



## Capítulo 2

# Hablan las neurociencias: nuevos discernimientos sobre el cerebro en relación con la cognición moral y espiritual

---

---

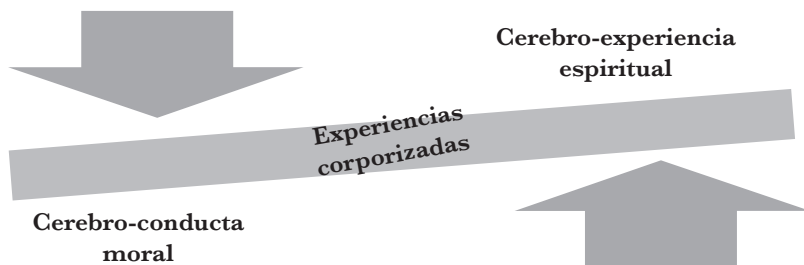
### Introducción

Las nuevas configuraciones para el conocimiento de campos humanos tan inaccesibles como la conducta humana moral, la conciencia y la experiencia espiritual, por solo nombrar algunos, han aparecido a través de la exploración científica llevada a cabo por investigadores en neurociencias: neurobiólogos, médicos y especialistas en funciones cerebrales, técnicas y tecnologías no invasivas para entender flujos y respuestas cerebrales a diferentes estímulos han producido multiplicidad de acercamientos e interpretaciones, nexos sorprendentes entre biología-cuerpo y mente, en fin, un campo fértil para la reflexión educativa, psicológica, filosófica y científica.

Teniendo como telón de fondo resultados prominentes y diferenciadores que cuestionan viejas convicciones en cognición y psicología moral, así como la cognición y experiencia espiritual, iremos de la mano del método fenomenológico observando de manera reflexiva los principales cuestionamientos que plantean los actuales estudios en neurociencias. En particular, abordaremos los aportes de la neurobiología, que han implicado comprensiones gruesas sobre la conducta moral humana a partir de los hallazgos de las bases biológicas de la conducta, desde una perspectiva evolutiva y neurocientífica, así como los cambios que se han encontrado en la arquitectura cerebral a partir de observaciones científicas de experiencias como la meditación y algunas formas de oración e introspección espiritual.

Desde la biología cerebral se ha mostrado fácticamente un marco de relaciones entre experiencias corporizadas estrechamente ligadas a las funciones cerebrales, que son interdependientes y a su vez determinantes tanto en los procesos de cognición moral y desarrollo de la moralidad de la persona como en experiencias espirituales de carácter extraordinario que exigen entrenamiento y de las cuales hay fuerte evidencia empírica (figura 5).

*Figura 5. Experiencias corporizadas*



Fuente: elaboración propia.

## Hallazgos científicos sobre cognición moral

El cerebro es el órgano central del sistema nervioso en el que existen las estructuras necesarias para entablar y mantener las relaciones básicas del individuo consigo mismo, su cuerpo, el entorno y las relaciones e interacciones con los demás miembros de su especie. El cerebro permite mantener vivo el organismo para que interactúe con el entorno. Todo lo que el ser humano hace tiene que ver con el cerebro. Las funciones cognitivas son los procesos en los que interviene el cerebro y que nos permiten desarrollar cualquier actividad cognitiva: percibir, atender, comprender, sentir, razonar, reflexionar, dudar, pensar, olvidar, cuestionar, entre otras.

Investigaciones, conversaciones<sup>1</sup> y análisis provenientes de la psicología, la primatología, las ciencias cognitivas y las disciplinas con enfoque *neuro* han abierto nuevas y variadas perspectivas para el estudio de la moralidad. En cuanto a los estudios en psicología, Olivera-LaRosa y Roselló exponen en una línea de tiempo los principales enfoques y discusiones relacionados con la “psicología moral”, pasando por los estudios tradicionales de investigadores como Jean Piaget y Lawrence Kohlberg, quienes construyeron enfoques progresivos sobre el desarrollo moral, hasta los descubrimientos sobre intuiciones y las formas particulares en que los mecanismos automáticos interactúan con los procesos racionales (1122).

Los estudios comparativos como la propuesta sociobiológica de Wilson sobre la conducta de diferentes especies muestran patrones y similitudes entre algunas formas de conducta animal y las humanas (23-156), como la agresión o la cooperación, observaciones y registros que sustentaron hipótesis sobre una determinante

---

1 Vale la pena escuchar las conversaciones llevadas a cabo por la John Templeton Foundation acerca de la pregunta “¿Qué acción moral depende del razonamiento?” y en las que participan investigadores de diferentes disciplinas (John Templeton Foundation).

biológico-genética en la conducta social en las especies. Esta visión fue complementada posteriormente por el mismo Wilson y eminentes primatólogos (Flack y de Waal 26), quienes han descrito cómo primates no humanos tienen métodos similares para resolver y gestionar conflictos de intereses en sus grupos; por ejemplo, las observaciones sistemáticas en las conductas de los bonobos<sup>2</sup> (De Waal 157-175) y chimpancés han puesto de manifiesto que tienen comportamientos sociales permanentes como la ayuda mutua, la empatía e, incluso, la angustia por la muerte de un congénere, y un modo de organización y actuación conforme a esos sentimientos, que ha permitido inferir que poseen la capacidad de diferenciar lo correcto de lo que no lo es.

Las observaciones hechas por De Waal en el Yerkes National Primate Research Center corroboran una especie de ontogenia<sup>3</sup> de la conducta moral en especies no humanas. El caso de Peony, por ejemplo, la anciana chimpancé que sufre de artritis y que es ayudada de forma continua por hembras más jóvenes a trepar para conseguir comida o le llevan agua de una fuente cercana, incluso no siendo parientes suyas, es muestra de la solidaridad hacia los más débiles en la sociedad chimpancé, tendencias afectivas que “son los cimientos fundamentales de la ética humana” y “aunque los simios no son capaces de articular un sistema coherente de principios morales, no racionalizan, ni debaten sus

---

2 El bonobo (*Pan paniscus*), también llamado chimpancé pigmeo (o menos frecuentemente chimpancé grácil o chimpancé enano), es una de las dos especies que componen el género de los chimpancés. Los bonobos se ven raramente fuera de su hábitat natural, por lo que no son tan conocidos como los chimpancés comunes. A primera vista, son muy parecidos a estos, pero suelen tener la cara negra, las orejas más pequeñas y las piernas más largas. Su área de distribución es en las densas selvas húmedas de África central. Se alimentan, principalmente, de frutos y hojas que cosechan de los árboles.

3 “Ontogenia”. f. BIOL. Formación y desarrollo del individuo, referido en especial al periodo embrionario (*WordReference.com*).

acciones, su comportamiento refleja todas las emociones en las que se basa la ética humana” (Waal).

Si bien la biología desempeña un papel crucial en la vida, sabemos hoy que para comprender la cognición moral humana hay aspectos dinámicos en la psicología que marcan experiencias, como las emociones, que colindan con la acción moral de un individuo. Aunque se explican bioquímica y fisiológicamente, estos ámbitos no dan cuenta, por ejemplo, de las experiencias corporizadas: el hombre también es cuerpo físico, es un ser *sentipensante*<sup>4</sup>, un ser que depende de su ámbito antrópico, cuyas acciones lo alteran inexorablemente, a pesar de las normas prevalecientes o de la carga genética que trae.

A ello que no es nuevo, hay que añadir otra dimensión de trascendencia más reciente: la *epigenética*<sup>5</sup> y el concepto de *ambiotoma*, que se ha definido como “el conjunto de elementos no genéticos, cambiantes, que rodean al individuo y que junto con el genoma y proteoma conforman el desarrollo y construcción del ser humano”. El ambiotoma es muy complejo,

no se trata solo de todo aquello tan abstracto que significa, por ejemplo la emoción y los sentimientos en el ambiente familiar

---

4 *Sentipensante* es un término que utiliza el investigador colombiano Orlando Fals Borda para designar la combinación entre “el corazón y la cabeza” (“Orlando Fals Borda”), y es un concepto central en el pensador uruguayo Eduardo Galeano para designar a alguien que intenta atar la “emoción y la razón” (Orlando Fals Borda, *sentipensante*).

5 “La palabra *epigenética* deriva del griego, en donde epi significa por encima, la misma hace referencia a la presencia de factores que pueden afectar a la genética modificando la forma en la que esta se expresa. Estos factores son principalmente condiciones del entorno, capaces de modificar los procesos y reacciones químicas que ocurren en el organismo y que llevan a que la información contenida en los genes se exprese o no” (“Epigenética, definición, concepto y qué es”).

o en el colegio, o del estrés sin más en el puesto de trabajo, o de fumar o no, o tomar sal o no o de hacer ejercicio o regular la ingesta de alimentos o someterse a un proceso de aprendizaje nuevo y exigente todos los días. Esta nueva área de conocimiento, el ambioma, nos llevará a darnos cuenta [de] que tiene ingredientes que influyen, y a veces poderosamente, en el individuo y en su desarrollo a lo largo de toda la vida. (Mora)

Por otro lado, autores como Slachevsky *et al.* discuten la contribución de la neurociencia a la comprensión de la conducta moral: el papel de las emociones en las decisiones morales, la función de la evolución del cerebro en el desarrollo moral y la base cerebral de la conducta moral plantean que el desarrollo moral tarda mucho tiempo en realizarse y en llegar a una madurez en la edad adulta y exponen que habría que correlacionar regiones cerebrales-procesamiento emocional-cognitivo, respuestas afectivas y fenómenos cognitivos, para tener un acercamiento comprensivo a este fenómeno (421).

Al parecer, la cognición moral se afianza mediante una serie de experiencias corporizadas que dan como resultado alguna forma de conducta social, incluso aquellas que producen los individuos con algún déficit cerebral, las cuales en la actualidad están siendo estudiadas con métodos y técnicas de neuroimagen. En este contexto, se advierte que cada experiencia cognitiva cuando es corporizada alcanza manifestaciones diferenciales no solo numéricas, sino también cualitativas, apreciables en la conducta moral de cada sujeto (Greene, “The Cognitive Neuroscience” 1-48).

Greene parte de estudios desarrollados en la década de los noventa con individuos que exhiben un comportamiento moral anormal que incluye pacientes neurológicos y psicópatas (“The Cognitive Neuroscience” 1-48), cuyas decisiones se ven afectadas en forma grave, estudios que han proporcionado información

valiosa, en particular, sobre la forma como actúan las emociones en la toma de decisiones morales (Damasio 151-170). Desde el connotado caso de Phineas Gage (García-Molina 373-375), se empezó a comprender cómo los cambios materiales en el cerebro modifican capacidades cognitivas y aspectos relacionados con el ser interior, con la forma como cada persona en esencia es un ser único. La correlación cerebro-cuerpo-mente es patente, y las experiencias morales no son reductibles a un fenómeno biológico exclusivamente, sino que son procesos genéticos y epigenéticos.

Greene *et al.* afirman que

las teorías tradicionales de la psicología moral hacen hincapié en el razonamiento y la cognición superior, mientras que los trabajos más recientes destacan el papel de la emoción. Los datos actuales apoyados en Resonancia Magnética Funcional sobre el juicio moral muestran que las regiones del cerebro asociadas con el razonamiento abstracto y control cognitivo (incluyendo la corteza prefrontal dorsolateral y la corteza cingulada anterior) son reclutadas para resolver difíciles dilemas morales personales en los que los valores utilitarios requieren violaciones morales “personales”, violaciones que han sido previamente asociadas con el aumento de actividad en las regiones cerebrales relacionadas con las emociones. (391)

No obstante, aunque este y otros estudios aportan evidencias sobre las regiones cerebrales asociadas con el conflicto cognitivo, cuando prevalecen, por ejemplo, juicios de tipo utilitario o deontológico sobre los dilemas estudiados, los autores advierten que

la tensión entre esas dos perspectivas refleja una tensión más fundamental que surge de la estructura del cerebro. Las respuestas emocionales y sociales que hemos heredado de nuestros ancestros primates (debido presumiblemente, de alguna

ventaja adaptativa), y de otro lado, el *cálculo moral* que define el utilitarismo es posible gracias a estructuras más recientemente evolucionadas en el lóbulo frontal que apoya el pensamiento abstracto y el control cognitivo de alto nivel. (398)

Es de suponer, por tanto, que este proceso evolutivo en cada sujeto experimental funciona y está condicionado por el tipo de cognición moral alcanzada a través, por ejemplo, de la educación moral, psico-afectiva-social-religiosa en determinados contextos culturales.

Ligado a lo anterior, han aumentado los estudios en psicología social sobre procesos evaluativos automáticos y cognición moral en el área de “cognición corporizada” (conocida académicamente como *embodiment*) (Meier *et al.* 3). “El fenómeno del *embodiment* se sustenta en que los procesos cognitivos complejos se nutren de la información proveniente de nuestro cuerpo, estableciendo una correspondencia psicológica entre las experiencias físicas concretas y las cogniciones sociales más sofisticadas” (Olivera-La Rosa “La mente moral” 102-103).

Williams y Bargh muestran resultados sobre cómo la “calidez” funciona como un poderoso rasgo de la personalidad en el juicio social (606-607). La importancia del contacto físico cálido ha sido evidenciado en observaciones con respecto a la crianza en humanos y primates no humanos. Bowlby se refiere de modo especial al proceso que se pone en marcha en la conducta de apego al mostrar de qué forma los estudios empíricos con niños han llevado a descubrir pautas conductuales muy concretas, confirmadas por la biología, lo que deja en claro que “el apego humano es una reacción instintiva y tan trascendental para la supervivencia como la alimentación y la reproducción” (15). Asimismo, sostiene que el proceso que se pone en marcha en la conducta de apego y pérdida en los niños es una muestra de la correlación psíquica y corporal

de esta experiencia, que en años posteriores han fortalecido numerosos autores<sup>6</sup>, como Henry Harlow, con su obra *La naturaleza del amor* (673-685), donde expone sus observaciones pioneras sobre los problemas de privación afectiva en niños y la aparición de madres sustitutas. Sus hallazgos sobre los mecanismos del afecto en buena parte han permitido a consejeros, educadores y personal del sector salud adelantar cambios en las conductas de atención y cuidado.

Por otra parte, una experiencia corporizada que permite identificar respuestas y patrones cerebrales disímiles es *el miedo*. Desde una perspectiva neurocientífica, el miedo es una experiencia humana compleja que pone en acción muchos mecanismos neurobiológicos y de aprendizaje social, así como manifestaciones culturales.

## Hallazgos sobre cognición espiritual

El término *espiritualidad* se concibe de diferentes maneras. Para este capítulo tomaré dos enfoques: uno proveniente de la neurociencia,

---

6 “Los últimos 15 años han aparecido muchos libros sobre la aplicación de la teoría de apego en la clínica, tanto en Inglés como en Español (Atkinson & Goldberg, 2004; Beebe & Lachmann, 2014; Berlin, Yair, Amaya-Jackson, & Greenberg, 2005; Bleichmar, 2003; Di Bartolo, 2016; Diamond, Blatt, & Lichtenberg, 2007; Diamond & Marrone, 2003; Goodman, 2010; Hart, 2011; Holmes, 2001; Juri, 2011; Marrone, 2001, 2008, 2014a, 2014b, 2015; Obegi & Berant, 2009; Renn, 2012; Sable, 2000; Wallon, 2007). Esta lista no es exhaustiva. Todas las aportaciones recientes sobre el tratamiento de patologías provenientes del trauma relacional infantil incorporan la teoría de apego asociada con la neurociencia contemporánea (Chefet, 2015; Howell, 2011; Liotti, 2004, 2006, 2011; Lyons-Ruth, Yellin, Melnick, & Atwood, 2003; Solomon & Gorge, 2011; Van der Hart, Nijenhuis, & Steele, 2006; van der Kolk, 2014; Wilkinson, 2010). Esta aceptación y crecimiento de las aplicaciones clínicas del apego hubiese dado una gran satisfacción a Bowlby, que más que nada quería que la teoría fuese de utilidad clínica (extracto del borrador del primer capítulo, escrito por Mauricio Cortina y Mario Marrone, del compendio sobre teoría del apego y sus aplicaciones clínicas). (Marrone y Cortina).

basado en el libro *El cerebro espiritual*, de Francisco Rubia, médico, investigador y neurocientífico; y otro de la organización Ciencia de la Espiritualidad orientada por Sant Rajinder Singh Ji Maharaj, quien sigue las enseñanzas de los maestros de Sant Mat, que consideran que la espiritualidad debe ser tratada como otra ciencia para hacerla aceptable a las personas.

En primera instancia, retomo partes de la conferencia impartida por Francisco Rubia en el IX Encuentro Eleusino en Ávila en 2014. Allí el autor presenta aspectos de su obra *El cerebro espiritual* en la que expone su concepción de espiritualidad a la luz de los avances en neurociencia, medicina y ciencias cognitivas:

La espiritualidad es el sentimiento o impresión subjetiva de alegría extraordinaria, de atemporalidad, y de acceder a una segunda realidad, que es experimentada más vívida e intensamente que la realidad cotidiana y que está producida por la hiperactividad de estructuras del cerebro emocional.

La sensación de alegría, felicidad o bienaventuranza viene mediada por la producción cerebral de endorfinas, sustancias que se llaman así porque son parecidas a la acción de la morfina, pero que se producen endógenamente por el cerebro<sup>7</sup>. Y la sensación a esa segunda realidad a la que se accede en la experiencia mística, espiritual, religiosa, etc., es más intensa que la realidad cotidiana se explica por la estimulación de la amígdala que es una estructura del cerebro emocional en la profundidad del lóbulo temporal y que es la que añade el componente emocional, la etiqueta emocional de importancia y de familiaridad a todas

---

7 José Francisco Rubia explica en el mismo texto que en el cerebro “las endorfinas actúan como *analgésicos*” produciendo experiencias placenteras que, aunque partan de experiencias extenuantes —como las que experimentan, por ejemplo, deportistas en alto rendimiento—, su intensidad las hace nuevamente deseables.

las experiencias que tenemos, que hemos vivido. Es esa hiperactividad de la amígdala la que explica el fenómeno del *deja vú*, el ya visto, en el que el sujeto tiene la impresión de familiaridad con algo o de algo, un lugar en el que nunca estuvo.

En el libro *La condición divina*, yo explicaba los fundamentos neurobiológicos de las experiencias místicas, experiencias que generadas en el cerebro se proyectan al exterior, algo que solemos hacer también con la primera realidad o realidad cotidiana. Nosotros proyectamos hacia el exterior una realidad que no existe tal y como es. Nunca sabremos lo que existe en realidad, pero lo que sí sabemos es que las actividades secundarias como son los olores, los gustos, no existen y la prueba es que en el exterior hay radiaciones electromagnéticas que influyen sobre los fotorreceptores, en el caso de la visión, estos fotorreceptores traducen esa radiación electromagnética a potenciales eléctricos, que es el único lenguaje que entiende el cerebro, pero esos potenciales eléctricos son exactamente iguales que los que produce en el oído, el órgano de Corti, que lo que se produce en la piel, que lo que se produce en el gusto. Entonces ¿cómo se diferencian los gustos de los olores y del tacto, etc.? Pues es la atribución que la corteza cerebral hace a esas impresiones que llegan de los sentidos. Por eso, se ha dicho “que el ojo no ve”, el que ve es el cerebro, los sentidos no saben nada de todo esto, lo único que hacen es transmitir, traducir un tipo de energía en otra, en energía eléctrica que es la que se transmite al cerebro. Una prueba de ello es que, si nosotros lesionamos en la corteza visual aquella parte que se encarga de la visión en colores, el paciente se vuelve acromatópsico, deja de ver colores y también deja de soñar en colores. Así que la realidad, esa primera realidad, la realidad cotidiana también es una construcción cerebral al igual que la segunda”. (“El cerebro espiritual, con Francisco José Rubia”)

Rubia expone que las experiencias espirituales son seguramente la base sobre la que descansan las religiones. En todas las religiones, hay relatos desde sus fundadores sobre experiencias espirituales y místicas intensas, por eso se puede decir que no hay religión sin espiritualidad, pero sí existe espiritualidad sin religión, lo que significa que el término espiritualidad es un concepto más amplio que el de religión. Son conceptos distintos.

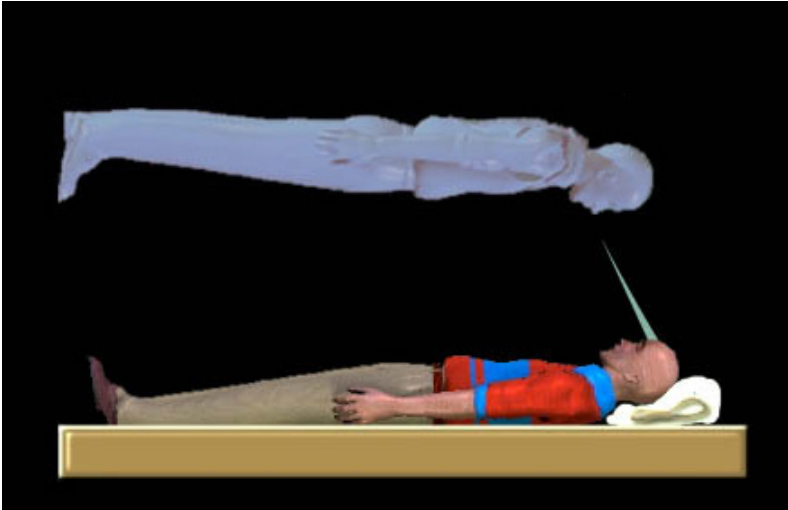
Espiritualidad sin religión la tenemos, en lo que podríamos llamar corrientes filosóficas: budismo, jainismo, taoísmo, una parte del hinduismo, etc. Como decía Nietzsche el budismo no es una religión, es una filosofía, él la llamaba *filosofía del alma*, y no es una religión porque la definición del término religión, que aparentemente viene de *religare*, significa una unión con Dios, y en el budismo no hay dioses.

Rubia ilustra a través de experiencias *cercanas a la muerte* la hipótesis de que las experiencias espirituales son el producto de la hiperactividad de estructuras límbicas del cerebro, del lóbulo temporal. En ese tipo de experiencias, se producen fenómenos que son comunes, tienen características comunes, con las experiencias místicas, como la visión de una luz intensa, la sensación de felicidad, paz y bienaventuranza, la aparición de seres espirituales, la sensación de flotar en el espacio o levitar y de observarse desde lo alto —algo que se llama autoscopia (figura 6)—, visión en la que uno mismo se ve desde fuera, y que hoy día se ha podido interpretar como que el alma sale del cuerpo, y que luego, si la persona recobra la vida de manera espontánea o porque un médico lo resucita, entonces el alma vuelve otra vez al cuerpo.

Al respecto, Olaf Blanke, neurólogo de la *École polytechnique fédérale de Lausanne*, ha podido comprobar que “la estimulación eléctrica de una región muy concreta del cerebro: el *giro angular* (en la conjunción de los lóbulos parietal, temporal y occipital), produce

levitación, autoscopia, y no solamente la produce, sino que el experimentador regulando la intensidad de la electricidad puede subir o bajar más al paciente” (Blakeslee).

*Figura 6.* Representación artística de una experiencia extracorpórea



Fuente: “Autoscopia”.

Otro fenómeno parecido se produce por el consumo de sustancias enteógenas utilizadas a lo largo de la historia por diferentes culturas (Schultes y Hofmann 35-76). Los estudios modernos sobre el uso de plantas a nivel químico, antropológico y religioso, presentes en multitud de rituales que dan cuenta de experiencias de trance y éxtasis profundo, matizados por los avances en psiquiatría, neurología y tecnología de imágenes, explican los efectos en la estructura del cerebro humano y, en parte, también han ayudado a comprender cómo operan las estructuras responsables de algunas experiencias espirituales; es más, no solo los humanos han practicado estas búsquedas e ingerido estas sustancias, sino también muchísimos otros animales.

Samorini (5-202) relata que numerosas especies de animales ingieren drogas de plantas, hongos, bayas y flores, por ejemplo, los caribúes, las vacas, los elefantes, los gatos, los renos, las cabras, los primates no humanos, pero también los pájaros, mariposas, moscas, abejas y hasta los caracoles.

De manera que es importante resaltar que el enfoque de Rubia de una “segunda realidad” para entender la espiritualidad y las experiencias espirituales extraordinarias tienen una base experimental que explica esos estados alterados de la conciencia, los cuales son verificables mediante la estimulación eléctrica o electromagnética de zonas particulares de estructuras del cerebro emocional como el hipotálamo o la amígdala, o como se anotaba, similares también a los efectos del consumo de sustancias enteógenas que alteran en el cerebro neurotransmisores como la dopamina que, al aumentar su cantidad e invadir el cerebro, sería la responsable de la producción de una enorme experiencia de gozo, placer y éxtasis presentes en las experiencias místicas, religiosas o espirituales.

A través de la documentación científica exhaustiva de estas experiencias, Rubia llega a sostener que

si tenemos estructuras que generan espiritualidad en el cerebro, la espiritualidad es una facultad mental como cualquier otra. Somos espirituales de manera innata. Nacemos con la posibilidad de ser espirituales. Y habla de posibilidad, porque como cualquier facultad mental, no depende solo de los genes sino del ambiente que rodea a esos genes. (*El cerebro espiritual* 7)

Podemos deducir con este autor que, como facultad mental, la espiritualidad humana tendría las mismas posibilidades de desarrollo que las otras facultades si cuenta, por supuesto, con un entorno favorable que permita su desarrollo. En este contexto, habría personas con mayor o menor desarrollo de la espiritualidad y las diferencias marcarían, como lo observamos en los

procesos de desarrollo del lenguaje o la inteligencia de los niños en el periodo crítico, que también esta facultad mental habría que desarrollarla de manera temprana, aparte del capital genético de cada persona, de tal forma que los individuos logren tener experiencias espirituales iniciales y a lo largo de sus vidas. Por tanto, no tener contacto con este tipo de experiencia sería determinante a la hora de ver el desarrollo espiritual de una persona, de un grupo humano, o de la especie en general.

Desde el punto de vista biológico, todo lo que el cerebro produce son realidades cerebrales. Las experiencias místicas no serían estados “anormales”, sino la posibilidad de entrar en un universo de conocimiento interior que vivifica la vida humana.

El segundo enfoque que se tratará sobre la espiritualidad coherente de manera significativa con la búsqueda de explicación científica para manifestaciones, estados, prácticas y hechos asombrosos que observamos en algunos seres, cuyas experiencias místicas, trascendentes, son objeto de experimentación y escrutinio científico. Sant Rajinder Singh Ji Maharaj es uno de los grandes maestros espirituales de nuestros tiempos, es director de la Ciencia de la Espiritualidad<sup>8</sup>, organización no religiosa, dedicada a forjar el creci-

---

8 “Desde sus centros en países de todo el mundo, Ciencia de la Espiritualidad se esfuerza en ayudar a los individuos y comunidades a lograr una vida interna más profunda y más rica, con un mayor sentido del significado y propósito de la existencia. Somos una organización espiritual a nivel global sin fines de lucro. Pero somos mucho más que eso. Somos millones de personas, de todas las nacionalidades, razas y religiones, profundamente comprometidos en el mejoramiento de sí mismos y en el mejoramiento de nuestro planeta mediante una forma de vida asentada en la meditación, los valores éticos y el respeto por la vida. Les damos la bienvenida para que se unan a nuestras conferencias, reuniones (*satsang*), talleres, charlas, retiros y seminarios de meditación, llevados a cabo siempre en forma gratuita. A través de las enseñanzas de Sant Rajinder Singh Ji

miento espiritual de la humanidad, cuya actividad se ha centrado en seguir las enseñanzas de la escuela de Sant Mat, el “camino de los santos”, que refleja las enseñanzas de santos y místicos a lo largo de todas las épocas. Sant Mat respeta todas las creencias, hace hincapié en que el desarrollo de la espiritualidad es una cuestión de experiencia personal y propone la práctica interior del arte de la *meditación* como el medio más valioso para el desarrollo espiritual.

Sobre el tema de *ciencia y espiritualidad*, Sant Rajinder Singh Ji Maharaj expresa lo siguiente:

Muchas veces, pensamos que la ciencia y la espiritualidad son opuestas, pero se nos olvida que la espiritualidad es también una ciencia en verdad, es la madre de todas las ciencias. Cuando hablo de espiritualidad, no hablo de ritos ni rituales, ni de las costumbres en las diferentes fes. Hablo de lo que es básico y en lo que cada religión se enfoca. Al profundizar en cada religión, vemos que hay dos aspectos, uno es el lado exotérico o externo y otro es el lado interno o esotérico. La parte externa de la religión es la que practicamos basados en nuestras culturas y sus costumbres. El aspecto esotérico tiene que ver con lo que somos en verdad, el contacto con el ser superior que habita en nosotros. En la espiritualidad, tenemos una hipótesis igual que en la ciencia. En la espiritualidad, la hipótesis dice que este mundo fue creado por un poder superior, el cual está dentro de nosotros y el cual podemos experimentar. Los santos, quienes son los científicos espirituales, han hablado de esta hipótesis desde hace miles de años. Ellos han estado experimentado en el laboratorio del

---

Maharaj, su orientación y su ejemplo, millones de personas en todo el mundo descubren la belleza y el poder del alma” (“Sant Rajinder Singh Ji Maharaj”).

ser humano, dicen que este cuerpo humano es el laboratorio, al igual que un laboratorio de física, química, geología, biología o ciencias, para hacer experimentos y probar nuestras teorías. De manera similar, los santos nos dicen que el cuerpo humano es el laboratorio en el que podemos experimentar con nuestro verdadero ser. Nos dicen que nuestro verdadero ser no es el cuerpo, sino que internamente hacemos parte de un poder superior. Al elevarnos sobre la conciencia del cuerpo físico, podemos experimentar la luz divina interna, el proceso de tener esa experiencia a ese nivel se llama meditación.<sup>9</sup>

Desde esta perspectiva, en el laboratorio del cuerpo se experimenta, por ejemplo, lo *externo*: las personas pueden verse diferentes, hablar idiomas distintos, usar ropas diversas, ser culturalmente variados, pero, en el *interior*, todos somos iguales, porque en él podemos experimentar y convencernos de que hay un poder superior de Dios:

Este poder de Dios consta de dos partes: Luz y Sonido. La meditación es un proceso por el cual tomamos nuestra atención que es la expresión externa del alma y la recogemos adentro. Al mirar nuestras vidas lo que sucede por lo general es que vivimos de tal manera que la atención sale del cuerpo, vivimos al nivel de los sentidos, el sentido de la vista, la audición, el olfato, el gusto y el tacto, porque a través de ellos interactuamos con otras personas en el mundo. Entonces como nuestra atención sale del cuerpo, lo que sucede es que recibimos impresiones o estímulos en nuestro sistema desde el mundo externo. Los santos han dicho que este es un mundo de ilusión y al ser así, lo que estamos recibiendo viene de un mundo ilusorio, y si queremos experimentar la realidad quitamos

---

9 También se puede consultar Sant Kirpal Singh.

la atención del mundo y la enfocamos dentro de nosotros. Al hacer eso lo que sucede es que nos podemos conectar con el Poder divino Interior.

Al comienzo lo que ocurre al sentarnos a meditar y cerrar nuestros ojos, buscamos aquietar el cuerpo y la mente, en las escrituras se dice que si el cuerpo y la mente no están quietos, no podremos tener una experiencia de lo que en verdad somos. Entonces el proceso de meditación nos pide retirar las corrientes sensorias del mundo. (Sant Rajinder Singh Ji Maharaj 12-32)

La exploración científica en la actualidad es reveladora con respecto al poder de la meditación profunda y los efectos producidos en el cuerpo, la mente y el cerebro.

Al respecto, resulta impactante poder observar a través de las tecnologías de neuroimagen cómo experiencias extraordinarias tienen asiento en partes de la estructura cerebral: por ejemplo, la experiencia cumbre<sup>10</sup> (Maslow 34-60), el proceso de logoterapia (Frankl 118-153) y la introspección socrática (Acosta 91-102) entendida como una estrategia que —a manera de intento o aproximación dentro un proceso específico logoterapéutico— busca desarrollar o enriquecer en las personas sus niveles de conciencia.

Para ampliar lo expuesto, a continuación se detallan algunos de los hallazgos científicos que avalan la hipótesis del “cerebro místico”, se describen las manifestaciones de estas experiencias

---

10 *Experiencia cumbre* es la denominación que da Maslow a las experiencias trascendentes, atípicas, no patológicas que son estados de percepción expandida, que emergen en diferentes contextos, presentes en todas las culturas a lo largo de la historia y a las que se les ha denominado de diversa manera: conciencia cósmica, *samadhi*, tao de lo absoluto, iluminación, entre otras. Son experiencias de gozo, plenas, beneficiosas para la salud mental y corporal que tienen efectos, incluso, sobre el carácter de una persona.

a nivel cerebral y se identifican algunos usos clínicos de técnicas como la meditación para el tratamiento de diferentes padecimientos. En este campo, el cuerpo, la mente y la parte espiritual convergen de tal forma que nuevos sentidos y significados se alcanzan en la medida en que crecen las exploraciones, y distintos investigadores se disponen a comprender científicamente lo que antaño era inobservable y muchos menos predecible.

### Cerebro místico y meditación: hallazgos controversiales

Los científicos de la Harvard University, la University of Pennsylvania y la Johns Hopkins University, y en particular los neurólogos, están utilizando nuevas tecnologías para analizar los cerebros de personas que en campos como la religiosidad, el misticismo o la espiritualidad han tenido experiencias extraordinarias, algunas de ellas cercanas a la muerte. Estas personas son capaces de potenciar al máximo la relación mente-cuerpo-cerebro, y sus experiencias interiores desafían el entendimiento de estos fenómenos con los conocimientos convencionales.

Como los hechos son tan interesantes, y la dimensión de las manifestaciones es corporizada, se estudian estados de conciencia superiores, personas con capacidades para la atención, la concentración y la meditación excepcionales. Se aviva el interés científico por conocer lo que sucede internamente: qué partes del cerebro se involucran y se conectan, qué efectos producen en el cuerpo y si hay cambios en la química del cerebro, cómo operan transmisores, neurotransmisores, en qué medida esas experiencias pueden ser replicables o si son únicas, entre otras miradas. *A posteriori*, se encuentran utilidad y beneficios en esos conocimientos, y pueden ser utilizados en campos como la salud, la educación, el trabajo, el deporte, el arte y otras actividades.

Al respecto, el Instituto de Ciencias Noéticas (IONS, Institute of Noetic Sciences)<sup>11</sup> ha creado un mapa sobre las áreas del cerebro que hasta ahora la neurología ha relacionado con diversos aspectos de la espiritualidad: “tronco cerebral y misticismo o lóbulo temporal y religiosidad y señalan que la biología de la creencia está repartida por todo el cerebro” (Martínez).

En la figura 7, se observan las diferentes partes del cerebro que hasta ahora han sido vinculadas con la espiritualidad.

La parte 1, el *tronco cerebral* es la mayor ruta de comunicación entre el cerebro anterior, la médula espinal y los nervios periféricos. En esta región del cerebro es donde se encuentra el sistema de la *serotonina*, un neurotransmisor neuronal que se sabe ayuda a regular el estado de ánimo y el sueño. Investigadores de la Johns Hopkins University, de Estados Unidos, señalan el mapa del NPR, han conseguido influir en los niveles de serotonina utilizando una sustancia alucinógena llamada *psilocybin*, con la que lograron provocar experiencias místicas en un grupo de voluntarios. En segundo lugar, el NPR explica que los

---

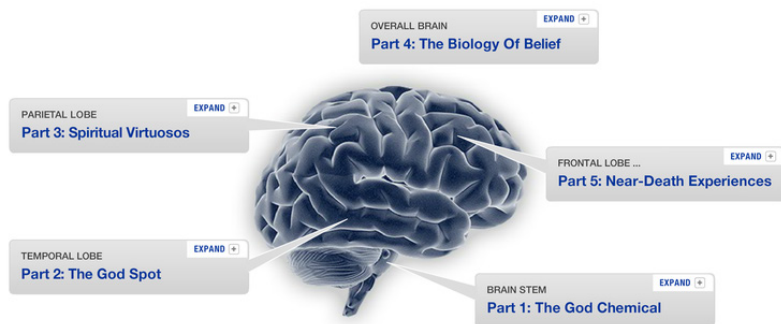
11 El IONS está ubicado en Petaluma, en California del Norte, y conduce y patrocina investigaciones de vanguardia sobre los potenciales poderes de la conciencia, incluso percepciones, creencias, atención, intención e intuición. “El Instituto mantiene un compromiso con el rigor científico mientras explora fenómenos que han sido en gran parte pasados por alto por la ciencia convencional. Su propósito es apoyar la investigación y la educación sobre la conciencia, el potencial humano y la transformación personal y social. Sus principales actividades incluyen el apoyo a la investigación científica y académica; desarrollo de oportunidades educativas; actividades de acogida en su centro de retiro; publicación en papel y en línea; investigación colaborativa sobre cuestiones sociales críticas; y apoyo para la creación de redes personales y profesionales. Trabaja en estrecha colaboración con numerosas organizaciones asociadas y una red global de colegas en las ciencias, negocios, salud, educación y otros campos profesionales (traducción mía)” (IONS).

científicos han analizado una parte del cerebro situada en el *lóbulo temporal* (parte 2 en el mapa) que, según ellos, podría ser la sede de la espiritualidad humana. A esta conclusión se ha llegado gracias al estudio de enfermos de epilepsia. El lóbulo temporal es el centro de la actividad epiléptica y se ha constatado que, a menudo, los ataques epilépticos vienen acompañados de diversas experiencias religiosas (como escuchar la voz de Dios o de los ángeles). Por eso, los científicos han establecido una relación entre ambas experiencias. En tercer lugar, el NPR se refiere a los estudios realizados en la rama de la *neuroteología*, que han establecido que el cerebro de las personas que meditan o rezan con asiduidad funciona de forma distinta al de las personas que no lo hacen.

Concretamente, NPR menciona un estudio realizado por Andrew Newberg, de la Universidad de Pennsylvania, que reveló que cuando se desarrolla la concentración propia de la meditación o de la oración, la actividad neuronal se intensifica en la parte frontal del cerebro, al tiempo que decrece la actividad en la región de los *lóbulos parietales* (parte 3 del mapa). Otro aspecto de la espiritualidad humana, cuya relación con el cerebro se está investigando actualmente (parte 4 del mapa), es el del efecto de los pensamientos espirituales y de las oraciones sobre la capacidad del ser humano para recuperarse de las enfermedades, señala el NPR. Científicos de diversas procedencias, incluidos investigadores del National Institute of Health, de Estados Unidos, tratan de averiguar, concretamente, si los pensamientos de una persona pueden afectar positivamente al estado físico de otra. Esta reducción de actividad neuronal es lo que origina percepciones espaciales anormales, así como la pérdida del sentido habitual de uno mismo que se tiene en estado de vigilia. Ambas condiciones del cerebro propiciarían la llamada “experiencia mística”, que es la que permite a un sujeto trascender su identidad individual e identificarse con la

totalidad que se supone sustenta al universo físico conocido, explican los investigadores. En la misma línea, los científicos están analizando las experiencias cercanas a la muerte (ECM) y las visiones que éstas suelen conllevar. Mientras algunos investigadores mantienen que dichas visiones son solo alucinaciones, un grupo pequeño pero creciente de científicos afirma que las ECM demuestran que la conciencia está relacionada con el cerebro, pero que no es exclusiva de éste (parte 5 del mapa). (Martínez)

Figura 7. Partes del cerebro místico



Fuente: Martínez.

Solíamos creer que el alma estaba en el centro del corazón, pero ahora parece que está en el cerebro. Es decir, si tenemos un *alma*, existe también una organización en nuestras mentes donde estaría, por ejemplo, la base de la responsabilidad moral, lo que nos hace moralmente especiales, lo que nos hace dignos de ser amados y dignos de tomar responsabilidades. Pero bajo esta perspectiva, el alma no es inmaterial, sino que es una organización de células, células materiales, y todas las células del organismo, en especial las neuronas, son como pequeños biorrobots, cada uno con funciones especializadas, pero el conjunto es el *alma*.

La existencia del alma es un tema tremendamente controversial, polémico, que enfrenta antiquísimas creencias y convicciones culturales, una tensión entre lo tangible y lo intangible, que aquí solo dejamos enunciado, no solo en razón de su complejidad, sino, además, por el estado incipiente de los hallazgos, que con seguridad recibirá profundo análisis y reflexión, desde diversas neurociencias, en el futuro inmediato.

Por otro lado, en la década de los ochenta, empiezan a aparecer estudios científicos sobre los efectos de la meditación en la psicoterapia (Kutz *et al.* 209-218). Craven afirma que “los estudios registrados han encontrado reducciones permanentes de ansiedad en los meditadores... Varias enfermedades relacionadas con el estrés han demostrado mejoría durante los ensayos clínicos de meditación como: la hipertensión, el insomnio, el asma, el dolor crónico, las arritmias cardíacas, la ansiedad fóbica (traducción mía)” (Craven 648-653).

Por otra parte, las células en los organismos biológicos nacen y mueren, tienen funciones autopoieticas<sup>12</sup> (Maturana y Varela 78), por lo que el deterioro y la enfermedad son elementos inmanentes. Al respecto, ciertas enfermedades han sido relacionadas con nuestro estado de ánimo y con nuestra condición emocional. Los investigadores médicos han encontrado que, cuando estamos sometidos al estrés mental, al dolor emocional o la depresión, nuestra resistencia física a las enfermedades decae. La experiencia actual sostiene que pasar un tiempo en meditación reduce el estrés.

---

12 Según Maturana y Varela, son autopoieticos los sistemas que presentan una red de procesos u operaciones (que los definen como tales y lo hacen distinguibles de los demás sistemas), y que pueden crear o destruir elementos del mismo sistema como respuesta a las perturbaciones del medio. Aunque el sistema cambie estructuralmente, esta red permanece invariante durante toda su existencia, manteniendo la identidad de este. Los seres vivos son en particular sistemas autopoieticos moleculares, que están vivos solo mientras están en autopoiesis (78).

Por su parte, Kutz *et al.* mostraron que

a medida que se amplía la capacidad de meditar, se desarrolla una escala de sensibilidades, que van desde la relajación profunda hasta marcadas alteraciones emocionales y del conocimiento... Muchos de estos cambios periféricos son compatibles con una alteración reducida del sistema nervioso simpático... los cambios fisiológicos periféricos han demostrado ser de valor en tratamiento primario anexo a una variedad de trastornos médicos tales como la hipertensión y las arritmias cardíacas, así como en el alivio de estados de ansiedad y dolor. (216-218)

Aunque hay avances significativos en los estudios realizados, Sedlmeier *et al.* examinaron resultados con base teórica de 163 investigaciones sobre los efectos de la meditación, tras lo cual concluyeron “que para llegar a una comprensión más amplia de por qué y cómo funciona la meditación, se debe hacer hincapié en la formulación de teorías más precisas y en el afinamiento de los dispositivos de medición” (1139-1171). Ciertamente, el hecho de que fenómenos como la meditación se puedan asociar a experiencias corporizadas con asiento en la estructura y función cerebral, y que eventualmente su práctica pueda influir sobre la salud mental, emocional, física y corporal, resultante fascinante.

A continuación, y según lo expresado, en el capítulo 3, se plantea la intersección entre ciencia y ética, se precisan aspectos de neuroética y se identifican los planteamientos de investigaciones que hablan sobre “cerebro ético” y “cerebro espiritual”.