2009, “d’Aquili and Newberg’s Neurotheology: A Hermeneutical Problem with their Neurological Solution”, en *Religion*, no. 39, pp. 325-330.
- Groopman, J., 2001, “God on the Brain”, en *The New Yorker* (17-09).
- Hansson, S.O., 2008, “Science and Pseudo-Science”. en *Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Stanford.
- Huxley, A., 1962, *Island*, Harper and Row, Nueva York.
- Kirkpatrick, L.A., 2006, “Religion Is Not An Adaptation”, en McNamara 2006.
- James, W., 1902, *The Varieties of Religious Experience*, Longmans Green, Nueva York.
- Jeeves, M. y W.S. Brown, 2009, *Neuroscience, Psychology and Religion. Illusions, Delusions, and Realities about Human Nature*, Templeton Foundation Press.
- Joseph, R., 2001, “The limbic system and the soul. Evolution and the neuroanatomy of religious experience”, en *Zygon* no. 36, pp. 105-136.
- Laudan, L., 1977, *Progress and Its Problems*, University of California Press, California.
- , 1996, “The demise of the demarcation problem” en Ruse 1996, pp. 337-350.
- Mandell, A., 1980, “Toward a psychobiology of transcendence: God in the brain”, en Davidson, J.M. y Davidson, R.J. 1980.
- Martínez Salio, A., 2009, “Neuroteología”, en *Neurología* (suplemento), no. 5, vol. 1, pp. 23-27.
- McNamara, P. (ed.), 2006, *Where God And Science Meet. How Brain and Evolutionary Studies Alter Our Understanding of Religion*, vol. 1, Greenwood Publishing Group, Estados Unidos.
- Newberg A., E. d’Aquili y V. Rause, 2001, *Brain Science and the Biology of Belief: Why god Won't go Away?*, Ballantine Books, Nueva York.
- Persinger, M.A., “I would kill in God’s name: role of sex, weekly church attendance, report of a religious experience, and limbic lability”, en *Percept Mot Skills*, no. 85, pp. 128-130.
- Pinker, S., 1997, *How the mind works*, Penguin Books, Londres.

- Ramachandran, V.S., 1998, *Phantoms in the Brain: Probing the Mysteries of the Human Mind*, William Morrow, Nueva York.
- Ratcliffe, M., 2006, "Neurotheology: a science of what?", en McNamara 2006, pp. 81-104.
- Rubia, F.J., 2009, *La conexión divina. La experiencia mística y la neurobiología*, Crítica, Barcelona.
- Runehov, A., 2006, "A Being or To Be? Philosophical Thoughts About Future Research On Neuroscience And Religion And The Need For Interdisciplinarity", en *European Journal of Science and Theology*, no.1, vol. 2, pp. 55-56.
- Ruse, M., 1996, *But Is It Science?: The Philosophical Question in the Creation/Evolution Controversy* Prometheus Book, Nueva York.
- Toulmin, S., 1950, *An Examination of the Place of Reason in Ethics*, Cambridge University Press, Cambridge.
- , 2001, *Return to Reason*, Harvard University Press, Boston.

Recibido el 11 de Enero de 2012  
Aceptado el 20 de Marzo de 2012