

Análisis Histórico-Cultural y Liberacionista del Estudio Neurocientífico de la Creencia y la Experiencia Religiosa

Héctor E. López Sierra

Departamento de Ciencias Sociales. Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metro

INFORMACIÓN ART.

Recibido 17 abril 2017
Aceptado 30 julio 2017

Palabras clave

Neurociencia,
psicología de la liberación,
materialismo científico radical,
materialismo científico moderado,
fiscalismo emergentista integral.

Key words

Neuroscience,
liberation psychology,
radical scientific materialism,
moderate scientific materialism,
emergent holistic physicalism

RESUMEN

En este artículo se describe analíticamente el trasfondo histórico y teórico de los tres tipos principales de acercamientos neurocientíficos contemporáneos al estudio de la creencia y experiencia religiosa. Se enfatiza en algunos de los acercamientos neurocientíficos contemporáneos a la creencia y experiencia religiosa desarrollados principalmente en Estados Unidos de Norte América (EE.UU.) y en Europa. A saber: el *materialista científico radical*, el *materialista científico moderado* y el *fiscalista emergentista integral*. Finalmente, se presentan algunos retos teóricos que el estudio histórico-cultural de las funciones psíquicas superiores de la mente, desarrollado por L. Vygotsky, y sus colaboradores, y la psicología liberacionista de Ignacio Martín-Baró, plantean al estudio fiscalista emergentista integral neurocientífico de la experiencia religiosa y espiritual y al estudio neurocultural y teórico-social de la cognición.

Historical-Cultural and Liberationist Analysis of the Neuroscientific Study of Belief and Religious Experience

ABSTRACT

This review article analytically describes the historical and theoretical background of the three main contemporary North American and Europe neuroscientific approaches to the study of religious belief and experience such as radical scientific materialism, moderate scientific materialism and emergent holistic physicalism. Finally, the theoretical challenges of L.Vygotsky and A. Luria's historical-cultural study of the superior psychic functions, and Ignacio Martín-Baró's liberationist psychology to the neuroscience's emergent holistic physicalist study of religious beliefs and experiences and to the neurocultural and social theory approach to cognition is analyzed.

If neuroscientists want to study the spiritual side of the world, they also need to study its cultural side more seriously (Runehov, 2008).

Dedicado a la memoria de los profesores Ricardo J. Fors Navas y Miguel A. Jahiatt

Introducción

El científico cognitivo estadounidense Donald Norman señaló en su libro, *Perspectivas de las ciencias cognitivas* (1987), su insatisfacción con el enfoque tradicional del procesamiento de información y con el llamado cognitivismo clásico. Critica este enfoque porque aísla al pensamiento de otras facultades mentales, considera la emoción y los sentimientos como irrelevantes, ignora la naturaleza gregaria del

El autor agradece al Dr. Giovanni Tirado Santiago, a la Dra. Wanda Rodríguez Arocho, a la Profesora Dafne del Risco Nolla, al Rev. Dr. José Irizarry y a los revisores, por sus valiosos comentarios críticos a este artículo. Parte del mismo fue presentado previamente en forma de ponencia oral en *el XV Congreso Memoria, Identidad y Diversidad Religiosa de la Asociación Latinoamericana para el Estudio de las Religiones* (Latin American Association for the Study of Religions. Member of the International Association of History of Religion) (ALER). El mismo se llevó a cabo del 7 al 11 de Julio de 2014 en la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto Metro.

Correspondencia: Recinto Metro de la Universidad Interamericana de Puerto Rico. Facultad de Estudios Humanísticos, Departamento de Ciencias Sociales apartado 191293, San Juan, Puerto Rico 00919-1293. Teléfono: 787-250-1912 Ext. 2383. Correo electrónico: h63lopez@hotmail.com.

ISSN: 2445-0928 DOI: <https://doi.org/10.5093/rhp2017a12>

© 2017 Sociedad Española de Historia de la Psicología (SEHP)

llamado animal humano y la evolución biológica del cerebro como órgano de la acción social y falla al no tener en cuenta las dimensiones sociales y culturales de la mente. Desde esa crítica, Norman plantea doce tópicos problemáticos que hay que abordar, si se pretende lograr avances sustantivos en las ciencias cognitivas. Estos tópicos son los sistemas de creencias, la conciencia, el desarrollo, la emoción, la interacción, el lenguaje, el aprendizaje, la memoria, la percepción, la acción, las habilidades y el pensamiento.

Al asumir en el proceso de análisis histórico y teórico del tema que nos ocupa los planteamientos hechos por Norman (1987), lo hacemos con el propósito de describir y explicar cómo la neurociencia se ha acercado históricamente al estudio del primer *tópico problemático* identificado por este autor: los llamados *sistemas de creencias*, y a la manifestación experiencial de dichos sistemas: la llamada *experiencia religiosa*. Lo anterior lo llevamos a cabo por medio de la descripción analítica y crítica del trasfondo histórico y teórico de tres tipos de acercamientos neurocientíficos contemporáneos al estudio de la experiencia religiosa. Señalaremos los principales acercamientos neurocientíficos contemporáneos de dicha experiencia, desarrollados particularmente en la academia nortamericana y europea. Finalmente, presentamos algunos retos teóricos que el estudio histórico-cultural de las funciones psíquicas superiores y la psicología liberacionista de Ignacio Martín-Baró (1987, 1990, 1998) le plantean al estudio neurocientífico de la experiencia religiosa.

Método

Como técnicas de investigación para este análisis utilizaremos la recopilación documental y el análisis de contenido de fuentes primarias y secundarias (Navarro y Díaz, 1994). Las fuentes primarias son principalmente textos que abordan el tema investigado, los cuales fueron publicados durante el siglo XIX y hasta la década del ochenta del siglo XX. Las fuentes secundarias son libros y artículos académicos producidos a finales del siglo XX y durante el siglo XXI, que se presentan como comentario o análisis de los temas investigativos formulados por los autores de las fuentes primarias. El proceso llevado a cabo comprendió la recopilación, descripción, análisis e interpretación de los documentos existentes en función de su contenido y procedencia (Lucca Irizarry y Berríos Rivera, 2003), junto al comentario de los temas científicos, históricos, sociopolíticos, culturales y ético-morales presentes en los discursos textuales. El proceso investigativo desemboca en la formulación de conclusiones críticas sobre los datos documentales pesquisados a la luz del marco conceptual asumido (Hernández, Velia, García, Treviño y Garza, 2002).

Marco Conceptual

A partir del marco conceptual que asumimos en este artículo, formularemos en primer lugar, una definición apropiada de neurociencia. Y en segundo y último lugar, describiremos las perspectivas histórico-críticas y ético-valorativas denominadas: 1) el estudio histórico-cultural de la mente y 2) la psicología latinoamericana de la liberación.

Definición de Neurociencia

En este trabajo, la neurociencia se entiende como el campo de conocimiento científico en el que se agrupan o fusionan diferentes disciplinas, especialidades, *interdisciplinas* y *transdisciplinas*, que tienen como propósito común el conocimiento de la anatomía y el funcionamiento del cerebro y del sistema nervioso. A su vez, esta ciencia representa una fusión de disciplinas científico

natural y humanas, respectivamente, como lo son la química, la neuroinmunología, la genética, las ciencias computacionales, la neurofisiología, la anatomía, la embriología, la biología molecular y celular, la psicología y la neuropsicología, entre otras. Como técnicas de su objeto de estudio la neurociencia utiliza, principalmente, la *neurofisiología* y la *neuroimagen* (Álvarez González y Trápaga Ortega, 2005).

Estudio Histórico-Cultural de la Mente de Lev S. Vygotsky

El acercamiento del estudio histórico-cultural de la mente experimentó, a partir de la década de 1950, una creciente atención hacia el análisis de las llamadas formas cognitivas de la actividad humana. Cuando las circunstancias políticas de la antigua Unión de Repúblicas Soviéticas Socialistas (URSS) lo hicieron posible, los discípulos y colaboradores de Lev S. Vygotsky pudieron volver a ocuparse de los problemas psicológicos desde el concepto de la actividad humana (Álvarez y Trápaga, 2005). Las bases conceptuales de esta forma de estudio de las funciones psicológicas superiores se apoyan teóricamente en dos postulados básicos. El primero, basándose en la obra de Karl Marx y Friedrich Engels (1845/1974), postula que la interacción entre dos procesos naturales produce una función psicológica superior. El segundo, retomando las ideas de Pierre Janet (1926/1991-92), afirma que el contenido de la conciencia humana consiste en relaciones interpersonales interiorizadas.

Desde estos postulados se plantea entonces que la conciencia, como facultad mental distintivamente humana, es *contacto social con uno mismo* y por ello tiene una *estructura semiótica*, o sea, está constituida por signos. Por lo tanto la conciencia tiene concretamente un origen cultural que juega una función instrumental de adaptación evolutiva en nuestra especie. Por eso se afirma que el análisis de los signos es el método adecuado para investigar la conciencia humana. Por lo tanto, las funciones superiores de la mente son el resultado de la cultura, se constituyen en la historia y se modifican dialécticamente en el proceso de evolución humana y cambio sociocultural. De ahí que la existencia de lo biológico y de lo genético sea condición necesaria pero no suficiente para explicar las funciones psíquicas superiores, o sea, la conciencia. Los órganos funcionales son formados en el proceso de asimilación de la cultura en interacción con el otro. Por lo tanto, se puede afirmar que el cerebro humano es un producto de la historia (Luria 1969, 1976,; Vygotsky 1995a; 1995b; 1993). Esto es, el nivel de complejidad que implica el acercamiento interdisciplinario y transdisciplinario neurocientífico a la experiencia religiosa exige, a su vez, un acercamiento histórico crítico y científico humano de igual complejidad. Ambas posiciones teóricas muestran coincidencias epistémicas que hacen posible llevar a cabo desde las mismas un análisis crítico de los documentos pesquisados. Esto, gracias a que he optado por un marco conceptual interdisciplinario de apertura transdisciplinaria que hace posible que se aborde analíticamente la variedad de la experiencia religiosa, partiendo de una ideología y de una práctica histórico-cultural y psicosocial liberadora de la persona humana y de la comunidad¹.

1 Desde esta posición se propicia la creación de espacios epistemológicos e institucionales interdisciplinarios y transdisciplinarios, que se sitúan a través de los diversos saberes y disciplinas académicas científico sociales y humanísticas, en las que se expande el conocimiento y se promueve el diálogo o la comunicación entre diversas áreas de conocimiento. Así que la interdisciplinaria y la transdisciplinaria son complementarias a un enfoque disciplinario y multidisciplinario abierto e inclusivo. Lo que se busca desde la inter y transdisciplinaria es, como lo plantea el antropólogo argentino Rafael Pérez Taylor, abrir el abanico de posibilidades de la investigación, lo que significa que un proceso tiene distintos puntos de convergencia y de bifurcación, y por lo tanto, lo que se quiere es la expansión o el ensanchamiento de lo observado como constructo-producto de una ciencia transdisciplinaria (2002).

La Psicología Latinoamericana de la Liberación de Ignacio Martín-Baró y su Resignificación de la Noción de Religión

Desde la *psicología latinoamericana de la liberación* del psicólogo social y sacerdote jesuita de origen español y nacionalizado salvadoreño, Ignacio Martín Baró, se postula, asumiendo la teorización marxiana (Marx y Engels, 1845/1974) y la noción de concientización de Paulo Freire (1975), que el carácter social es una construcción grupal-interpersonal. Este entendimiento plantea que la individualidad personal es dada por lo biológico, pero la conciencia personal como parte de la realidad humana se forma históricamente como concretización de los factores sociales que influyen en la relación dialéctica entre individuo y sociedad. Desde esa perspectiva, analizar el comportamiento consistirá en analizar las necesidades de la persona y de los grupos no como un dato previo, universal y jerarquizado biológicamente, sino como una construcción histórico-social y cultural (Martín Baró, 1990).

En ese sentido, puedo afirmar que para Martín Baró de lo que se trata entonces es de una interrelación entre lo biológico y lo social. Esto es, la evolución de la humanidad estriba en esta relación mutua en la cual se pone de manifiesto la manera en que lo social deja huellas en la constitución genética del ser humano. Esto es conocido como el proceso de socialización. Es decir, un proceso de cambios complejos que lo social produce en lo biológico y viceversa. El comportamiento social diferenciado parte de una percepción biológica, pero se determina socialmente. La socialización le permite al individuo aprehender, es decir, reproducir en su cerebro imágenes y situaciones que capta o percibe a través de sus sentidos, al mismo tiempo que las interpreta dándoles una valoración. La socialización permite, en un mismo acto, conocer y valorar. Esto quiere decir que el proceso de conocimiento no es ni neutral ni puramente objetivo. El concepto de esquemas cognoscitivos que permiten conocer y valorar la llamada *realidad* es, entonces, esencial.

Estos esquemas cognoscitivos se adquieren a través de un proceso de aprendizaje que la persona desarrolla a partir de mensajes que recibe y de situaciones que percibe; las cuales no son neutras sino que en sí mismas tienen una connotación positiva o negativa. Al ser los esquemas cognoscitivos tanto ideas como formas de leer la *realidad*, en esos esquemas el individuo hace suyos los valores, las normas, las costumbres, las ideas prevalecientes de un grupo en particular y de la sociedad en general. Así, la socialización es el proceso mediante el cual la sociedad inculca valores, ideas, costumbres, maneras de reaccionar ante hechos y situaciones, formas de conocimiento y de pensamiento. En este proceso, la persona llega a construir una visión sobre sí misma y sobre la sociedad en la cual está inmerso. Sobre esto último Martín-Baró señala lo siguiente:

La socialización supone que el individuo, situado en un determinado contexto social y en interacción con ese medio, va formando unos esquemas cognoscitivos que selecciona y procesan su información, que filtran y configuran lo que él va a aceptar como realidad, como el mundo. Desde el principio y en formas cognoscitivas que evolucionan de lo simple a lo complejo, de la concreción socio-motora a la abstracción operacional, el individuo percibe las personas y los hechos con unos esquemas cognoscitivos vinculados a una particular situación e interés social. Los contenidos que la persona concientiza, la realidad que el individuo conoce y la forma como la conoce, pasa por estos esquemas cognoscitivos socialmente recibidos. Cuando las personas captamos la realidad, conocemos a otras personas, cosas o hechos, nuestro conocimiento no suele ser aséptico, puro; más bien, al conocer la realidad experimentamos emociones, positivas o negativas, que son la corporalización de la evaluación. Esta evaluación no es algo sobreañadido al conocimiento, sino que el mismo conocer la realidad tiene su elemento

valorativo; la definición de la realidad supone ya un juicio sobre su realidad ética, humana o estética. Así pues, junto a los esquemas cognoscitivos, las personas incorporan a través de los procesos socializadores unos esquemas valorativos, unos criterios para medir y evaluar la realidad (Martín-Baró, 1990, pp. 166-167).

Es a partir de esa concepción psicosocial del proceso de socialización que Martín Baró asume su compromiso con la acción liberadora, la cual forma parte del proceso de concientización histórica que se fundamenta, entre otras fuentes teóricas, en la llamada educación popular latinoamericana y en la teología latinoamericana de la liberación. De ambos movimientos educativo-pastorales, la *psicología latinoamericana de la liberación* integra la noción teórica-práctica de educación liberadora y concientizadora originada por el pedagogo brasileño Paulo Freire (1975) y asumida por uno de los propulsores principales de la *Teología Latinoamericana de la Liberación*, el sacerdote peruano Gustavo Gutiérrez (1972).

De la teología y pedagogía liberadora de Gutiérrez y Freire, respectivamente, Martín-Baró (1986, 1998) resalta su método de fe y de alfabetización concientizadora. Esta fe, en su expresión teológica latinoamericana, posibilita que el pueblo pobre oprimido pase del *opio religioso hacia una fe libertadora*. Dicho método surgió de la interrelación multidisciplinaria entre educación y psicología, filosofía, sociología y teología. El concepto de concientización refleja la dimensión psicológica de la conciencia personal, con su dimensión social y política, y pone de manifiesto la dialéctica histórica entre el saber y el hacer, el crecimiento individual, la organización comunitaria, la liberación personal y la transformación social. Freire (1975) llamó *concientización* al proceso por el cual los oprimidos latinoamericanos se alfabetizaron a través de una relación dialéctica con el mundo circundante.

Desde el referido contexto teórico, la concientización constituye una respuesta histórica a la opresión que reprime la palabra y la agencia personal y social, y que busca entenderse a sí misma a través de la lectura y de la escritura, como meros procesos comunicacionales que pertenecen al ámbito de lo inmediato. Esto, sobre todo, para crear una conciencia y liberación de trascendencia histórica, ó como Martín-Baró afirmara, para *leerse a sí mismos y para escribir su propia historia* (Martín-Baró, 1987). De ahí que Baró argumentase que la conciencia no se manifiesta simplemente en el ámbito íntimo, inmediato y privado del saber y sentir subjetivo de los individuos, sino en el ámbito socio-cultural, histórico y económico-político, donde cada persona encuentra y manifiesta su agencia como el impacto de su ser y de su hacer en la sociedad. A renglón seguido plantea que sobre la psicología de la liberación recae la tarea de acompañar orgánicamente a esa conciencia humana en el proceso de tener una comprensión y agencia liberadoras de su identidad personal y social.

Ignacio Martín-Baró parte de los planteamientos anteriores para a su vez resignificar, desde una clave liberadora y contextualizada en Centro América, la definición clásica de experiencia religiosa creada por el filósofo y psicólogo estadounidense William James. Veamos en primer lugar la definición elaborada por James y posteriormente, la resignificación de su definición por parte de Martín-Baró.

James establece su tesis de la siguiente manera. A continuación la cita en la que presenta su definición:

Por consiguiente, la religión...querrá significar los sentimientos, los actos y las experiencias de hombres particulares en soledad, en la medida en que se ejercitan en mantener una relación con lo que consideran la divinidad (...). En consecuencia, cuando en nuestra definición de religión hablamos de la relación del individuo con "lo que él considera la divinidad", debemos interpretar el término "divinidad" en muy amplio sentido, denotando cualquier objeto que posea cualidades divinas, se trate de una deidad concreta o no (James, 1902/1994, pp.18-19).

Veamos ahora la re-elaboración que de la postura de James hace Martín-Baró. En la misma se podrá apreciar el impacto de tal resignificación en las nociones de religión y religiosidad:

(...) entendemos por religión todas aquellas creencias, sentimientos y comportamientos referidos a un ser supremo mediante las cuales los grupos y personas tratan de responder a los interrogantes últimos sobre el sentido de la vida y de la muerte. Y por religiosidad entendemos las diversas formas concretas como los grupos y personas ven la religión... La religión en unos casos adormece como opio desesperado la frustración histórica de los pueblos latinoamericanos; y en otros casos despierta sus conciencias y los impulsa a luchar por su liberación. El optar por una u otra religión, por una u otra forma de religiosidad, no es por tanto un puro asunto de valores individuales o de preferencias subjetivas; es también una decisión social y política que repercute para bien o para mal en el entramado de fuerzas que configuran la vida de los pueblos (Martín-Baró, 1998, pp.251-252, 280).

Coincidencias Teóricas entre el Estudio Histórico-Cultural de Lev S. Vygotsky y Alexander R. Luria y la Psicología Latinoamericana de la Liberación de Ignacio Martín-Baró

Partiendo de los planteamientos formulados por Vygotsky (1978) y Luria (1976), Ignacio Martín-Baró elaboró la idea de que el lenguaje sirve de mediador social entre la persona y su comunidad y entre la experiencia individual y el orden social (Martín-Baró, 1990). Afirmaba que el lenguaje guiaba la realidad de la persona y por lo tanto, estaba convencido de que éste no sólo desempeña un papel crucial en el proceso de socialización del individuo, sino que el aprendizaje de un lenguaje era el medio para expresar ideas y sentimientos.

Tanto Martín-Baró como Lev Vygotsky coinciden en que el lenguaje es la herramienta clave en la formación de la conciencia subjetiva, concebida esta última como un producto social (Martín-Baró, 1990; Vygotsky, 1978). Por lo tanto, el pensamiento y el lenguaje, que reflejan la realidad relacionada dialécticamente con la percepción (la cual es fundamentalmente de naturaleza fisiobiológica), son la clave de la conciencia humana.

Según ambos científicos sociales, las palabras poseen un papel destacado tanto en el desarrollo del pensamiento como en el desarrollo histórico de la conciencia en su totalidad (Vygotsky, 1978). De ahí que Vygotsky –al igual que su discípulo Alexander R. Luria (1976)- y Martín-Baró afirmaran que los cambios sociohistóricos no sólo implantan nuevos contenidos en los procesos mentales superiores de los humanos, sino que además crean nuevas formas de actividad y de estructuras del funcionamiento cognoscitivo. Lo anterior le permite al sujeto, desde los intereses de la cosmovisión de su grupo o clase social particular, manifestar una agencia humana en general, (la cual incluye su materialidad corpórea), individual y social, unas creencias y experiencias simbólico-religiosas en particular y una conciencia basada en la experiencia y en los sistemas simbólico-religiosos dinámicos, los cuales responden a la promoción del desarrollo humano personal y al compromiso con la transformación, para hacer una sociedad más humana y más justa (Martín-Baró, 1987, 1990, 1998).

Considerando lo anteriormente expuesto, se puede concluir que existe una correlación positiva entre el estudio histórico-cultural de la mente- desarrollado por Vygotsky y sus discípulos- y la psicología latinoamericana de la liberación de Ignacio Martín-Baró. Ambas posiciones epistémico-prácticas entienden la experiencia de la conciencia individual y la capacidad que hemos desarrollado de concebir la experiencia como personas autónomas que manifiestan sentimientos subjetivos, como el resultado de las interacciones sociales y por lo tanto, de la evolución cultural. También comparten

el materialismo histórico como marco epistemológico, la dialéctica como lógica, la tesis del origen histórico-cultural de la conciencia y de su estructura semiótica, la tesis de una relación dinámica y dialéctica entre la conciencia personal y la conciencia social, la tesis de la importancia del contexto en el proceso de significación del signo, la convicción de que la educación crítica es promotora del desarrollo humano y la tesis de que existe una relación compleja entre ideología, lenguaje y pensamiento (Rodríguez Arocho, 2009).

Al asumir los planteamientos anteriores y para los propósitos de este trabajo, la noción de experiencia religiosa debe ser entendida entonces como un acto personal, como una forma de acción social que posee un sustrato biológico y mental y que dialécticamente es producto de los intereses de una cosmovisión o clase social particular (Martín-Baró, 1990). De ahí, que se puede afirmar que la conciencia y la experiencia humana se manifiesta, entre otras dimensiones cognitivo-emotivas, en sistemas simbólicos de creencias, los cuales están constituidos tanto por interacciones histórico-culturales, políticas, sociales, económicas e ideológicas, como por funciones neurocognitivas humanas (Damasio, 2006)

Partiendo de la premisa de que las creencias religiosas son estructuras cognoscitivas que se desarrollan a partir de experiencias tempranas de la persona, así como de factores ambientales, sociales, culturales y biológicos, afirmamos entonces que las creencias se forman en el influjo de la interrelación del individuo con el medio y pasan a integrar un complejo sistema de la personalidad en forma de actitudes. Estas creencias, por lo tanto, podrían constituirse en una estrategia de afrontamiento y lucha activa para superar los problemas y las opresiones que enfrenta la existencia humana, tanto en sus dimensiones psicosociales como económico-políticas. Esto es posible porque dichas creencias permitirían al individuo y a las diversas colectividades humanas llevar a cabo los siguientes procesos psicosociales: 1) Buscar significado existencial para ciertas situaciones estresantes de la vida; 2) construir o reconstruir los eventos o problemas de la vida en términos de significado; 3) aportar un sistema de orientación existencial a los procesos de afrontamiento; 4) trasladar el sistema de orientación en métodos específicos de afrontamiento; 5) buscar significado en el proceso de afrontamiento a través de mecanismos de conservación y transformación de significado de los acontecimientos vitales y 6) tratar de solucionar los problemas mediante diversas formas que son convincentes para ellos; 7) resolver los problemas a través de mecanismos que están insertados en su sistema cultural y 8) concientizar a la persona oprimida de las causas materiales de su opresión, para entonces transformar, a través de la agencia personal o colectiva, aquellas circunstancias personales y sociales de opresión psicosocial, ideológica y socioeconómica que obstaculizan la consecución de estados de equidad y justicia.

Desde el marco conceptual que acabamos de presentar en este apartado, llevaremos a cabo la descripción y la crítica del trasfondo histórico del estudio neurocientífico contemporáneo y anglo-europeo de la experiencia religiosa.

Descripción Histórico-Analítica

El trasfondo histórico del estudio neurocientífico de la creencia y de la experiencia religiosa tiene su origen en el siglo XVII, con el desarrollo inicial de las ideas científicas y filosóficas de la Ilustración y de la Modernidad Europea Occidental. En el inicio de ese período histórico y contexto geopolítico se comenzó a sustituir la enseñanza y el estudio de la teología clásica y ortodoxa de tipo escolástico-medieval. Se trató, por tanto, de un intento de convergencia de la fe cristiana con la nueva cosmovisión surgida de la Ilustración, que determinó el escenario social y cultural de la Modernidad. Esta nueva cosmovisión se caracterizaba por ser el producto de la concepción burguesa-

ilustrada que suponía una especie de *armonía preestablecida* entre el desarrollo científico-técnico, ético-político y estético-expresivo de la sociedad. La concepción unitaria del progreso se constituyó en el fundamento ideológico sobre el que se definió la razón moderna desde el siglo XVII hasta el XIX (Hernández Lozano, López Sierra y Rodríguez Sánchez, 2004). Dicha concepción se basó en diversas ideas filosóficas y científicas que se describirán históricamente en los próximos apartados.

Método Racionalista Cartesiano

En 1637, René Descartes publicó su obra *Discurso del método para bien conducir la razón y buscar la verdad a través de las ciencias*, acompañado de tres breves tratados que ejemplificaban su uso de dicho método. Éste trata de hallar una realidad fundamental, un principio de todas las cosas que las explique y comprenda. Descartes buscó un conocimiento verdadero que estuviera estructurado deductivamente como las matemáticas y que además se refiriera a las cosas del mundo. Necesitaba una primera verdad indudable y encuentra que ésta se halla en el mismo acto de la duda o del pensar (Descartes, 1637/2003). Siendo ésta la premisa, el ser humano se entendía como constituido por dos sustancias, la pensante y la extensa, también conceptualizadas como *el alma* y *el cuerpo*. La psicología que surgiría de este dualismo habrá de ser el estudio de la sustancia pensante y de sus manifestaciones. Corresponderá a la física, en cambio, ocuparse del cuerpo. Esa es la consecuencia del dualismo psicofísico cartesiano. De ahí que plantee que la relación entre el alma y el cuerpo se lleve a cabo de una manera particular. Para el alma, su vida es el pensar y aspira a estar libre de cualquier perturbación corporal para poder dedicarse a una sabiduría racional e inmutable, como la matemática. Junto a ella se encuentra su cuerpo, y por tal razón, Descartes pensaba que las funciones orgánicas son automáticas y que los movimientos dependían de la disposición especial de órganos o partes. En esta articulación teórica, la biología se entiende como mecánica. El mayor problema es la comunicación del cuerpo con el alma.

Para el filósofo, el impacto de las cosas sobre los nervios sensitivos pone en acción un fluido que en éstos se contiene: son los *espíritus animales*, que al llegar al cerebro y afectar la epífisis o glándula pineal inducían, en la serie paralela de la vida del alma, los pensamientos. En esta glándula coincidirían las dos sustancias. El alma no mueve el cuerpo, pero puede cambiar la dirección de sus movimientos. Por esa razón, para Descartes, existía una interacción física y había una correspondencia psicofísica (Descartes, 1649/1997).

La Naturphilosophie del Idealismo Alemán

Posteriormente y a partir de la obra teológica de F. Schleiermacher (1799/1996), la intuición subjetiva y el misticismo naturalista quedan recogidos en la síntesis llevada a cabo por el filósofo alemán J. F. Schelling (1887/2003), en lo que denominó la *Naturphilosophie*. El surgimiento de las ciencias modernas como herederas directas de la *Naturphilosophie*, estuvo acompañado de cambios en la educación en general y en la práctica médica en particular, al tiempo que aparecieron nuevos espacios donde aprender y practicar el nuevo conocimiento. Los siglos XVI y XVII supusieron el descubrimiento de un gran número de nuevas especies animales y vegetales. Las nuevas especies, traídas de América y África, ya no podían ser clasificadas según los viejos esquemas europeos que provenían de la ciencia medieval. La necesidad de recoger, describir, identificar y clasificar se hizo urgente. En este contexto, la llamada *Historia Natural* se convirtió, junto con la *Naturphilosophie*, en el modelo hegemónico de hacer ciencia durante buena parte del siglo XVIII (Young, 1970).

Schelling plantea su teoría de la *Naturphilosophie* en *La relación del arte con la naturaleza*, donde vincula el concepto de la unidad espiritual del cosmos con el de los principios estéticos (Schelling, 1887/2003). En torno a esa teoría se agruparon varios especialistas de diversas ciencias y artistas de todos los campos. También se incorporaron los aficionados al espiritismo, el llamado *ocultismo*, las teosofías heterodoxas y otras disciplinas de creciente aceptación a inicios del siglo XIX. La razón para asumir esta teoría radicaba en que la misma permitía la participación de las artes mágicas, conjuros, demonología y otras manifestaciones similares, relegadas en el siglo XVIII como anticientíficas. La mencionada idea de la unidad o reunificación del *ser* se constituyó en la novedad más importante, que incorporaba los planteamientos de Schelling y que hizo que tantos científicos se sumaran a su proyecto. De ahí, que los descubrimientos ocurridos en Europa desde el siglo XVIII en el campo de la electricidad y del magnetismo permitirían, partiendo de la *Naturphilosophie*, aplicar los conocimientos sobre los objetos naturales al campo de la psicofísica. Dicha aplicación desembocaría, entre otras cosas, en el análisis investigativo sobre la *naturaleza* y el *espíritu* y en la indagación sobre lo irracional y sobre lo onírico, que tuvieron como propósito indagar en la concebida unidad primordial entre individuo y universo (Young, 1970).

Mientras, el interés por la clasificación y la descripción caracterizó la manera de hacer ciencia hasta finales del siglo XVIII. Esto es, a finales de ese siglo surgía una nueva manera de estudiar la naturaleza basada en el análisis y la cuantificación. A partir de dicho momento, las sociedades europeas y americanas vivieron profundas transformaciones que modificaron, entre otros aspectos, la manera que tenían los hombres de ciencia de observar la naturaleza. La mecánica newtoniana sirvió como modelo para la aparición de una nueva manera de estudiarla, basada en el análisis de los *objetos* en función de sus elementos constituyentes (Norsell, 2007).

El Misticismo, el Espiritualismo y lo Esotérico como Objetos de Estudio Científico Moderno

En la línea de ese mismo interés investigativo, el galvanismo de Ritter, la fuerza de atracción de Baader, el magnetismo de Mesmer y la frenología de Gall (1835) pretendían la misma finalidad: dar explicación a la unidad y a la totalidad viviente de los seres (denominada como un tipo de *panteísmo*), concebir evolutivamente al universo como organismo vivo y entender al ser humano como ente natural transformable y transformado. Así resulta que, como consecuencia directa de la *Naturphilosophie* y del florecimiento del misticismo, el espiritualismo y lo esotérico a principios del siglo XIX, la indagación psicológica de estos fenómenos se convirtió en objeto de estudio de la psicofísica moderna (Carpintero, 2003).

El Estudio Científico Positivista de la Dimensión Social de lo Humano y de la Religión

En cuanto al estudio positivista científico de la dimensión social de lo humano en general y de la religión en particular, el filósofo y científico social francés Augusto Comte planteó en la tercera década del siglo XIX que la sociología (que llamó originalmente *física social*), debía asumir el método científico de las ciencias naturales si deseaba describir los fenómenos humanos y sociales y sus regularidades. Esto se llevaría a cabo a través de la observación experimental y del razonamiento lógico. Además, avaló los estudios sobre anatomía de Gall (1835) y señaló que el cerebro y el sistema nervioso son los lugares donde acontecen las funciones intelectuales y emocionales (Comte, 1907-1908; Carpintero, 2003).

Comte, uno de los fundadores de la sociología clásica del siglo XIX, clasifica a las ciencias en el siguiente orden de importancia: matemática, astronomía, física, química, biología y sociología. No cree que la psicología sea una ciencia. Por lo tanto, ubica el estudio de los fenómenos cognoscitivos entre la fisiología y la sociología. Para el científico francés, los fenómenos intelectuales que constituyen la pieza fundamental de la vida psíquica humana no pueden ser estudiados con el método introspectivo. Considera que la introspección de los actos intelectivos es imposible (Comte, 1907-1908). Por otro lado, creyó que el pensamiento humano podía ser estudiado por una vía diferente a la introspección. Para él, el pensamiento puede hallarse en las condiciones del organismo que piensa (fisiología), y su consiguiente resultado o producto son las obras del *hombre*, que pueden ser estudiadas por la sociología o la reflexión filosófica. Las ciencias mismas y el acontecer de la historia son el material adecuado para esta reflexión. Comte descartó la *psicología del alma*, considerando tal asunto como teológico y metafísico y no como asunto científico. Descartó a su vez la psicología de la conciencia por ser insuficientemente positiva. Sin embargo, supuso que lo que hasta su momento histórico había venido siendo el estudio de la vida mental, debía reorientarse hacia los aspectos fisiológicos y sociales, o sea, hacia la *psicofísica* (Carpintero, 2003).

Protoneurociencia de la Creencia y de la Experiencia Religiosa

Las tendencias teóricas del estudio científico-académico de la psiquis y de la naturaleza, de la conducta y del espíritu humano en general y de la reflexión religiosa o teológica en particular descritas hasta aquí, proveyeron la base para el desarrollo de lo que hemos llamado una *protoneurociencia de la creencia y de la experiencia religiosa*. Los descubrimientos ocurridos en Europa desde el siglo XVIII en el campo de la electricidad y del magnetismo permitirían, como ya hemos planteado partiendo de la *Naturphilosophie*, aplicar los conocimientos sobre los objetos naturales al campo de la psicofísica. Dicha aplicación desembocaría, entre otras cosas, en el análisis investigativo sobre la *naturaleza* y el *espíritu* y en la indagación sobre lo irracional y lo onírico, que tienen como propósito inquirir en la concebida unidad primordial entre individuo y universo (Schelling, 1887/2003).

Como ya hemos señalado en los apartados anteriores, a partir del siglo XVII se reformaron las diversas instituciones de educación superior en Europa donde, entre otras, se comenzaron a crear y a divulgar nuevas formas científicas de investigar y examinar la psiquis y la fisiología humana. Dentro de este contexto geopolítico europeo y anglosajón surge la ya mencionada *protoneurociencia* de la experiencia religiosa.

La misma consistía en la adopción de metodologías de investigación científico naturales modernas, que se valdrían de técnicas eléctricas y magnéticas para estudiar y describir lo que esta ciencia en surgimiento denominaría la *fuerza cósmica (flujo general o flujo universal)*, que revitaliza al organismo humano y que actúa sobre el sistema nervioso. Mesmer argumentó en su tesis doctoral que, análogamente a la fuerza de la gravedad física hay otra fuerza animal (*gravitas animalis*) que penetra en todas partes y que está presente incluso en el tejido nervioso. Mesmer deja de usar imanes a partir de 1776 y transmite el fluido directamente de cuerpo a cuerpo, sobre todo con ayuda de *pases*, donde las palmas de las manos pasan por encima de la superficie del cuerpo. La *comunicación del fuego vital*, como denominaba Mesmer a sus manipulaciones, se podía realizar con objetos y sustancias como por ejemplo, el *agua magnetizada* (Mesmer, 1779/1980).

Los filósofos naturalistas románticos modificaron el mesmerismo convirtiéndolo en un método de investigación psíquico. Las vivencias ocultas de los sonámbulos y los videntes se convirtieron a principios del siglo XIX en centro de interés. El impulso para ello lo dio, entre otros, un seguidor de Mesmer, el marqués Maxime de Puységur, al

fundar la Société d'Harmonie en 1784 en Estrasburgo. La influencia de las teorías de Mesmer también se hallan en el desarrollo del hipnotismo como técnica psicoterapéutica. Hay que indicar que al trascender las fronteras europeas, el mesmerismo llegó en el siglo XIX, entre otras partes de América, a los Estados Unidos (EEUU). En sus varias modalidades, el mesmerismo se propagó fuera de las fronteras de Europa. Por ejemplo, la presencia del mesmerismo en EEUU se documenta a través de la obra de ficción del escritor estadounidense Edgar Allan Poe publicada en 1845 y que lleva como título *The facts in the case of M. Valdemar* (Poe, 1845). También encontramos de manera prominente la presencia de las ideas de Mesmer a través del movimiento conocido como el *swedenborgismo* (Menand, 2002).

En la década de los mil setecientos cuarentas, Emanuel Swedenborg buscó demostrar a través de varias investigaciones que las habilidades cognitivas eran dependientes del funcionamiento de la corteza cerebral. Estuvo interesado en describir el control de los movimientos automáticos en el cerebelo, la formación de líquido cefalorraquídeo, el papel de la glándula pineal (al igual que Descartes) e incluso, sugiere una teoría neuronal en 1794, en una monografía sobre anatomía y fisiología en la que describía el sistema nervioso central. Con esta investigación, Swedenborg pretendía describir analíticamente la relación entre el cuerpo y el sistema nervioso como una forma de identificar y estudiar científicamente la zona orgánica y natural del alma. Para el erudito sueco, el alma poseía una dimensión materialista que hacía que la misma estuviese relacionada al cuerpo humano, y una inmateral relacionada con Dios (Swedenborg, 1882; León-Carrión, 1995; Norrsell, 2007).

La asociación entre funciones intelectuales superiores y regiones del lóbulo frontal fueron descritas por Swedenborg a finales del siglo XVII y principios del siglo XVIII, cuando escribió su obra en latín *De cerebro* (1745). En esa obra describió algunos datos sobre aspectos motores de la corteza cerebral, como que los lóbulos frontales se relacionaban íntimamente con las funciones cognitivas superiores. Swedenborg unía estas investigaciones neurofisiológicas a sus investigaciones en el campo del espiritualismo (Emerson, 1904/1996; León-Carrión, 1995).

Mesmer, por su parte, había sido seguidor de las ideas de Swedenborg sobre el magnetismo (Menand, 2002). También el *swedenborgianismo* influyó el pensamiento de Henry James padre, quien a su vez influyó en su hijo William James. William James estaba familiarizado con Swedenborg y con sus doctrinas sobre el magnetismo, el misticismo, los fenómenos psíquicos y las experiencias religiosas (Murphy y Ballou, 1960; Norrsell, 2007). Como parte de la transformación histórica descrita en los párrafos anteriores, surge la llamada *frenología localizacionista* durante la última década del siglo XVIII, de la mano Gall (1835).

A pesar de que la frenología hacía uso de los métodos descriptivos de la Historia Natural, la diferenciaba de ésta su particularidad analítica y cuantitativa. A partir de 1800 Gall, con la ayuda de Johann Kaspar Spurzheim, inició una investigación sistemática sobre la anatomía del cerebro humano. Las contribuciones de Gall (1835) y Spurzheim (1833) al conocimiento de la anatomía y fisiología del cerebro fueron de gran valía, así como las innovaciones al introducir los métodos de disección. A diferencia de sus contemporáneos, Gall y Spurzheim no diseccionaban el cerebro cortándolo desde arriba hasta abajo, con lo que evitaban destruir las conexiones entre las diferentes partes. La doctrina de Gall fue una combinación de teoría del cerebro y de ciencia del carácter y se puede resumir en los siguientes principios: 1) el cerebro es el órgano de la mente; 2) el cerebro está formado por un conjunto de órganos; y 3) estos órganos o facultades mentales se encuentran localizadas en diferentes áreas del cerebro y cada una de ellas realiza una función específica. Ya que el cráneo se osifica sobre el cerebro durante su formación, el análisis externo del cráneo (examen "craneoscópico") proporciona un método para diagnosticar el estado de las facultades mentales.

De la mano de Spurzheim (1833), la fisiología del cerebro de Gall se convirtió en frenología y la nueva doctrina se extendió con fuerza por las ciudades británicas y la costa este de Estados Unidos. Gall (1835) nunca aceptó la palabra frenología para designar sus teorías sobre la fisiología del cerebro. Para ello siempre utilizó la expresión *fisiología del cerebro*.

Spurzheim (1833) añadió un nuevo postulado a la frenología que relacionaba el tamaño relativo de un órgano con la medida de su potencia, creó la nomenclatura frenológica que designa las facultades mentales y fue el primero en aplicar la frenología con fines terapéuticos y educativos. En cuanto a la explicación frenológica de la experiencia religiosa, se atribuía a una determinada protuberancia craneal o cerebral la función del órgano de la religión (llamado por Gall (1835) el órgano de la teosofía). Spurzheim (1833) definía a la experiencia religiosa como un modo de acción, más o menos enérgico, del *órgano de la veneración* (el mencionado órgano de la teosofía de Gall), junto a los supuestos órganos de los sentidos, el órgano de la causalidad, el órgano de la idealidad y el órgano de lo maravilloso, ayudado a veces por el órgano de la benevolencia y por el órgano del poder (Bueno, 1989; Debreyne, 1854).

Como ya ha sido expresado, se puede afirmar que el mesmerismo swedenborgiano y la frenología o fisiología del cerebro de F.J.Gall (1835) respectivamente, se constituyeron en lo que puede ser denominado una *protoneurociencia de la experiencia religiosa*. Esto es, el *mesmerismo swedenborgiano* y la *frenología* o fisiología del cerebro, son, principalmente en el mundo anglosajón, los precursores del acercamiento neurocientífico moderno a la experiencia religiosa.

Herederos Contemporáneos de la Protoneurociencia de la Creencia y de la Experiencia Religiosa

En la contemporaneidad, los herederos de la llamada *protoneurociencia de la creencia y de la experiencia religiosa* se presentan a través de tres tipos de acercamientos neurocientíficos al estudio de éstas (Miller, 2007): 1) El *materialista científico radical*, 2) El *materialista científico moderado* y 3) El *fisicalista emergentista integral*.

El acercamiento *materialista científico radical*, denominado por el filósofo británico de la religión John Hick como *hard materialism* (2006), plantea que la experiencia religiosa puede ser estudiada y explicada mediante la aplicación del método científico moderno. Esto, con el supuesto adicional de que a partir de los conocimientos científicos contemporáneos, las explicaciones científicas de tipo físico-naturalistas que se formulan sobre la totalidad de la realidad (física, química y biológica) se constituyen en el referente final, definitivo y exclusivo de dicha realidad.

Para este tipo de acercamiento, la distinción entre la mente y el cerebro responde a la insuficiencia actual de nuestros conocimientos sobre los procesos cerebrales, pero el desarrollo científico futuro permitirá reducir los estados mentales a fenómenos puramente materiales que tienen lugar en el cerebro. Además, se descarta totalmente la validez de cualquier explicación de la realidad que se fundamente en la existencia y causalidad provocada por supuestas entidades inmatrimales y declara tal explicación –en especial la religiosa– como *patológica y dañina* (Hick, 2006; Miller, 2007). Entre los neurocientíficos que se han sumado de un modo u otro a esta visión de las relaciones mente-cerebro y del problema de la conciencia, se encuentra Michael Persinger.

Persinger buscó crear artificialmente los sentimientos religiosos. Con este fin, desarrolló un estimulador magnético transcraneal, *los cascos de Dios*, que transmitía el estímulo eléctrico a regiones específicas en la superficie del cerebro. Como resultado de la investigación, se informó que cuando la estimulación se aplicó en ciertas áreas del lóbulo temporal, se podría producir en algunas personas un sentido de presencia divina. Por lo tanto, se propuso que

la experiencia religiosa y la creencia en Dios podían ser simplemente el resultado de anomalías eléctricas del cerebro humano, e incluso se volvió a la hipótesis de que ciertos eventos religiosos, sobre todo la participación de figuras como las de San Pablo, Moisés, Mahoma o Buda, podrían ser el resultado de *rarezas neuronales (tormentas eléctricas)*. Estas tormentas también podrían ser provocadas por la falta de oxígeno o glucosa en el cerebro, lo que explicaría que las personas solían *encontrar a Dios* en tiempos de crisis (Persinger, 1993).

Este autor sugiere que, en efecto, las vivencias religiosas y místicas son debidas a la estimulación espontánea del lóbulo temporal y de sus estructuras límbicas, dado que cuando éste es estimulado por procedimientos electromagnéticos, se producen una serie de síntomas frecuentes en los estados místicos. Por ejemplo, la impresión de estar fuera del cuerpo, sensaciones vestibulares como viajar a través del tiempo o del espacio, alucinaciones auditivas tales como voces atribuidas a Dios u otros seres espirituales, alteraciones perceptivas (como por ejemplo, luces brillantes) y sensaciones de paz y tranquilidad, entre otros estados. Experimentando con más de mil sujetos de estudio, alegadamente logró generar en ellos sensaciones de presencia de seres espirituales, desde Elías hasta Jesús, pasando por la Virgen María y Mahoma. En algunos individuos agnósticos lo que se producían eran sensaciones de abducción por extraterrestres (Persinger, 1993).

Por otro lado, cuando la estimulación se centraba en determinadas zonas de la amígdala, lo que se producían eran sensaciones sexuales. Cuando la zona que resultaba estimulada era el lóbulo temporal derecho, la sensación de presencia era maléfica, como *el Diablo* o un *espíritu demoníaco*. Por el contrario, la estimulación del lóbulo temporal izquierdo daba lugar a una sensación de presencia benéfica como *dios* o ángeles. En cuanto a la estimulación del hipocampo, lo que provocaba era una *sensación de relajación y tranquilidad* parecida a las vivencias místicas. A partir de lo anterior, este autor concluye que la experiencia de dios es un producto del cerebro humano modulada por la historia personal de cada individuo (Persinger, 1993).

Otro neurocientífico que se ha adentrado en este tipo de acercamiento es el neurólogo de la Universidad de California en San Diego, Vilayanur Ramachandran. Su libro *Fantasmas en el cerebro: Dios y el sistema límbico*, publicado junto a Sandra Blakeslee en su versión en castellano en el año de 1999, describe las incautaciones asociadas a los fenómenos del lóbulo temporal (auditivo o visual) de carácter religioso. Sostiene que los pacientes con cierto tipo de epilepsia serían más propensos a los sentimientos de tipo espirituales. Para Ramachandran la clave sería la activación del sistema límbico, que tiene más conexión con la epilepsia del lóbulo temporal que se activa produciendo *sentimientos religiosos*.

En segundo lugar, el acercamiento *materialista científico moderado* (denominado *soft materialism*) (Hick, 2006), propone que la idea sobre Dios es el producto de diversos estados cerebrales. En cuanto a la relación de mente y cerebro, plantea que el cerebro crea a la mente y que ambas son esencialmente la misma entidad, aunque concebida desde diferentes puntos de vista (Newberg y d'Aquili, 1994; Newberg, d'Aquili y Rause, 2001).

Los neurocientíficos Eugene d'Aquili, y Andrew Newberg muestran e interpretan mediciones neuropsicológicas del cerebro realizadas en personas practicantes de religión. Entre sus observaciones se señala cierto bloqueo de la información proveniente del área límbica, parietal y temporal hacia las zonas prefrontales de la corteza cerebral.

El constante bloqueo de entrada de información proveniente de los sentidos, que acompaña a la concentración intensa en ejercicios de meditación puede alterar, según estos autores, los circuitos parietales y temporales, lo que justificaría experiencias como las de disolución del Yo y la atemporalidad. Además, los autores formulan otra interrogante: ¿dónde se encuentra el límite físico del Yo y del mundo exterior? A esa pregunta responden que ese límite no existe en tales circunstancias. De ahí que planteen que en ese caso, el cerebro

no tiene otra opción que percibir que el Yo es interminable y está íntimamente ligado al *Todo* de forma integral. Estos datos apoyarían la explicación de por qué un adecuado entrenamiento de la atención, característico de las prácticas meditativas, supone la inactivación de las áreas parietales temporales y puede conducir a experiencias espirituales de eternidad. Pero ésta no sería la única manera de evocar dichas experiencias. Newberg, D'Aquili y Rause consideran que existen cuatro áreas de asociación que tienen un protagonismo especial en las experiencias religiosas profundas (Newberg, D'Aquili y Rause 2001): 1. Área de asociación visual; 2. área de orientación y asociación; 3. área de atención y asociación y 4. área verbal-conceptual de asociación (o *TPO junction* en inglés, porque se sitúa en el punto de contacto de los lóbulos Temporal, Parietal y Occipital).

A partir de lo anterior, plantean que el lóbulo temporal merece atención especial cuando se llevan a cabo estudios de estados mentales relacionados con la mística y los estados alterados de la conciencia (ASC). Afirman que la mente es *mística*, en el sentido de que se obtienen experiencias religiosas combinando el sistema vegetativo, el límbico y las funciones analíticas del cerebro. El sistema vegetativo combina la acción vegetativa-simpática con la parasimpática. Eso ofrece estados de *quietud* o de *gran activación*. Y esto se complementa con los estados emocionales dependientes del sistema límbico (concretamente con la amígdala e hipocampo), muy relacionados con la memoria. Hacen referencia a que existen estructuras neurales que, actuando simultáneamente, proceden como algoritmos para ordenar la percepción de la realidad y se activan especialmente en la generación de experiencias místicas. Estas estructuras se denominan *operadores cognitivos*.

La actuación de todos estos operadores genera lo que denominan *imperativos cognitivos*. En los mismos, alegan, radican los significados de los mitos y la metafísica simbólica. Aluden que son básicos para la interpretación de la realidad y los problemas metafísicos de sentido que esta realidad suscita. Declaran que de esa manera se aminora lo que ellos conciben como la *ansiedad que genera la existencia y la convivencia en un mundo hostil*. Señalan que descubrieron que cuando se alcanza un estado de meditación profunda, las regiones del cerebro que regulan la construcción de la propia identidad se desactivan. De este modo, el practicante de meditación pierde el sentido del propio yo individual, produciéndose un estado donde no existen límites entre él mismo y todo lo demás, en donde se superan las dualidades y se integra en una totalidad única transcendente. De ahí que lo anterior se traduce en una caída de la actividad del área de orientación del lóbulo parietal (que procesa toda la información sobre el espacio y la ubicación del cuerpo físico en él) y en un aumento de la actividad de la región prefrontal dorso lateral de manera inusual (Newberg, Alavi, Baime y Pourdehnad, 2000).

En tercer y último lugar, el acercamiento *fisicalista integral emergentista* o *no reduccionista* ha sido propuesto por Malcolm Jeeves y Warren Brown. Este tipo de acercamiento plantea que no es necesario postular para el alma o la mente una naturaleza metafísica. Para este tipo de postura, la cual busca distinguirse del tipo de acercamiento materialista científico radical, el alma o la mente están fisiológicamente encarnadas en nuestra persona.

Según éstos, la explicación de la relación entre alma o mente y cuerpo, no debe concebirse desde un análisis exclusivamente biologicista. Por lo tanto, afirman que si bien los procesos mentales superiores son parte integral de los procesos neurocerebrales, a la misma vez ambos procesos están constituidos y mediados por el contexto histórico y sociocultural humano (Jeeves y Brown, 2009). Su postura pretende superar de manera unitaria el monismo y el dualismo metafísico, y por ello, han denominado su tipo de acercamiento como *monismo de aspecto dual* (en inglés *dual-aspect monism*), el cual pretende separarse del dualismo cartesiano y del de tipo de *materialista científico radical*. Al romper con este tipo de acercamiento, estos neurocientíficos se alejan de posturas excesivamente localistas

y asociacionistas de las funciones cerebrales. En su lugar, señalan que el procesamiento relacionado con los procesos cognitivos superiores no está completamente localizado en un tipo de *módulo* cerebral en particular, sino que se encuentra extendido por toda la corteza cerebral. Además, están de acuerdo en que la plasticidad por la que el cerebro se organiza así mismo también está dialécticamente influida y predispuesta por la genética (Jeeves y Brown, 2009).

Por otro lado, para estos neuropsicólogos, los seres humanos *somos alma*, no *poseemos alma*. Por eso, sostienen que no es necesario postular para el alma (*soul*) o la mente (*mind*) una segunda entidad metafísica. El alma o la mente están fisiológicamente expresadas o encarnadas en la persona humana. Por lo tanto, basados en las conclusiones de diversas investigaciones neurológicas, concluyen que las experiencias religiosas están relacionadas y asociadas a cambios señalados en la actividad cerebral, y que diversos estados religiosos están asociados a diversos modelos de actividad cerebral. Además, afirman que la ordenación moral de la conducta es un proceso que posee equivalencia física en el cerebro. Esto es, Jeeves y Brown indican que partiendo del lóbulo temporal se activa un complejo proceso dentro de la red neuronal local de funcionamiento múltiple, que se encarga a su vez de conectar todas las señales dentro del esquema cerebral mayor de creencias previas y modos de comprensión. Pero estos hechos no desembocan automáticamente en una explicación y en un análisis exclusivamente biologicista de la relación mente y cerebro (o cuerpo), ni implican un proceso determinista que controle irrevocablemente las decisiones tomadas por cada persona (Jeeves y Brown, 2009).

El objetivo de estos neurocientíficos al llevar a cabo los planteamientos anteriores es buscar la superación de las tradiciones materialistas científico-radicales y de la dualistas (metafísicas, filosóficas o teológicas) respectivamente, las cuales han caracterizado tradicionalmente a la mencionada relación entre mente y cerebro (o el cuerpo). Esa superación intentan llevarla a cabo a través de lo que han denominado como un *monismo dual*. Su propuesta se encamina a reconciliar los puntos de vista sobre el cuerpo y el alma —mente y cerebro— considerándolos integrados (Jeeves y Brown, 2009).

Estos autores sostienen que la manera adecuada de pensar la relación entre los aspectos mentales, físicos y espirituales, es de forma integral. Además, parecen refutar la idea de que la *experiencia espiritual* es un resultado inevitable de la tensión emocional, del delirio o la enfermedad. O que, con respecto al cerebro humano, no es necesario plantear la hipótesis de que existe un denominado *dispositivo* en donde se localiza fisiológica y materialmente todo lo relacionado a la experiencia religiosa en dicho cerebro. Es decir, lo mental y lo espiritual se encarnan y dependen de nuestros sistemas corporales y socio-culturales, pero a la misma vez este proceso es consustancial con el contexto social y cultural humano. Por lo tanto, concluyen que los procesos humanos que dependen del cerebro hacen posible la emergencia de la cualidad de la persona, así como de toda la sociedad humana y de sus manifestaciones culturales. De ahí que a través del aprendizaje y del desarrollo social se influyen las redes neuronales del cerebro y de sus conexiones funcionales. Esto es, a partir de la experiencia humana que se lleva a cabo en el contexto del medio ambiente y de la sociedad, la mente se forma como un aspecto funcional del cerebro y del cuerpo. Por lo tanto, ya no resulta adecuado o razonable considerar la mente como una entidad no material que puede ser disociada del cuerpo y del mundo. Así las cosas, la vida humana, con sus creencias, está *incrustada* en el cerebro físico y en la realidad sociocultural.

Tras haber llevado a cabo la descripción analítica del trasfondo histórico del estudio de la experiencia religiosa y de discutir los principales tipos de acercamientos neurocientíficos al estudio contemporáneo de la creencia y de la experiencia religiosa (enfaticando en los surgidos en el mundo anglosajón), auscultaremos, desde el marco conceptual asumido, las contribuciones teóricas que el estudio

histórico-cultural de la mente y la psicología social de la liberación de Ignacio Martín-Baró pueden hacer a los estudios contemporáneos de neurociencia cognitiva en general, y de la creencia y experiencia religiosa en particular (Martín-Baró, 1986, 1990; Vygotsky, 1993 1995a). Pasemos entonces a considerar el resumen de los detalles planteados en este artículo y los elementos que constituyen nuestras reflexiones finales.

Síntesis y Conclusiones Reflexivas: Hacia una Neurociencia Crítica de la Creencia y la Experiencia Religiosa Liberadora

En síntesis, en este artículo se han presentado los resultados de la descripción y análisis histórico-crítico de documentos provenientes de diversas fuentes, que brindan el trasfondo histórico y exponen diversas aproximaciones contemporáneas al estudio neurocientífico de la creencia y de la experiencia de la religiosa, principalmente en el contexto históricoanglo-europeo occidental. Además, hemos descrito analíticamente los contenidos de los marcos teórico-conceptuales del estudio histórico-cultural de la mente y de la psicología latinoamericana de la liberación.

También hemos mostrado que las coincidencias teóricas e ideológicas de ambos acercamientos radican en que afirman que el lenguaje es la herramienta clave en la formación de la conciencia subjetiva, la cual es concebida como un producto social (Martín-Baró, 1990; Vygotsky, 1978). De ahí que el pensamiento y el lenguaje, los cuales reflejan una relación dialéctica con la dimensión bio-neurofisiológica de la percepción de la realidad, son la clave de la naturaleza de la conciencia humana. El resultado de tal afirmación señala el hecho de que las palabras tienen un papel destacado, tanto en el desarrollo del pensamiento como en el desarrollo histórico de la conciencia en su totalidad (Vygotsky, 1978). De ahí que Vygotsky –al igual que su discípulo Luria (1976)– y Martín-Baró afirmaran que los cambios sociohistóricos no sólo implantan nuevos contenidos en los procesos mentales superiores de los humanos, sino que además crean nuevas formas de actividad y de estructuras del funcionamiento cognoscitivo, resultando éstas en una conciencia manifestada en el proceso de crear conclusiones sobre la realidad, a partir de la experiencia humana en general y de la religiosa en particular. Esto le permite al sujeto desarrollar sistemas simbólicos de creencias religiosas de forma dinámica, que respondan a los intereses de la cosmovisión de su grupo o clase social particular.

En este caso, ese interés se dirige hacia el desarrollo de una teorización y práctica rigurosa que muestre la interrelación dialéctica entre transmisión histórica cultural y social de la espiritualidad, la fe, la experiencia religiosa mística y la estructura de la actividad cerebral, como parte de relaciones de poder en un contexto histórico, ideológico, político y económico específico. Dicha teorización y agencia se dirige a la creación de una conciencia, a la promoción del desarrollo humano personal y al compromiso con la construcción de una sociedad más humana y más justa (Martín-Baró, 1987, 1990, 1998).

En relación a lo afirmado previamente, es menester reafirmar que según la tesis que hemos desarrollado en este artículo, la neurociencia de la creencia y la experiencia religiosa denominada *acercamiento fiscalista integral emergentista* llevada a cabo por Jeeves y Brown, no adolece de las limitaciones reduccionistas y fragmentadas del *acercamiento materialista científico radical* ni del *acercamiento fiscalista integral emergentista* en relación al estudio histórico-cultural de la mente y a la psicología latinoamericana de la liberación, es de una teorización y práctica dialéctica que redunden en la promoción de una agencia neuro-socio-cultural (Boff, 1996; Jeeves y Brown, 2009; Martín-Baró, 1986, 1998; Runehov, 2008; Varela, 2000).

Por todo lo anterior, una neurociencia crítica de la creencia y de la experiencia religiosa como la que surge de las coincidencias teóricas

entre el estudio histórico-cultural de Lev S. Vygotsky y de la psicología latinoamericana de la liberación de Ignacio Martín-Baró, plantea entonces la importancia de la relación dialéctica entre: cognición, emoción, sentimientos, naturaleza gregaria de la especie humana y evolución biológica del cerebro como órgano de la acción social y de las dimensiones sociales y culturales de la mente. Esa relación dialéctica constituye el fundamento de acciones éticas dirigidas hacia la adquisición de una mayor conciencia y compromiso con la lucha liberadora en contra del prejuicio y las acciones de injusticia. Como parte de esas acciones éticas se realiza una constante evaluación crítica de los pensamientos, emociones, actitudes, decisiones, acciones, y de la relación de éstos con los procesos neurocognitivos. El propósito de dicho proceso crítico debe redundar en la renovación de pensamientos y acciones que tendrán como fin el logro de una realidad de liberación neurocognitiva y social, en la que se crea y fomenta el respeto, la equidad y la justicia social desde y para los sujetos sociales a nivel planetario, a partir de una creencia y experiencia ética religiosa liberadora (Dussel, 1998).

Finalmente, otro de los aportes que las posiciones teóricas, epistemológicas e investigativas del estudio *histórico-cultural de la mente* y de la *psicología latinoamericana de la liberación* pueden hacer al campo europeo y anglo-americano de los estudios neoculturales y teórico-sociales de la cognición, es enriquecer desde una perspectiva latinoamericana, caribeña, histórico-cultural y de justicia social liberacionista a ese campo de los llamados estudios neurocientíficos de la cognición (Pitts-Taylor, 2016 ; Vidal y Ortega, 2011). Si bien este tipo de acercamiento plantea que el cerebro es bio-cultural, entiende a la biología y a la cultura como conectados inextricablemente y al cerebro (como una estructura fisiológica) en relación dialéctica con la mente (concebida como lo que el *cerebro hace*) y con el mundo (el cuerpo, la gente, la cultura, el medio ambiente), en el mismo no se expone de forma lo suficientemente explícita, cómo esa relación dialéctica influye en procesos de *concientización* (Freire, 1975). En sus análisis no hay una clara alusión al desarrollo humano, de tipo personal y social, ni a los contextos de exclusión y opresión psicocial y socio-estructural en donde por medio de tecnologías del poder se obstaculiza ese posible desarrollo. Estas son las limitaciones teóricas y prácticas de los estudios neoculturales y teórico-sociales que las perspectivas latinoamericana, caribeña, crítica y de justicia social liberacionista, teorizadas y agenciadas por el estudio *histórico-cultural de la mente* y la *psicología latinoamericana de la liberación*, pueden ayudar a superar.

Referencias

- Álvarez González, M. y Trápaga Ortega, M. (2005). *Principios de neurociencias para psicólogos*. Buenos Aires, Argentina : Paidós.
- Boff, L. (1996). *Ecología: grito de la Tierra, grito de los pobres*. Madrid, España: Trotta.
- Bueno, G. (1989). *Cuestiones cuodlibetales sobre Dios y la religión*. Madrid, España: Mondadori.
- Carpintero, H. (2003). *Historia de las ideas psicológicas*. Madrid, España: Pirámide
- Comte, A. (1907-1908). *Cours de philosophie positive* (6 vols.). París, Francia: Schleicher.
- Damasio, A. (2006). *El error de Descartes: la emoción, la razón y el cerebro humano*. Barcelona, España: Crítica.
- Debreyne, J.C. (1854). *Pensamientos de un creyente católico o sean consideraciones filosóficas, morales y religiosas sobre el materialismo moderno y otros puntos, como el alma de las bestias, la frenología, el suicidio, el duelo, ó desafío, y el magnetismo animal*. Barcelona, España: Librería Religiosa.-Imp. de Pablo Riera.
- Descartes, R. (1637/2003). *El discurso del método. Estudio preliminar, traducción y notas de Bello Reguera* (5a ed.) Madrid, España: Tecnos.
- Descartes, R. (1649/1997). *Las pasiones del alma. Estudio preliminar y notas de José*

- Antonio Martínez Martínez. Traducción de José Antonio Martínez Martínez y Pilar Andrade Boué. Madrid, España: Tecnos.
- Dussel, E. (1998). *Ética de la liberación en la edad de la Globalización y la exclusión*. (2ª ed.) Madrid, España: Editorial Trotta.
- Emerson, R.W. (1904/1996). Swedenborg; or the mystic. En J. Porte, H. Bloom, y P. Kane (Eds.), *Essays & Poems* (pp.469-492). New York, N.Y.: The Library of America College Editions.
- Freire, P. (1975). *La desmitificación de la concientización y otros escritos*. Bogotá, Colombia: América Latina.
- Gall, F.J. (1835). *On the functions of the brain and of each of its parts : with observations on the possibility of determining the instincts, propensities, and talents, or the moral and intellectual dispositions of men and animals, by the configuration of the brain and head*. (W. Lewis, trad.) Boston, MA: Marsh, Capen, and Lyon.
- Gutiérrez, G. (1972). *Teología de la liberación*. Barcelona, España: Sígueme.
- Hernández, M., M. Velia, M. C. García Treviño y G. Y. Garza (2002). *Guía para la investigación documental*. México DF, México: Trillas.
- Hernández Lozano, D., H. López Sierra y J. Rodríguez Sánchez, (Eds.), (2004). *La fe cristiana en búsqueda de nuevos entendimientos: una introducción al estudio del cristianismo* (2a. ed.). México DF, México: Cengage Learning.
- Hick, J. (2006). *The new frontier of religion and science: Religious experience, neuroscience and the transcendent*. New York, NY: Palgrave.
- James, W. (1902/1994). *Las variedades de la experiencia religiosa* (2a ed.). Barcelona, España: Península.
- Janet, P. (1926/1991-92). *De la angustia al éxtasis*, (2 vols.) (J.J. Utrilla trad.). México DF, México: Fondo de Cultura Económica.
- Jeeves, M. y Brown, W.S. (2009). *Neuroscience, psychology, and religion: Illusions, delusions, and realities about human nature*. West Conshohocken, PA: Templeton Press.
- León-Carrión, J. (1995). *Manual de neuropsicología humana*. Madrid, España: Siglo Veintiuno.
- Lucca Irizarry, N. y Berrios Rivera, R. (2003). *Investigación cualitativa en educación y ciencias sociales*. San Juan, PR: Publicaciones Puertorriqueñas.
- Luria A.R. (1969). *Las funciones corticales superiores del hombre*. Moscú, Rusia: Universidad Estatal de Moscú.
- Luria A.R. (1976). *The cognitive development: Its cultural and social foundations*. Cambridge, MA.: Harvard University Press.
- Martín-Baró, I. (1987). El reto popular a la psicología social en América Latina. *Boletín de Psicología de El Salvador* 6(26), 251-270.
- Martín-Baró, I. (1990). *Acción e ideología. Psicología social desde Centroamérica*. San Salvador, El Salvador: UCA.
- Martín-Baró, I. (1998). La Liberación como Vivencia de la Fe. En A. Blanco (Ed.), *Retos y perspectivas de la psicología latinoamericana* (pp. 203-282). Madrid, España : Trotta.
- Marx, K. y Engels, F. (1845/1974). *La ideología alemana. Crítica de la novísima filosofía alemana en las personas de sus representantes Feuerbach, B. Bauer y Stirner y del socialismo alemán en las de sus diferentes profetas* (5ª ed.). Barcelona, España: Grijalbo.
- Menand, L. (2002). *El club de los metafísicos: Historia de las ideas en los Estados Unidos*. Barcelona, España: Destino.
- Mesmer, F. (1779/1980). Dissertation on the discovery of of animal magnetism. En G. Bloch (Ed.), *Mesmerism: A translation of the original scientific and medical writings of F.A. Mesmer* (pp.41-78). Los Altos, CA: W. Kaufmann.
- Miller, J.S. (2007). *Mystical experiences, neuroscience, and the nature of reality*. A Dissertation Submitted to the Graduate College of Bowling Green State University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy.
- Murphy, G. y R.O. Ballou (Eds) (1960). *William James on psychical research*. New York, NY.: Viking Press.
- Navarro, P. y Díaz, C. (1994). Análisis de contenido. En J.M. Delgado y J. Gutiérrez (Eds), *Métodos y técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales* (pp.177-224). Madrid, España: Editorial Síntesis.
- Newberg, A., Alavi, A., Baime, M. y M. Pourdehnad. (2000). Cerebral blood flow during meditation: Comparison of different cognitive tasks. *European Journal of Nuclear Medicine*, 24, 754-776.
- Newberg, A. y d'Aquili, E.G.. (1994). The near-death experience as archetype: A model for "prepared" neurocognitive processes. *Anthropology of Consciousness*, 5, 1-15.
- Newberg, A., d'Aquili, E.G. y Rause, V. (2001). *Why God won't go away: Brain Science and the biology of belief*. New York, NY: Ballantine Books.
- Norman, D. A. (1987). *Perspectivas de la ciencia cognitiva*. Barcelona, España: Paidós.
- Norrissell, U. (2007). Swedenborg and localization theory. En H. Whitaker, C.U.M. Smith, y S. Finger (Eds), *Brain, Mind and Medicine: Essays in Eighteenth Century Neuroscience* (pp. 201-210). New York, NY: Springer.
- Pérez Taylor, R. (Ed) (2002). *Antropología y complejidad*. Barcelona, España: Gedisa
- Persinger, M. A. (1993). Vectorial cerebral hemisphericity as differential sources for the sensed presence, mystical experiences and religious conversions. *Perceptual and Motor Skills* 76, 915-930.
- Pitts-Taylor, V. (2016). *The Brain's body: Neuroscience and corporeal politics*. Durham, NC: Duke University Press.
- Poe, E.A. (1845). The facts in the case of M. Valdemar. *The American Whig Review* 2, 561-566.
- Ramachandran, V. y Blakeslee, S. (1999). *Fantasmas en el cerebro: Dios y el sistema límbico*. Madrid, España: Debate.
- Rodríguez Arocho, W. C. (2009). *La perspectiva histórico-cultural en la formación docente: Un examen de retos y posibilidades*. Conferencia por invitación en el 11º. Encuentro Internacional de Educación y Pensamiento, celebrado en Santo Domingo, República Dominicana, del 28 al 30 de abril de 2010.
- Runehev, A.L.C. (2008). Neuroscientific explanations of religious experience are not free from cultural aspects. *Journal for Interdisciplinary Research on Religion and Science* 2(2), 141-156.
- Schelling, J. F. (1887/2003). *Bruno o sobre el principio divino y natural de las cosas*. Barcelona, España: Orbis.
- Schleiermacher, F. (1799/1996). *On religion: Speeches to its cultured despisers*. Cambridge, Reino Unido: Cambridge University Press.
- Singer, W. (1999). Consciousness from a neurobiological perspective. En S. Rose (Ed), *From brains to consciousness?* (pp. 228-245). Londres, Reino Unido: Penguin.
- Spurzheim, J.G. (1833). *Phrenology, or the doctrine of the mental phenomena*. Boston, MA: Marsh, Capen, and Lyon.
- Swedenborg, E. (1882). *The brain. Considered anatomically, physiologically and philosophically*. (R. L. Tafel Trad.) Londres, Reino Unido: James Spiers.
- Varela, F. (2000). *El fenómeno de la vida*. Santiago, Chile: Dolmen.
- Vidal, F. y Ortega, F. (2011). *Neurocultures: Glimpses into an expanding Universe*. New York, NY: Peter Lang.
- Vygotsky, L.S. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Madrid, España: Paidós.
- Vygotsky, L.S. (1993). *Obras escogidas, II*. Madrid, España: Aprendizaje Visor.
- Vygotsky, L.S. (1995a). El desarrollo del sistema nervioso. En L. Quintanar e Y. Soloviera (Comps.), *La formación de la funciones psicológicas durante el desarrollo del niño*, (pp. 101-160). México D.F. México: Tilla
- Vygotsky, L.S. (1995b). *L.S. Vygotsky, Obras Escogidas III*. Madrid, España: Aprendizaje Visor.
- Young, R.M. (1970). *Mind, brain, and adaptation in the Nineteenth Century: cerebral localization and its biological context from Gall to Ferrier*. Oxford, Reino Unido: Oxford University Press.