

¿Es posible la transdisciplinariedad entre neurociencias y religiones?

Is it possible the transdisciplinarity among neurosciences and religions?

Álvarez-Díaz Jorge Alberto*

* Departamento de Atención a la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, D.F., México.

RESUMEN

El desarrollo de las neurociencias, en particular con el uso de la imagen por resonancia magnética funcional, ha hecho que se investiguen desde la perspectiva neurocientífica, actividades humanas sin propósitos clínicos. Así han surgido nuevos campos entre ciencias sociales y neurociencias (como la neuroeconomía), y entre neurociencias y humanidades (como la neurofilosofía). Uno de esos nuevos campos ha intentado analizar la religiosidad humana, denominándose por algunos como neuroteología. Para aproximarse a qué es (o debería ser) la neuroteología, se habla de la disciplinariedad, multidisciplinariedad, pluridisciplinariedad, interdisciplinariedad, y transdisciplinariedad, sugiriendo que es algo complejo que amerita esta última aproximación. Se da una definición amplia de lo que es la experiencia religiosa, así como dificultades para la aproximación transdisciplinaria. Se cuestiona si en el fondo está un proceso de medicalización de la experiencia religiosa. Siempre será mejor saber más de cómo funciona el encéfalo humano. Sin embargo, falta mucho para poder desarrollar una perspectiva transdisciplinaria que permita un estudio neurocientífico de la experiencia religiosa.

Palabras clave: Interdisciplinariedad, neurorreligión, neuroteología, transdisciplinariedad.

ABSTRACT

The development of neuroscience, particularly with the use of functional magnetic resonance image has proliferated neuroscientific research on human activities without clinical purposes. New fields have emerged between social science and neuroscience (as neuroeconomics) and between neuroscience and the humanities (as neurophilosophy). One of these new fields has attempted to analyze human religiosity, being called by some as neurotheology. To approximate what is (or should be) neurotheology it is defined disciplinariness, multidisciplinarity, interdisciplinarity, and transdisciplinarity, suggesting that religiosity is complex and deserves this latter approach. It is provided a wide definition of what is the religious experience; then, there are listed some difficulties for transdisciplinary approach. An open question is if religious experience is being medicalized. It is always better to know more about how the human brain works. However, much remains to develop an interdisciplinary perspective that allows for neuroscientific study of religious experience

Key words: Interdisciplinarity, neuroreligion, neurotheology, transdisciplinarity.

INTRODUCCIÓN

EL DESARROLLO NEUROCENTÍFICO

Si se realiza una búsqueda en la base de datos PubMed con el término “neuroscience” en el título de las referencias de artículos almacenados en esa base de datos, puede apreciarse que aparece un trabajo a finales de la década de los años 60's del pasado siglo XX, 17 artículos en los años 70's, 148 en los 80's, y el total hasta mediados de enero de 2014 es de 4,223 artículos, solamente en ese motor de búsqueda.¹ Si se realiza una búsqueda similar con el término “neurosciences” los resultados arrojan: siete artículos para la década de los 60's, 14 para los 70's, 43 para los 80's, y un total de 483 citas. Estos datos destacan que ha sido

exponencial el aumento en la generación de conocimiento acerca del encéfalo humano, particularmente desde la penúltima década del siglo XX. En lengua española, el término neurociencia se entiende, de acuerdo con la vigésima segunda edición del Diccionario de la Real Academia Española, como la “ciencia que se ocupa del sistema nervioso o de cada uno de sus diversos aspectos y funciones especializadas”.² Esto hace que se entienda el uso del sustantivo abstracto en plural: “neurociencias”, toda vez que, aunque el objeto de estudio es el mismo, los marcos teórico-metodológicos para la investigación no son los mismos.

Históricamente hay una serie de sucesos destacables: durante la década de los años 80's del pasado siglo se introduce clínicamente la imagen por resonancia magnética (MRI), y durante los años 90's se difunde el uso de la

Correspondencia: Jorge Alberto Álvarez-Díaz

Edificio A, 2o. Piso. Calzada del Hueso 1100, Col. Villa Quietud, Deleg. Coyoacán, C.P. 04960. México, D.F.

Tels.: 5483-7204 y 5483-7118, Ext.: 19. Fax.: 5483-7173.

Correo electrónico: bioetica_reproductiva@hotmail.com

Artículo recibido: Mayo 19, 2014.

Artículo aceptado: Julio 31, 2014.

imagen funcional por resonancia magnética (fMRI). Además, esta difusión tiene un correlato económico-político: la decisión tomada el 17 de julio de 1990 por parte del gobierno de los EEUU de nombrar como la Década del Cerebro al último par de lustros del siglo XX.³ Estos eventos generaron una combinación productiva: la aparición de nuevas técnicas para el estudio del encéfalo, junto al interés político que llevó a una importante inversión económica. Estaban todos los factores presentes para hacer investigación de calidad.

Hasta la *Década del Cerebro* las neurociencias se orientaban al enfoque médico clásico, ya que la generación del conocimiento se dirigía a ayudar en las actividades presentes en la clínica humana, al menos desde el tiempo de los hipocráticos: establecer un diagnóstico, proyectar un pronóstico, e instaurar un tratamiento. La neuroimagen hizo que los diagnósticos pudiesen ser más certeros, de modo que el pronóstico fuese más exacto y el tratamiento más adecuado. Sin embargo, el avance en las neurociencias iba revelando que el encéfalo es el asiento de funciones asociadas con lo propiamente humano, tal como ya se había establecido desde la segunda mitad del siglo XIX para el caso del lenguaje. Si esta función, y otras más, tenían su asiento en el encéfalo, y se contaba a finales del siglo XX con nuevas tecnologías, ¿por qué no estudiar todas las actividades de la vida humana, individual y compartida, desde una perspectiva neurocientífica? De este modo se da un importante salto cualitativo: no se investigaba solamente para cuestiones clínicas, sino para intentar comprender las funciones encefálicas.

Con este nuevo marco el razonamiento, en general, fue: si la actividad X, que se considera propiamente humana, puede investigarse mediante la neuroimagen, se podría explicar mejor el funcionamiento de ese órgano que se ha considerado como el evolutivamente más desarrollado, y que hace que los seres humanos sean tales. Así las cosas, si la actividad de la vida humana compartida era la economía, pero ahora se estudiaba bajo la perspectiva de las neurociencias, se denominaba entonces como “neuroeconomía”; si la actividad de la vida humana individual era la toma de decisiones éticas, se denominaba entonces como “neuroética”. Se ha sugerido que estos nuevos marcos transdisciplinarios tuvieron un impacto en el lenguaje, apareciendo entonces una serie de “neologismos” o neologismos neurológicos,⁴ tales como neurodeterminismo, neuropolítica, neuroderecho, neuroeducación, etc. Lo cierto es que cuando se empieza a analizar si estos términos aparecieron durante o después de la *Década del Cerebro*, resulta ser que en realidad lo hicieron antes, si bien no estaban muy perfilados. Un ejemplo puede ser la neuroética, ya que aunque suele aceptarse que el término se acuña en el 2002, lo cierto es que la literatura muestra que el neologismo aparece por vez primera en 1973, con la neuropsiquiatra de origen alemán, establecida en Estados Unidos, Anneliese A. Pontius.⁵

Por otra parte, una de las actividades que se ha considerado propiamente humana, ha sido la religiosa. Independientemente de lo que se pueda decir en relación con animales no humanos, los seres humanos son los únicos que pueden dar cuenta de tal tipo de actividad, a grado tal que se ha considerado que se trata de un *Homo religiosus*.⁶ ¿Existe alguna base

neurobiológica para esta actividad propiamente humana? ¿Reside en mecanismos de sensación, percepción o subyacen patologías para esta actividad? Seguramente hay más preguntas que respuestas al momento del estado del arte actual, de modo que este trabajo intenta plantear un marco a partir del cual poder delimitar alcances y límites de un intento transdisciplinario del estudio de la religiosidad humana a través de la neurociencia contemporánea.

¿QUÉ ES (O DEBERÍA SER) LA NEUROTEOLOGÍA?

Dado el avance de las neurociencias y su impacto en los neurologismos, podría pensarse que “neuroteología” ha sido uno de ellos. La realidad es que si se busca en la literatura, el término aparece en un contexto filosófico literario bajo la pluma de Aldous Huxley, en su última novela *Island*.⁷ Huxley plantea que quien desarrolle este saber, será un neuroteólogo. Huxley hace el planteamiento clave para el tema de la neuroteología formulando preguntas, más que planteando respuestas, diciendo “¿Qué está sucediendo en el cerebro cuando se está teniendo una visión? ¿Y qué está sucediendo cuando se pasa de un estado mental premístico a uno auténticamente místico?”⁸ No es propósito de este trabajo desarrollar el pensamiento de Huxley en cuanto a lo que la neuroteología debería ser, pero sí hay que acotar esta aportación en cuanto a nombrar una disciplina para entonces totalmente futurista. Aunque que podrían buscarse muchos otros autores que históricamente han trabajado temas que ahora pretende abordar la neuroteología, también es cierto que el término de la disciplina y quienes la cultiven, los neuroteólogos, son neurologismos que llegan a la literatura con Huxley; de ahí el considerarlo un punto de partida.

Otro punto importante para iniciar con Huxley es que si la neuroteología se dedicara al abordaje del correlato entre los fenómenos encefálicos y el tránsito del estado mental premístico al místico, por seguir con la terminología de Huxley, ¿es algo que puede correlacionarse así, sin más? ¿Qué consideraciones deberían tenerse para este tipo de aproximaciones?

Un primer gran desafío por esclarecer radica en determinar desde qué tipo de marco teórico-metodológico sería posible tratar la relación entre neurociencias y religiones. Para poder intentarlo, de acuerdo con la bibliografía y hemerografía contemporánea, se retoma la idea de la “transdisciplinariedad”.

La “disciplinariedad” se refiere a una disciplina única que representa una especialización en un cierto aislamiento. Alguien podría estudiar neurociencias y no tener la necesidad de ningún tipo de conocimiento sobre alguna(s) de las miles de religiones que actualmente se considera que existen en el mundo (se calcula que existen, por lo menos, entre 4,000 y 5,000 religiones vivas e incalculables extintas; todo depende cómo se defina qué se está entendiendo por religión).

La “multidisciplinariedad” se refiere al conocimiento simultáneo o secuencial de dos disciplinas o más, sin hacer ninguna conexión entre ellas. Por ejemplo, alguien puede estudiar neurociencias y después religiones, o religiones y después

neurociencias, sin que genere ningún tipo de cooperación entre ellas, por lo menos voluntariamente (asumiendo que todo saber tiene algún tipo de consecuencia, no sería espuria la secuencia en que se estudian las disciplinas, pero esto se deja fuera de estas consideraciones, al menos por el momento). Así las cosas, los “grupos multidisciplinarios” realizan sus análisis de forma aislada, de modo que el resultado no pasa de ser una serie de reportes reunidos, sin ninguna síntesis que intente algún tipo de integración de las diferentes disciplinas.

La “pluridisciplinariedad” implica alguna cooperación entre las disciplinas, pero no necesariamente una coordinación entre ellas. Ocurre frecuentemente con disciplinas que son compatibles, por ejemplo, del mismo grupo dentro de las llamadas “ciencias naturales”, “ciencias sociales”, o entre las “humanidades”, y que poseen niveles jerárquicos comunes. Ejemplos entre las ciencias naturales podrían ser las bien establecidas fisicoquímica, bioquímica, etc. Entre las ciencias sociales podría citarse la socioantropología, etc. Se asumen que el estudio de cada una de las disciplinas refuerza el entendimiento de la(s) otras(s).

La “interdisciplinariedad” implica “el encuentro y la cooperación entre dos o más disciplinas, aportando cada una de ellas [...] sus propios esquemas conceptuales, su forma de definir los problemas y sus métodos de investigación”.⁹ Este encuentro, esta cooperación surge de una necesidad de fortalecer, renovar, o redefinir los respectivos dominios conceptuales y epistemológicos.

La “transdisciplinariedad” requiere que dos o más disciplinas se organicen en torno a un paradigma teórico único, que adopten de forma conjunta una metodología particular, o bien que se sitúen en una perspectiva de objetivos “que reúna en el horizonte del saber, agrupadas en una dimensión horizontal o vertical, las intenciones y preocupaciones de las diversas epistemologías”.¹⁰

Ejemplos típicos de transdisciplinariedad se presentan cuando se intentan crear puentes entre saberes que corresponden a campos de distintos grupos, valga decir, relacionar disciplinas del grupo de las ciencias sociales con las ciencias naturales o con las humanidades. Un ejemplo con alguna tradición puede ser la sociobiología, un intento de relacionar una ciencia social con una ciencia natural. Otro ejemplo que ha traído una serie de reflexiones y literatura abundante en la bioética, que tiende puentes (desde las clásicas concepciones de Potter) entre ciencias naturales y humanidades.

Las áreas de conocimiento que han intentado estas aproximaciones transdisciplinarias han tenido enormes dificultades en su consolidación. Muy probablemente esto se debe a que de algún modo el saber constituido en estos campos tiene que ver con el ser humano. Se ha dicho que las investigaciones en torno a este peculiar ser no pueden ni deben limitarse a conjuntar diferentes opiniones desde distintas disciplinas, ya que el conocimiento en este caso “no depende de la yuxtaposición de ‘factores’ aislados, cada uno procedente de una determinada disciplina, sino de interacciones en el seno de un sistema global homo, constituido precisamente por esas interacciones”.¹¹ Bajo estas propuestas, la mera interdisciplinariedad

resultaría insuficiente y justificaría de algún modo el nacimiento de estos campos novedosos del saber. Esto es así porque relaciones interdisciplinarias se confinarían a “establecer relaciones ‘diplomáticas’ entre las partes [...] y agudizar la sensibilidad respecto a los puntos de vista ajenos”.¹²

Desde luego, un intento serio de una aproximación transdisciplinaria supone, cuando menos, dos cosas:

1. Romper con algunos puntos de la ortodoxia de cada una de las disciplinas que intentan relacionarse.
2. El requerimiento de un eje transdisciplinar que no se restrinja a reunir unas visiones de un modo reducible, ni sometible, ni complementario (en el sentido de agregable), sino que las reorganice en un nuevo nivel epistemológico, distinto.

El enorme problema de cualquier aproximación transdisciplinaria radica en conceptualizar y situar ese nivel nuevo, distinto y distintivo. Por ello es que los comentarios no han sido muy favorecedores respecto al desarrollo real de tales aproximaciones. Se ha dicho que “Podría tratarse de un metalenguaje o de una metaciencia”,¹³ pero “más que una nueva disciplina o una meta-disciplina, es en realidad una manera diferente de mirar el mundo, más sistémica y más holística”.¹⁴ Además, “en la estrategia del saber, la exigencia de un orden transdisciplinar apunta a una posición clave, con cuyo dominio sueñan todos aquéllos a quienes acucia el afán de imperialismo intelectual. [...] La transdisciplinariedad, tal como viene a ser practicada es un sillón vacío en el que todos ambicionan sentarse”.¹⁵

Hace tres décadas que se escribieron las palabras citadas, y por desgracia parece ser que no solamente conservan vigencia en este momento, sino que, efectivamente, cuando se realizan intentos que tengan como objeto de estudio al ser humano, en tanto que ser “biopsicosocial”, el sillón al que se hace referencia parece seguir desocupado. No es que no existan los intentos, ya se mencionaron algunos. Intentado aplicar estos conceptos, queda claro que la “neuroteología” correspondería claramente a un campo transdisciplinario. Sin embargo, surgen de inmediato las enormes dudas respecto a los dos puntos fundamentales: ¿es posible romper con algunos puntos de la ortodoxia de las neurociencias o de las religiones para intentar relacionarlas?, y también, ¿cuál podría ser el requerimiento de un eje transdisciplinar que no se restrinja a reunir ambas visiones de un modo reducible, ni sometible, ni complementario (en el sentido de agregable), sino que las reorganice en un nuevo nivel epistemológico distinto?

Ninguna de estas preguntas es sencilla de responder. Por un lado, si la neuroteología quiere definirse en términos de “ciencia”, probablemente será fundamental e irrenunciable la idea de la aproximación mediante datos empíricos. Por otro lado, el mismo término resulta difícil de definir: si “teología” hace referencia a un *theos*, a un Dios, y desde Huxley se ha hablado de una “experiencia mística”, ¿será exactamente igual lo que puede ocurrir en el encéfalo ante la “experiencia” de un “Dios” o de otras “experiencias místicas” que no requieren y que no consideran este concepto (como el caso del budismo

o el taoísmo)? Esto plantea serios problemas para la aproximación, ya que si se hace desde la experiencia de la teología, con la base fundamental de un Dios, el punto de partida sería una afirmación metafísica que no es posible demostrar desde ninguna perspectiva empírica. En este caso, ¿renunciaría la ciencia a la aproximación empírica para el marco metodológico a utilizar en las investigaciones?, o ¿renunciaría la teología a la idea de que Dios existe para tomarle como objeto de investigación? Ninguna de las dos propuestas parecería aceptable, de entrada, para la construcción de una neuroteología. Por otra parte, si se hablara de una “neuroreligiosidad”, ¿renunciarían las llamadas “religiones sin Dios” a la idea de la trascendentalidad y el misticismo para una aproximación desde los hechos, meramente fenoménica? También parece que sería difícil de aceptar.

Debido a lo anterior, parece ser que lo que más se ha podido hacer en este presumible campo de la neuroteología es una aproximación interdisciplinaria, en donde se ha visto la teología o la religión *desde* el enfoque neurocientífico, o bien, se han visto las neurociencias *desde* el enfoque teológico o religioso.^{16,17} Prácticamente todos neurologismos que se han venido desarrollando parecerían un estupendo ejemplo de transdisciplinariedad, pero en el fondo resultan ser el vivo ejemplo de la interdisciplinariedad. Esto es así porque, en mayor o menor medida, comparten una tesis, explícita o implícita: los seres humanos son, en realidad, sus encéfalos. En el fondo, estas neurodisciplinas reducen a aquéllas con las cuales se ponen en relación para limitar sus propuestas a partir de premisas neurobiológicas. Esto no es transdisciplina, es mera interdisciplina, y probablemente hecha del peor modo posible, en donde una disciplina queda diluida o completamente subsumida en la otra. Que el desarrollo de estas disciplinas ha sido complejo se evidencia al organizar cursos en torno a ellas, ya que la docencia exige sistematizaciones para las exposiciones y discusiones, además de que el docente debe contar, idealmente, con múltiples formaciones que le permitan este tipo de aproximaciones.¹⁸ Parece ser que lo que queda más claro es que si se quiere desarrollar una neuroteología, es necesaria una idea clara de la transdisciplinariedad¹⁹ y de un correlato metodológico para poder realizar investigaciones sistemáticas y comparables en ese campo.²⁰

LA EXPERIENCIA RELIGIOSA

No existe saber, científico o no, que pueda fundamentarse a sí mismo. De entrada, este tipo de cuestiones filosóficas de naturaleza epistemológica, dejan claro que son los seres humanos quienes, para fines prácticos, fragmentan la realidad, pero ésta sigue siendo única. Si se tiene esta consideración, puede hacerse notar que las neurociencias no pueden, solamente desde su cuerpo teórico y metodológico, establecer un marco adecuado para el estudio de la experiencia humana de lo religioso, ya que las neurociencias no tienen como objetivo el estudio de la teología o de la religiosidad.

Aquí surge un nuevo problema, ¿cómo pueden las neurociencias afrontar una perspectiva científica sobre lo reli-

gioso en estos temas? Como ya se mencionó, en el mundo existen miles de religiones, lo que convierte este trabajo en una tarea titánica si lo que quiere es hacerse una perspectiva para cada una de ellas. Sin embargo, podría hacerse una tipología en cuando menos dos grandes grupos: aquellas perspectivas que consideran la existencia de uno (o varios) seres superiores identificables con un *theos*, con un Dios, y, por otro lado, aquéllas que no lo consideran. Dentro de las primeras podrían ubicarse las tres grandes religiones monoteístas occidentales, o religiones del libro, como lo son el judaísmo, el cristianismo y el islamismo; dentro de las segundas podrían estar todas las formas de budismo y taoísmo. ¿Hay algo que sea común a ambas perspectivas? Dado que la ciencia suele buscar generalizaciones o posibilidades de universalización, este punto es necesario. Como esto no lo han hecho (ni lo pueden hacer) las neurociencias, era necesario el preámbulo anterior para una propuesta.

Una aportación que puede servir en este momento vendría dada desde la historia de las religiones, a través de una figura interesante como la de Mircea Eliade. Eliade fue un autor muy prolífico y denso, de modo que tampoco es el objetivo de este trabajo el analizar su pensamiento, antes bien, recuperar alguna idea central de uno de sus textos, ahora clásico, *Lo sagrado y lo profano*.²¹ Eliade propone que una gran aportación para el estudio de la historia de las religiones la hizo Rudolf Otto al considerar en su obra *Das Heilige* (*Lo sagrado*), que lo sagrado es algo misterioso, tanto terrorífico como fascinante. Eliade agrega que ese misterio toma diferentes formas, pero que siempre se manifiesta como una realidad con un orden diferente al de las realidades naturales. Eliade añade que lo sagrado tiene manifestaciones concretas que denomina hierofanías; así las cosas, la hierofanía, al menos desde Eliade, correspondería a algo sagrado que se muestra.

Si se muestra... ¿cómo es que se muestra? ¿Se trata de una cuestión de sensación? O bien, ¿se trata de un asunto de percepción? Se ha planteado la interesante pregunta de si los encéfalo humano está “cableado” para percibir a Dios, o bien, para producir a Dios.²² Ante este planteamiento, quedaría más o menos claro que a la primera perspectiva se adscribirían mayormente los teólogos y religiosos, en tanto que a la segunda forma se le unirían, sobre todo, los neurocientíficos (cada grupo con sus aproximaciones propias, tanto teóricas como metodológicas). Algo que resulta cuando menos curioso en este tema es que es mayor la cantidad de aproximaciones empíricas que han tenido una cierta orientación para las interpretaciones neurocientíficas sobre la experiencia religiosa, sobre la experiencia de lo sagrado.

Con todo, parece ser que la visión de los neurocientíficos que pretenden aproximarse a la teología y a la experiencia religiosa, reducen ésta exclusivamente a los eventos de la actividad encefálica evidenciables durante una experiencia descrita como religiosa (como la meditación de un monje budista, que ya se ha hecho), o bien mediante el recuerdo de alguna de este tipo (como experiencias recordadas por monjas, que también se ha hecho). Por otra parte, los teólogos y quienes consideran que la experiencia religiosa no puede reducirse a eventos encefálicos exclusivamente, consideran

que la neurobiología no puede dar cuenta a cabalidad de este fenómeno humano.²³

La literatura destaca que las aproximaciones neurocientíficas hacia la experiencia religiosa se han relacionado con diferentes disfunciones encefálicas. Un ejemplo puede ser la perspectiva electrofisiológica, desde donde se ha encontrado que convulsiones, particularmente del lóbulo temporal, se correlacionan con la experiencia de crisis extáticas,²⁴ que incluso explicarían la narrativa y el comportamiento de personajes religiosos, como es el caso famoso de Teresa de Jesús.²⁵ La experiencia religiosa también se ha asociado a disfunción del sistema serotoninérgico,²⁶ con estados alterados de conciencia,^{27,28} trastornos de la personalidad,²⁹ trastornos del humor,³⁰ e incluso su aparición o inducción en algunos sujetos tras la ingesta de drogas psicoactivas.^{31,32}

Hay que destacar que mientras los neurocientíficos son capaces de dar explicaciones sobre fenómenos mentales, parecería que la creencia en algo como el alma disminuye. Por el contrario, si la investigación neurocientífica enfatiza huecos en las explicaciones, la creencia en alguna entidad como el alma, aumenta;³³ esto sugeriría que las explicaciones físicas y metafísicas podrían utilizarse reflexivamente como teorías alternativas de la mente. Un claro ejemplo dentro de una neuroteología sería el abordaje de Dios: la investigación empírica puede dar cuenta de la experiencia en tanto que experiencia, no de Dios mismo (nuevamente, la existencia o inexistencia de Dios es una afirmación metafísica, fuera de toda posibilidad de correlato empírico). Por otra parte, se ha destacado que la investigación en neurociencias tiene un tipo particular de problema, ya que el abordaje de la subjetividad, el abordaje “en primera persona”, haría en cierto modo imposible el abordaje objetivo que persigue la ciencia, el de la “tercera persona”.

¿MEDICALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA RELIGIOSA?

Probablemente cuando Ivan Illich publicó su texto titulado *Némesis Médica* no se imaginó el enorme alcance que tendría. Un concepto clave que maneja es el de “medicalización”, que correspondería a una iatrogénesis, en un sentido etimológico amplio, es decir, originado por el médico o la medicina. Suele habarse del efecto iatrógeno de las intervenciones médicas, pero la “medicalización de la vida” va más allá en la propuesta de Illich (con sus entusiastas propulsores y otros tantos detractores): las actividades de la vida cotidiana, individual y compartida, van siendo tomadas por la medicina. En este sentido, ya existe abundante literatura respecto de esta idea en dos campos específicos: la sexualidad y la reproducción humanas. Para el caso de este trabajo, resulta mucho más sencillo exemplificar con casos límite, y seguir la afirmación que la experiencia extática de un personaje prominente en alguna tradición religiosa (Teresa de Jesús, Mahoma, etc.) tuvieron epilepsia. Sin embargo, ¿qué sucede con la mayoría de la población que dice creer en “algo” y/o profesar algún tipo de religiosidad?, ¿se trata de una mera construcción sociocultural?, ¿puede afirmarse que por sociobiología la experiencia religiosa es evolutivamente importante para los seres humanos (como ya se ha hecho)? O bien, bajo el supuesto

de una plataforma neurobiológica diferente entre sujetos que creen y sujetos que no creen... ¿se podría inducir la experiencia religiosa mediante intervenciones farmacológicas, o bien, mediante estimulación magnética transcraneal?, ¿se podría eliminar la experiencia religiosa mediante alguna intervención encefálica?. ¿Se está medicalizando la experiencia religiosa?

CONCLUSIÓN

Desde el aforismo griego de “conócete a ti mismo” resulta importante saber un poco más de lo que se considera que hace a un humano ser tal. Desde este punto de vista, el interés de las neurociencias sobre la experiencia religiosa es totalmente legítimo. Sin embargo, mientras no exista un verdadero diálogo transdisciplinar entre neurociencias y religiones, lo único que se hará será describir una disciplina desde la otra. En el futuro deberían tenderse puentes transdisciplinarios para abordar esta compleja faceta humana como es la religiosidad.

DECLARACIÓN DE CONFLICTOS DE INTERESES

El autor no ha declarado conflictos de intereses relevantes.

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El autor no ha declarado fuente de financiamiento para este texto.

REFERENCIAS

1. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
2. <http://lema.rae.es/drae/?val=neurociencia>
3. Martín-Rodríguez JF, Cardoso-Pereira N, Bonifacio V, Barroso y Martín JM. La década del cerebro (1990-2000): algunas aportaciones. *Rev Esp Neuropsicol* 2004; 6: 131-70.
4. Illes J. Neurologisms. *Am J Bioeth* 2009; 9: 1.
5. Pontius AA. Neuro-ethics of ‘walking’ in the newborn. *Percept Mot Skills* 1973; 37: 235-45.
6. Carrara A. Neuroteología. Lo que hay detrás de esta nueva “ciencia”. *Ecclesia* 2011; XXV: 215-26.
7. Echarte ALE. Proyección y límites de la neuroteología en el pensamiento de Aldous Huxley. *Persona y Bioética* 2009; 13: 42-58.
8. Huxley A. *Island*. New York: Harper and Row; 1962.
9. Bottomore T. Introducción. En: Bottomore T. (Coord.). *Interdisciplinariedad y ciencias humanas*. Madrid: Tecnos-Ediciones UNESCO; 1983.
10. Gusdorf G. Pasado, presente y futuro de la investigación interdisciplinaria. En: Bottomore T. (Coord.). *Interdisciplinariedad y ciencias humanas*. Madrid: Tecnos-Ediciones UNESCO; 1983.
11. Morín E, Piattelli-Palmarini M. La unidad del hombre como fundamento y aproximación interdisciplinaria. En: Bottomore T. (Coord.). *Interdisciplinariedad y ciencias humanas*. Madrid: Tecnos-Ediciones UNESCO; 1983.

12. Ídem.
13. Gusdorf G. Op. Cit.
14. Max-Neef M. Fundamentos de la transdisciplinariedad. *Rev Lectiva* 2004; 6: 105-18.
15. Gusdorf G. Op. Cit.
16. McGoldrick TA. The spirituality of human consciousness: a Catholic evaluation of some current neuro-scientific interpretations. *Sci Eng Ethics* 2012; 18: 483-501.
17. Vayalilkarottu J. Holistic health and well-being: a psycho-spiritual/religious and theological perspective. *Asian J Psychiatr* 2012; 5: 347-50.
18. Reynolds ER. Creating cross-disciplinary courses. *J Undergrad Neurosci Educ* 2012; 11: A72-5.
19. Darbellay F, Cockell M, Billotte J, Waldvogel F. (Ed.). *A vision of transdisciplinarity. Laying foundations for a world knowledge dialogue*. Lausanne: EPFL Press; 2008.
20. Hirsch HG, Hoffmann-Riem H, Biber-Klemm S, Grossenbacher-Mansuy W, Joye D, Pohl C, Wiesmann U, Zemp E. (Ed.). *Handbook of transdisciplinary research*. Bern: Springer; 2008.
21. Eliade M. *Lo sagrado y lo profano*. Barcelona: Guadarrama/Punto Omega; 1957.
22. Fingelkurts AA, Fingelkurts AA. 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. *Cogn Process* 2009; 10: 293-326.
23. Shukla S, Acharya S, Rajput D. Neurotheology-Matters of the mind or matters that mind? *J Clin Diagn Res* 2013; 7: 1486-90.
24. Asheim HB, Brodtkorb E. Partial epilepsy with "ecstatic" seizures. *Epilepsy Behav* 2003; 4: 667-73.
25. García-Albea RE. La epilepsia extática de Teresa de Jesús. *Rev Neurol* 2003; 37: 879-87.
26. Borg J, Andrée B, Soderstrom H, Farde L. The serotonin system and spiritual experiences. *Am J Psychiatry* 2003; 160: 1965-9.
27. Muntané-Sánchez A. Estados alterados de conciencia asociados a la espiritualidad. *Rev Neurol* 2011; 52: 253-4.
28. Valiente-Barroso C, García-García E. Aspectos neurológicos relativos a estados alterados de conciencia asociados a la espiritualidad. *Rev Neurol* 2010; 51: 226-36.
29. Bennett K, Shepherd J, Janca A. Personality disorders and spirituality. *Curr Opin Psychiatry* 2013; 26: 79-83.
30. Miller L, Bansal R, Wickramaratne P, Hao X, Tenke CE, Weissman MM, Peterson BS. Neuroanatomical correlates of religiosity and spirituality: a study in adults at high and low familial risk for depression. *JAMA Psychiatry* 2013; 25: 1-8. doi: 10.1001/jamapsychiatry.2013.3067. [Epub ahead of print]
31. Carod-Artal FJ, Vázquez-Cabrera CB. Mescalina y ritual del cactus de san Pedro: evidencias arqueológicas y etnográficas en el norte de Perú. *Rev Neurol* 2006; 42: 489-98.
32. Móró L, Noreika V. Sacramental and spiritual use of hallucinogenic drugs. *Behav Brain Sci* 2011; 34: 319-20.
33. Preston JL, Ritter RS, Hepler J. Neuroscience and the soul: competing explanations for the human experience. *Cognition* 2013; 127: 31-7.