

Capítulo 3

Cerebro ético-cerebro espiritual: las intersecciones entre ciencia y ética

Consideraciones sobre la intersección ciencia y ética

Tomo de las matemáticas, en particular de la teoría de conjuntos, la idea de *intersección* como el matiz predominante para la relación entre ciencia y ética, dado que esta noción tiene una serie de propiedades o características: asociativa, conmutativa o el elemento absorbente, útil para describir los elementos compartidos de dos conjuntos que, aunque tienen fronteras demarcadas, interactúan en cualquier circunstancia cotidiana y, algunas veces, en forma disociada.

Desde esta perspectiva, hay una multiplicidad de intersecciones entre ciencia y ética proveniente de investigaciones en distintos campos disciplinares, tal como se mostró en el capítulo 2, en referencia a cognición moral y cognición espiritual. No obstante, tres hechos habrá de tenerse en cuenta en esta intersección: *uno*, el conocimiento acumulado en diferentes ciencias y la posibilidad

de aplicación en diversos campos; *dos*, los productos de la investigación científica referidos al estudio del funcionamiento del cerebro; y *tres*, el surgimiento de tecnologías avanzadas que favorecen la comprensión de fenómenos “en tiempo real”, que no era posible entender en su singularidad en el pasado.

Es de notar que estos hechos dinamizaron puntos de encuentro, cruces entre conjuntos e intersecciones significativas entre ciencia y ética que originaron campos especializados, tan fértiles como la bioética, la neuroética, la biopolítica, la ciencia cognitiva, la neuroeconomía, la neuroteología, la neuroeducación, la neuropsicología, entre otras, que se ocupan de problemas puntuales como expresiones de estas nuevas confluencias.

Se reconoce desde la filosofía la intersección de dos campos, el *bios* que conforma la bioética, y el *neuro* la neuroética, pero el desarrollo del tema general del este capítulo se centra conceptualmente en el campo de la neuroética, en el que se reflexiona sobre algunos de sus planteamientos y problemáticas y, posteriormente, se muestran los interesantes hallazgos sobre *cerebro ético* y *cerebro espiritual* como los ámbitos a partir de los cuales se desarrolla la intersección ciencia y ética.

Sobre el *cerebro ético*, se toman los estudios del investigador Michael Gazzaniga, quien es neurocientífico y pionero en investigación cognitiva, director del SAGE Center for the Study of the Mind en la Universidad de California, en el libro *El cerebro ético*, en el cual explica los numerosos hallazgos neurocientíficos y las cuestiones éticas que se plantean en la actualidad para la reflexión moral.

Acerca del *cerebro espiritual*, nos basamos en la sorprendente y estimulante investigación de Francisco Rubia, médico, neurocientífico y especialista en la fisiología del sistema nervioso, quien identifica realidades como la espiritualidad y las experiencias místicas como una posibilidad más de expresión de estructuras

cerebrales, y quien en su libro *El cerebro espiritual* expone en detalle la naturaleza de la relación cerebro-espiritualidad, la concepción de espiritualidad como segunda realidad y aspectos de neurobiología de la experiencia espiritual.

Se ilustran experiencias como la *meditación* desde una perspectiva científica, en la que ciencia y tecnología se interceptan mostrando las potencialidades internas del ser humano, evidenciables a través de la lectura del funcionamiento cerebral, para posteriormente destacar la aplicabilidad de estas experiencias en distintos aspectos de la vida humana, en la salud, por ejemplo, en busca de bienestar, serenidad, equilibrio mental, control de los síntomas de distintas enfermedades; o en educación, potenciando la atención, el aprendizaje, y la cognición; o en lo social, armonizando las fuerzas interiores, ímpetus y pasiones desbordadas y algunos estados mentales en desequilibrio.

En contraste, se relacionan las enseñanzas de la organización Ciencia de la Espiritualidad dirigida por el maestro viviente Sant Rajinder Singh Ji Maharaj sobre cómo llevar una vida ética y el poder sanador de la meditación que recoge la tradición de la escuela de Sant Mat y de los maestros de Sant Kirpal.

Son diversos los aprendizajes que necesitamos hoy para sobrellevar las cargas emocionales que nos produce habitar en un mundo que se debate entre las fuerzas del desarrollo y la autodestrucción, los matices, por ejemplo, que ofrece la psicobiología, en conjunto con experiencias como la introspección, la oración, las prácticas del silencio y la meditación, invitan a *re-orientar* paradigmas, a tomar distancia frente a convicciones arraigadas en la cultura y a abrir horizontes donde el ser humano y la humanidad, en general, hallen valor para emprender nuevos aprendizajes y, sobre todo, que nos atrevamos a trasladar estos conocimientos y experiencias a la vida misma, al sistema educativo y al entorno laboral y profesional.

Bioética y neuroética: intersecciones entre ciencia y ética

Por varias décadas, los hallazgos de numerosos estudios sobre el cerebro han producido todo tipo de ajustes y reflexiones, las ciencias hicieron un tránsito de poderosas abstracciones conceptuales a resultados que controvirtieron enfoques, concepciones, discursos establecidos y dieron origen a una revolución sin precedentes. La ciencia del cerebro y las neurociencias se fueron aproximando sólidamente al entendimiento de muchos fenómenos y procesos de la conducta humana, de la vida y de la muerte, de la mente y la conciencia, de la inteligencia, de los valores y del pensamiento moral, para mencionar algunos, y en este contexto, la reflexión ética se convierte en un campo fecundo para el análisis y la profundización de los impactos de estos nuevos conocimientos en la vida en general.

Como consecuencia del avance del conocimiento científico, en lo que atañe a la filosofía, surgieron dos campos fértiles de investigación: la *bioética*, definida como “el estudio sistematizado de la conducta humana en el área de las ciencias de la vida y de los cuidados de la salud, en la medida en que esta conducta es examinada a la luz de los valores y principios morales (traducción mía)” (Reich XIX), y la *neuroética*, entendida como “el examen de cómo queremos enfrentarnos con los problemas sociales de la enfermedad, la normalidad, la mortalidad, el estilo de vida, y la filosofía de vida, *desde nuestra comprensión de los mecanismos cerebrales subyacentes* (cursivas mías)”. (Gazzaniga 14-15)

En ambos campos, hay un acervo de conocimientos importante. La bioética, por ejemplo, como “disciplina puente al futuro” (Potter 6-12), planteó desde un comienzo la necesidad de intersección de dos campos como la ciencia y las humanidades, y veía en esta escisión una amenaza creciente, por la carencia de

la comunicación y de la reflexión ética y crítica sobre las acciones humanas en ámbitos como el médico y biomédico, tecnológico, social y ecológico, en los cuales ya habían afectaciones que requerían estos diálogos y voces reflexivas a escala planetaria.

Desde entonces, se hizo necesaria la ética (*éthikós*) en el análisis de la moralidad del obrar humano y de la vida (*bios*) incluidas todas las especies: la ética de la vida, como se le llama en los círculos académicos. En este campo, son objeto de reflexión ética asuntos como la concepción de persona en las ciencias de la salud, el ejercicio de la práctica médica, la relación médico-paciente, las cuestiones de la dignidad de la persona, de la manipulación del cuerpo, la obligación moral de aplicar o no tratamiento, la intervención psicológica, el duelo, los dilemas y las decisiones morales sobre el comienzo y el final de la vida, la familia, el impacto social de las políticas públicas en salud, la intervención y la financiación de productos y medicamentos a costos moderados, así como los problemas que atañen al desarrollo social y la protección del medio ambiente; en fin, un grueso de cuestiones de la vida humana que indefectiblemente requieren la intersección interdisciplinaria de la filosofía moral, la economía, la política y la educación, que actúen asociativamente en pro del bienestar individual y común.

Ahora bien, como el progreso y la intervención del ser humano en el planeta Tierra están siendo tan devastadores, los problemas bioéticos han tomado un cariz global, que requiere la intervención de investigadores, neurocientíficos, ecologistas, juristas, filósofos, educadores, gestores de políticas públicas y ciudadanos en general, porque la supervivencia del planeta es la tarea ingente del presente al futuro.

En lo que respecta a la *neuroética*, cabe destacar que han corrido quince años desde que en 2002 se reunieron en San Francisco en un congreso patrocinado por la Dana Foundation y organizado por la Stanford University y la University of California, bajo el nombre de *Neuroética: esbozando un mapa del terreno*, más de ciento

cincuenta neurocientíficos, bioeticistas, psiquiatras, psicólogos, filósofos, juristas, diseñadores de políticas públicas y periodistas, con un doble objetivo: esbozar el mapa de la neuroética, su presente y su futuro, y hacer su presentación en sociedad como una nueva forma de saber.

Los cuatro grandes bloques en los que se dividieron los temas tratados sobre neuroética en la reunión de San Francisco fueron:

- Las implicaciones de la neurociencia para las nociones del yo, del actuar y la responsabilidad: los estudios de investigación actuales provocan una discusión sobre la naturaleza humana y el lugar del individuo en la sociedad. Específicamente, plantean preguntas sobre la base biológica de la personalidad y el comportamiento social, y el papel de la neurobiología en la toma de decisiones. La exploración del yo es, por tanto, el tema más unificador de los cuatro, ya que el concepto de uno mismo se cruza inextricablemente con las otras tres áreas.
- Aplicaciones de políticas sociales que ponen a disposición de la sociedad nuevos recursos como atención médica y educación: para una disciplina relativamente joven, un número sorprendentemente grande de temas de neuroética son el foco de los asuntos de política social. Tres que han cosechado considerable atención en la literatura revisada por pares y la prensa popular son imágenes cerebrales para la detección de mentiras, mejora cognitiva y comercialización directa al consumidor de productos y servicios cerebrales.
- Intervención terapéutica a través de avances en la práctica clínica: dado el rápido ritmo de innovación de la neurociencia y las aplicaciones ampliadas dentro y fuera de la medicina académica, los investigadores deben asociarse más estrechamente que nunca con los médicos en muchas

esferas de importancia inmediata como la transferencia tecnológica, en cuanto será importante garantizar que los beneficios para la salud superen los riesgos y que el acceso equitativo a tecnologías nuevas o reemergentes (p. ej. estimulación magnética transcraneana [EMT] o terapia electroconvulsiva [TEC]) se equilibren con la atracción de la sociedad por la innovación y el impulso de la academia; los hallazgos incidentales, respecto de que las directrices son necesarias para controlar las anomalías de potencial importancia clínica que se detectan inesperadamente en la investigación; la medicina regenerativa, con respecto a que debería haber una evaluación crítica de las promesas, los riesgos y las implicaciones de la medicina molecular y de trasplantes y la imagenología funcional en medicina regenerativa (Illes 511-517); la predicción, con referencia a que se deben aplicar precauciones apropiadas en el uso de métodos de neurociencia, como el mapeo cerebral y genético, al predecir, por ejemplo, enfermedades del sistema nervioso central en ausencia de tratamiento, la posibilidad de recuperación de estados de conciencia disminuidos y mal resultado de desarrollo en niños; las imágenes del cerebro autorreferidas, con referencia a que será importante garantizar que haya un control de calidad y una buena educación del consumidor en la creciente industria de servicios de imágenes cerebrales funcionales que utilizan imagen por resonancia magnética (IRM, *functional magnetic resonance*), tomografía computarizada por emisión de fotón único (SPECT, *single photon emission computerized tomography*) y otras tecnologías de neuroimagen.

- Discurso público y capacitación: la investigación de la neurociencia atrae la atención pública sustancial, y la cobertura de noticias es un canal importante en la transferencia del conocimiento de la neurociencia al público. (Illes y Bird 511-517)

Desde entonces, el interés por esta rama del conocimiento ha crecido sustancialmente, se han multiplicado los resultados de estudios, creado más unidades y centros de investigación adscritos a prestigiosas universidades con presencia de investigadores en diferentes campos que arrojan resultados cada vez más sorprendentes sobre los temas que los ocupan, y también es de anotar que se han conformado asociaciones¹ con el interés de analizar la repercusión social, ética, política, de los avances en neurociencia. Y, consecuentemente, también ha aparecido una industria y organizaciones en paralelo que patrocinan y utilizan resultados de la investigación en las distintas neurociencias.

A la investigación biomédica debemos gran parte del conocimiento sobre el cerebro. En la actualidad, la neurociencia es un campo de un enorme dinamismo investigativo sobre el cerebro. La mayoría de las disciplinas y áreas del conocimiento aportan aspectos cruciales para la comprensión de la estructura, función y bioquímica del sistema nervioso y del cerebro humano. Se destacan los avances en neurología, neurofisiología, neuroanatomía, biología, neuropsicología, neuropsicofarmacología, genética molecular, conjugados con la creación de potentes desarrollos tecnológicos que han permitido rastrear, medir, contrastar y auscultar características funcionales desconocidas, observaciones minuciosas a través de sofisticadas técnicas de neuroimagen, y múltiples campos de aplicación desarrollados por la bioingeniería.

En paralelo, conocer el cerebro humano ha permitido entender más la naturaleza biológica del aprendizaje y de las conductas sociales y morales, el mecanismo bioquímico de las emociones, la participación de áreas del cerebro en la toma de decisiones y en la elaboración de juicios morales, las disfunciones cerebrales que

1 Entre ellas, International Neuroethics Society, The Dana Foundation, National Core for Neuroethics and Research Neuroethics.

producen trastornos neurodegenerativos y patologías de la conducta, la neurología de la enfermedad, la demencia senil, la senectud y la muerte.

El campo experimental es profuso, complejo y lleno de cuestionamientos para los especialistas y neurocientíficos que estudian la organización del sistema nervioso, la estructura celular de las neuronas y su funcionamiento sináptico, las conexiones entre neuronas y grupos de neuronas, así como su jerarquía, su distribución en áreas corticales y, finalmente, las interacciones que aseguran la conexión global del cerebro; “la neurociencia hace corresponder esta jerarquía organizadora con funciones diferenciadas, jerarquizadas e interconectadas. Estas funciones se reconocen a su vez de distintas maneras y su establecimiento se deduce de códigos aceptados según cánones implícitos de cientificidad” (Changeux, *El hombre de verdad* 65).

Siguiendo este planteamiento, Changeux distingue tres grupos de fenómenos en los que interviene la neurociencia:

- Los síntomas clínicos, en el caso de deficiencias, lesiones y disfunciones en general.
- Comportamientos inducidos por la estimulación directa de tal o cual área cortical o cerebral.
- Las intervenciones químicas, drogas, sustancias estimulantes o agentes farmacológicos que regulan químicamente estados de conciencia.

Datos, hallazgos, mediciones, miradas, que deben ser tratados con cautela y mesura (Cortina, *Ética de la empresa* 131-134); la observación del cerebro en condiciones experimentales varía según las condiciones del “observado”, la correlación entre lo observado y lo vivido pasa a ser problemática (Evers 24-31); el problema intrincado de conocer las conexiones profundas entre lo que se piensa, dice y lo que se hace, establecer el correlato cerebral de esas

acciones y la conciencia de estos. Por ello, los neurobiólogos y filósofos e investigadores sociales formulan distintas cuestiones que emergen de estos estudios.

A modo de ejemplo, pensemos en lo que se requiere para determinar sobre una información la veracidad o el correlato neuronal, cuando lo que se observa procede de un *falso testimonio*. La complejidad es amplia. Aparece una forma de expresión lingüística, una intención, la presunción de verdad de lo que se dice y, sobre esos hechos, el investigador da curso al análisis. El hecho es que, en el dominio de las creencias y convicciones de un ser humano, también se asientan falsos testimonios provenientes de una simple conversación en la vida diaria, incluso a través de los medios de comunicación, o derivado de los discursos de historiadores revisionistas y falsificadores de la información; por supuesto, la cautela científica es de enormes proporciones con las mediciones u observaciones sobre este y cualquier tipo de observaciones, porque tal información es capaz de producir contenidos que se asientan inconscientemente en nuestro cerebro.

Además, neurobiológicamente, sabemos que la memoria es imperfecta, “el cerebro no es una grabadora”, señala Gazzaniga, lo cual tiene importantes consecuencias, sobre todo en el ámbito judicial. “Los errores de distorsión pueden corromper la memoria en cualquier fase, desde la codificación de un recuerdo hasta cada una de las ocasiones en que se recupera o activa un recuerdo” (132).

Estamos conscientes de que la exploración de la intersección ciencia y ética es de una amplitud que desborda las intenciones de este libro, sin embargo, considerando lo expuesto, lo importante en estos acercamientos es que resulta esencial que los problemas que enfrentan las ciencias en general al tratar con la mente y el cerebro alcancen mayor dominio público, y que también los usos de los resultados y avances en neurociencias sean considerados, no

solo por los grupos de investigadores especializados que producen estos conocimientos, sino también por un grupo más grande de la sociedad, en especial los educadores, que puedan y deban pensar, reflexionar, valorar, evaluar y aplicar en muchos sentidos los resultados de estos avances, así como poder sopesar el impacto y el curso ético de estos temas para la sociedad.

Con el curso de la neurociencia y los avances en tecnología, en los años por venir se podrá determinar con mayor precisión y establecer control experimental sobre tantas variables en las que interactúan condiciones socioambientales, psicológicas y biológicas de gran impacto. En lo que sigue, podremos advertir parte de la monumental tarea comprensiva emprendida por los neurocientíficos al abordar cuestiones éticas y espirituales en relación con la actividad cerebral.

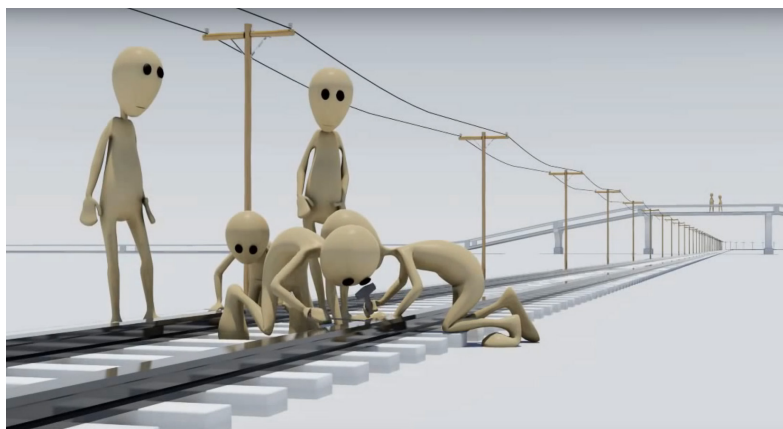
Cerebro ético: el interior de la “caja negra”

Saber qué ocurre en nuestro cerebro al enfrentarnos a situaciones en las que hay que tomar una decisión, por ejemplo, sobre una vida humana, nos ayuda a comprender cómo utilizamos nuestra capacidad genuinamente humana de juzgar las acciones como buenas o malas. Las imágenes de resonancia magnética funcional ayudan a ver qué áreas de la corteza cerebral intervienen en la emoción, la toma de decisiones, el conflicto, las relaciones con los demás y la memoria. Para ilustrar este proceso, se emplean imágenes y la información del video divulgativo elaborado por la Universidad de Navarra, en el que se muestra cómo registra el cerebro el principio “No hagas a los demás lo que no quieres que te hagan a ti”, a partir del análisis de un conocido dilema moral: *el dilema del tranvía*, para ilustrar un aspecto interesante de la conexión entre el cerebro y las decisiones morales (figura 8). Los autores utilizan una variante

del dilema del tranvía elaborado por Thomson, enunciado así: “Cinco operarios trabajan en la vía, a lo lejos se ve a gran velocidad un tren que los arrollará. Usted se encuentra en un puente sobre la vía y podría impedir que el tren los atropellase, si empuja desde el puente a una persona que tiene a su lado en la vía. ¿Usted qué haría?” (1395-1415).

Este es uno de los sesenta dilemas en los que han participado voluntarios para estudiar los circuitos neuronales que procesan esas decisiones. El grupo investigador ha encontrado que “la mayoría de los voluntarios decide con rapidez en cinco segundos no empujar a la vía a la persona que tiene a su lado. Toman esa decisión con un intenso sentimiento de rechazo a dañar”. Los científicos han seguido la actividad cerebral (figura 9) mientras la persona decide qué hacer, momento en el que las técnicas de neuroimagen detectan una activación cerebral intensa en zonas de la corteza cerebral que procesan las emociones que afectan la relación con los demás.

Figura 8. Operarios en la vía



Fuente: “Video divulgativo de la Universidad de Navarra sobre el proceso cerebral en situaciones límite”.

Figura 9. Actividad cerebral intensa en las zonas de la corteza cerebral que procesan las emociones



Fuente: Universidad de Navarra.

En el mismo video, exponen un nuevo experimento que plantea impedir que se arrolle a los cinco operarios manipulando las agujas para desviar al tren a otra vía donde se encuentra una sola persona. Esta acción causaría un daño indirecto a una persona, pero evitaría un daño mayor. La mayoría de los voluntarios opta por mover las agujas tardando solo dos segundos más en decidir, tanto si la respuesta es afirmativa o negativa. Se observa entonces una fuerte activación de las áreas de la memoria a corto plazo, necesaria para detener la información durante los dos segundos que empleamos para analizar la relación costo-beneficio de cada opción.

López Moratalla (citado en “El cerebro ético”, 2011) explica que los experimentos muestran los tipos de inteligencia mediante los que el ser humano conoce: la analítica y la emocional, cada una con mayor actividad en áreas de uno de los hemisferios del cerebro.

Mientras el frontal izquierdo procesa de forma más sistemática y lenta —por ejemplo, una reflexión, aunque breve, nos mueve o no a una ayuda solidaria a víctimas desconocidas de catástrofes en países lejanos—, el hemisferio derecho procesa de forma más intuitiva, global y rápida. Así, nos sentimos urgidos a socorrer a alguien en grave peligro. Salvo patologías, ambos sistemas están conectados y actúan armónicamente.

Asimismo, añade que

estas evidencias científicas apuntan hoy al modo en que está registrado en el cerebro humano el principio natural, y por ello universal, de no hacer a los demás lo que no quiero para mí. Es como un detector que provoca la emoción automática de agrado al ayudar y repugnancia por dañar. Es una intuición natural que guía sin determinar la conducta, un atajo emocional en situaciones en las que están en juego vidas humanas y hay que decidir de forma directa e inmediata.

Concluye que los animales nunca se equivocan acerca de lo que les conviene o no: “Su instinto solo les permite acertar. Tampoco eligen. Sin embargo, a las personas, se les plantean dilemas y están abiertas a equivocarse al decidir. En ellas, no hay instinto que determine la conducta, sino conocimiento intuitivo que hace aflorar la emoción”.

También resultan reveladoras las investigaciones que estudian cómo solucionan dilemas éticos personas con un *daño cerebral* en la región que conecta lo emotivo y lo analítico.

Estos pacientes siguen un patrón utilitarista fuera de lo común y deciden con rapidez matar —empujar a la vía— a una

persona para salvar a cinco. Sin embargo, en un contexto más impersonal, como accionar las agujas, su conducta es normal. Por esa lesión del cerebro, estas personas carecen de la guía innata que supone la alarma de la emoción en el juicio moral, aunque el sistema deliberativo se mantiene. Los sentimientos desagradables, la repugnancia a hacer daño que constituye una señal de precaución, les dejan imperturbables.

Cuando surge la contradicción entre ambos componentes de la racionalidad humana, el sistema analítico se impone. El caso del tren ilustra, porque,

cuando los dilemas de empujar a alguien o cambiar las agujas se presentan a voluntarios utilitaristas —entrenados en el cálculo riesgo/beneficio como norma de conducta— resuelven tanto empujar como cambiar las agujas en el mismo tiempo. En tales casos usan los dos segundos más necesarios en esta actividad mental para ajustar racionalmente el coste/beneficio y así evitan seguir el atajo emocional, intuitivo y natural, hacia lo correcto.

Los investigadores de la Universidad de Navarra concluyen que los códigos de conducta aportan una escala jerárquica de los valores que se consideran relevantes para calificar algo como bueno o malo. No están biológicamente determinados y, por ello, difieren en aspectos normativos de unas culturas a otras. “Como regulaciones sociales, humanizan cuando lo legal y lo ético convergen para premiar lo bueno (ayudar, curar) y penalizar lo malo (matar, no prestar asistencia en un accidente). Por eso mismo, existe una esquizofrenia social cuando leyes y ética divergen”.

En relación con lo anterior, encontramos relevante el trabajo investigativo del neurocientífico Michael Gazzaniga, quien plantea “que hay datos concretos de la neurociencia que pueden influir en muchas cuestiones éticas” (5).

El “cerebro ético”: la perspectiva del neurocientífico Michael Gazzaniga

Es función de la neuroética utilizar lo que sabemos sobre el cerebro humano para ayudar a definir lo que significa “ser humano” y, por ende, cómo desarrollamos nuestras interacciones sociales o comunicativas. De esta manera, el cerebro siempre necesita o desea creer, estamos estructurados neurológicamente para formar creencias, pensamientos, nociones, sentimientos, un lenguaje, que definen nuestros ambientes culturales. En otros términos, es o parece ser en estas cosas que nos enseñan nuestros pares, nuestros mayores, nuestra sociedad, la religión, el sistema educativo, en que nuestro cerebro se constituye en el órgano de la individualidad, el que nos da la inteligencia, la integridad, la curiosidad, la compasión, en una sola palabra la *conciencia*. La neuroética es —o debería ser— un intento de proponer una filosofía de la vida con un fundamento cerebral (Gazzaniga 15).

Gazzaniga desarrolla la obra en cuatro partes inquietantes, profusamente ilustrada de investigaciones en neurociencias que invitan a la lectura y el debate. En la primera trata la “Neuroética de la duración de la vida”; en la segunda, el “Perfeccionamiento del cerebro”; en la tercera, “Libre albedrío, responsabilidad personal y el derecho; y en la cuarta, “La naturaleza de las creencias morales y el concepto de ética universal”. En la tabla 3, se expondrá sintéticamente lo expuesto por el autor, la cual se estructura en tres campos: el primero, para la problemática; el segundo, con la exposición de argumentos científicos; y el tercero, en el que se identifican las cuestiones éticas o neuroéticas presentes en cada problemática. Al final se hará una reflexión sobre lo expuesto.

Tabla 3. Temas y planteamientos sobre el “cerebro ético”, de Michael Gazzaniga

Neuroética de la duración de la vida (Gazzaniga 21-47)		
Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>Atribución de estatus moral a un embrión:</i> la neurobiología del desarrollo cerebral del feto sostiene que la fase embrionaria pone de manifiesto que el óvulo fecundado es un cúmulo de células sin cerebro. Los procesos que empiezan a generar un sistema nervioso no se inician hasta después del día 14 de la concepción. Hasta los seis meses no existe un sistema nervioso complejo o sostenible.	<i>De la continuidad:</i> afirma que un óvulo fecundado llegará a ser persona y, por tanto, merece los derechos de un individuo, porque es incuestionable dónde empieza la vida de un individuo concreto. <i>De la potencialidad:</i> dado que un embrión o feto podría convertirse en adulto, es necesario concederle siempre un estatus moral equivalente al de un ser humano posnatal. <i>De la intención:</i> la intención puede ser una de las características definitorias de la especie humana. Una parte crucial del ser humano consiste en tener una teoría sobre las intenciones de los demás en relación con uno mismo. <i>De discontinuidad:</i> rechazan la idea de que el embrión merece, en virtud de su potencial, un estatus moral idéntico al de un ser humano.	• ¿Conviene éticamente considerar el periodo de 14 días como el inicio de la vida humana digna de estatus moral porque representa la formación del cerebro? • ¿Los embriones extrauterinos merecen el mismo estatus que un ser humano? • Si creemos que la vida humana comienza con la conciencia, ¿qué entendemos por conciencia? • ¿En qué medida la dinámica entre los genes y el entorno constituyen al ser humano? • ¿Un óvulo fecundado, un conjunto de células sin cerebro, merece el mismo estatus moral que atribuimos al niño recién nacido o al adulto en plenitud de facultades? • ¿Puede la neurociencia determinar el momento en que desaparece la conciencia de la propia identidad?

(Continúa)

Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>El envejecimiento cerebral:</i> <i>Normal:</i> cambios en la conectividad sobre todo en el córtex prefrontal y en el hipocampo. Problemas con la memoria a corto plazo y en la formación de nuevas memorias a largo plazo. <i>Anormal:</i> desarrollo de una demencia senil, término que designa multitud de trastornos y lesiones que pueden provocar deterioro de las capacidades cognitivas. El consumo excesivo de alcohol, el tabaco, el estrés crónico, las lesiones cerebrales, los derrames cerebrales y las enfermedades de Huntington, Parkinson y Alzheimer pueden provocar demencia senil.	El envejecimiento es inevitable y forma parte de la vida. Los bioéticos echan en falta un indicador específico, un modo sencillo de definir el final de la conciencia. En la actualidad, se sabe que el cerebro es lo que sustenta, gestiona y genera el sentido de la identidad y de la personalidad, la percepción del otro y la esencia humana. Nuestra sociedad pluralista debe proporcionar mecanismos de elección personal sobre la eutanasia.	• ¿Qué tan eficiente resulta la investigación biomédica, las investigaciones con células madre y las técnicas de implantación celular para la curación de enfermedades relacionadas con el envejecimiento? • ¿Cómo balancear la distinción entre pérdida de funciones cognitivas y el final de la conciencia al tomar decisiones sobre el final de la vida? • ¿Quién desea envejecer en una cultura que no respeta ni a los mayores ni sus conocimientos? • ¿Cómo crear una vejez en la que el cerebro y el cuerpo evolucionen en forma pareja? • ¿Se debe aceptar la autodeterminación voluntaria de la vida en caso de sufrir una enfermedad incurable?

Perfeccionamiento del cerebro (Gazzaniga 51-95)		
Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>Perfeccionamiento del cerebro por vía genética:</i> ¿se puede permitir que los padres diseñen a sus hijos a través de la ingeniería genética? ¿Es científicamente posible seleccionar los “genes de la inteligencia”? ¿Son los genes el único factor determinante de una persona? ¿Debemos dejar que la naturaleza siga su curso?	<i>Probabilidades de la genética de preimplantación:</i> debemos averiguar el papel de los genes en la predicción de la capacidad mental. <i>Leyes de conducta genética:</i> todos los rasgos conductuales son heredables (susceptibles de pasar de una generación a otra). El efecto ambiental de ser educado en la misma familia es menor que el efecto de los genes. Ni los genes ni el entorno familiar explican una parte sustancial de la variación observada en los rasgos de conducta humanos complejos.	• ¿Con la llegada del perfeccionamiento genético se aumenta el peligro de la deshumanización? • La autonomía y la libertad personales en las decisiones relacionadas con la natalidad son también cuestiones morales y éticas cuando se define una normativa pública sobre ese asunto.
<i>Entrenamiento cerebral:</i> la potenciación de una habilidad física o de una habilidad mental genera impactos sociales diferenciados. El perfeccionamiento de las destrezas se puede lograr a través del esfuerzo y la práctica, con métodos artificiales de potenciación cerebral o sin ellos.	La investigación neurocientífica pone de manifiesto numerosos mecanismos que explican que es el cerebro el que genera y facilita el aprendizaje y el rendimiento. Al conocer mejor estos mecanismos, es más fácil concebir su manipulación por medio de intervenciones farmacológicas con el fin de potenciar la práctica normal.	• Es necesario triplicar la verificación científica hasta llegar a un consenso sobre la viabilidad, necesidad y oportunidad de aplicación de fármacos para mejorar tal o cual enfermedad.

(Continúa)

Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
	Fomento de la plasticidad cerebral para lograr terapia farmacológica más rápida. Las estructuras cerebrales participan en la representación del rendimiento que mejora gracias a la práctica, y sabemos que estas áreas cerebrales se ven favorecidas por numerosos procesos neuroquímicos y genéticos.	
Libre albedrío, responsabilidad personal y el derecho (Gazzaniga 99-179)		
Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>Pensamientos antisociales y el derecho de privacidad:</i> los neurocientíficos comienzan a identificar tendencias en las respuestas emocionales ante las imágenes. La neurociencia puede detectar una predisposición a una creencia, una imagen del yo, un prejuicio. Teniendo en cuenta que esas reacciones emocionales están ahí y ahora se pueden detectar, ¿qué grado de privacidad cognitiva tenemos?	Hay un camino neurobiológico hacia la detección de mentiras. La utilización de tecnología como la CKA conocida como la “huella cerebral”. Tecnología de reconocimiento de caras y emociones. ¿Un ordenador puede leer la mente? <i>La neurociencia lee cerebros, no mentes.</i>	• ¿Llegaremos a tener una tecnología de resonancia magnética tan barata y portátil como para emplearla en cualquier situación de la vida cotidiana? • ¿El despliegue de tal tecnología vulnera nuestro derecho a la privacidad? • Si las empresas podrán recopilar datos no solo sobre nuestros hábitos de consumo, como ya se hace en el mercado de alimentación, ropa y medicamentos, sino también sobre nuestros estados emocionales, ¿tenemos derecho a no divulgar esta información?

La naturaleza de las creencias morales y el concepto de ética universal (Gazzaniga 151-167)		
Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>El cerebro creyente:</i> sabemos que el hemisferio izquierdo del cerebro fabrica creencias. Algunos estudios neurocientíficos arrojan nueva luz sobre los correlatos neuronales de la experiencia religiosa. Los avances en los estudios en neuroteología muestran que son tres las zonas del cerebro relevantes para las creencias y la experiencia religiosa. El lóbulo frontal es importante para la atención y, según se aprecia en los estudios con imagen cerebral, se activa durante la meditación de los monjes budistas y durante los momentos de oración de las monjas franciscanas. Los lóbulos temporales se activan durante la percepción de una experiencia religiosa intensa, así como en las alucinaciones auditivas.	Los seres humanos son máquinas de fabricación de creencias. El hemisferio izquierdo interpreta de forma lógica los datos entrantes, el cerebro posee una zona especial que interpreta los datos que recibimos en cada momento y elabora con ellos el relato continuo de nuestra imagen y de nuestras creencias. Las creencias religiosas tienen un fuerte contenido social. Los movimientos religiosos que han sobrevivido a lo largo de los años tienden a ser los que fomentan la salud, la selección de la pareja y la seguridad. La neuropsicología nos muestra continuamente que, nos guste o no, ciertas zonas del cerebro parecen guardar más relación con determinados estados cognitivos que otras.	¿Cómo se forman las creencias en el cerebro? ¿Las religiones son solo otro sistema de creencias? ¿Qué relaciones se establecen entre la estimulación eléctrica de partes del cerebro y la experiencia religiosa? Parece que todos compartimos las mismas redes y sistemas morales, y que todos reaccionamos de la misma manera ante las mismas cuestiones. La diferencia no radica en la conducta, sino en nuestras teorías acerca de por qué reaccionamos como lo hacemos. La constatación de que las teorías son la fuente de todos los conflictos podría contribuir a la convivencia pacífica de los individuos que profesan diversos sistemas de creencias.

(Continúa)

Problemática	Argumentos científicos	Cuestiones éticas o neuroéticas
<i>Hacia una ética universal:</i> la tarea de los seres humanos modernos consiste en discernir si nuestra naturaleza y nuestra cultura, sumamente evolucionadas, disfrutan de una ética universal subyacente, una respuesta moral ante los retos de la vida, que ha sido un rasgo de nuestra especie desde el comienzo. Conjeturas sobre nuestro sentido moral. La búsqueda del razonamiento moral en el cerebro. Cómo leemos las mentes ajenas. El imperativo de la neuroética es partir de una constatación científica —la observación de que el cerebro reacciona ante las cosas, según su configuración— para contextualizar los instintos viscerales que aportan los mayores beneficios —o las soluciones más lógicas— en determinados contextos.	Rechazo de la idea de que la moral es un mero constructo social, la idea de que estamos obligados a comportarnos de cierta manera por factores externos. En la escena científica, han aparecido varios estudios en los que se afirma que <i>existe</i>, en el cerebro, una versión del razonamiento moral. Se ha descubierto que determinadas regiones del cerebro, normalmente activas durante los procesos emocionales, se activan ante algunos tipos de juicio moral, pero no ante otros.	¿Tenemos como especie un sentido moral innato? Y, si así fuera, ¿podemos reconocerlo y aceptarlo sin condiciones? ¿Hay centros de razonamiento moral en el cerebro? ¿Las verdades morales que aparentemente rigen nuestra vida son un sistema de reglas con existencia independiente de nosotros, reglas que aprendemos y cumplimos? ¿O tales reglas surgen del empleo, por parte del cerebro, de sistemas inherentes de empatía con el fin de predecir la conducta ajena y actuar en consecuencia? Gazzaniga manifiesta que no se debe buscar una ética universal que abarque verdades absolutas, sino la ética universal que nace del hecho de ser humano, que es claramente contextual, sensible a la emoción y orientada al refuerzo de la supervivencia.

Fuente: elaboración propia.

Ética y compromiso público con respecto a la investigación neurocientífica

Los temas de la intersección ciencia y ética ponen en evidencia la necesidad de establecer un compromiso público frente a la sociedad, ante los resultados y las investigaciones sobre el cerebro. Las lecturas planas o sin mayores debates interdisciplinarios pueden descartar de un solo plumazo conocimientos que requieren abordaje y extensos e intrincados análisis.

Lo mismo puede decirse del peligro subyacente de crear falsas expectativas y esperanzas a través de la divulgación de resultados demasiado pronto, especialmente en el contexto de las enfermedades devastadoras del sistema nervioso central, la salud mental y el bienestar biológico. Es preciso proceder con mesura y ecuanimidad, recurrir a la constatación de fuentes autorizadas, evitar a toda costa el engaño y las soluciones salvíficas que tanto se promueven sin mayor responsabilidad en los medios de comunicación, con costos en salud y bienestar enormes.

También conviene evitar los malentendidos resultantes de hechos científicos demasiado simplificados que pueden llevar a distorsionar el carácter inicial del potencial uso de tal o cual hallazgo o, en su defecto, afectar la continuidad de trabajos que requieren patrocinio, frente a una lógica de supervivencia, en un mundo en el que la loca carrera por resultados lleva a desaciertos con mediciones insuficientes, hallazgos discutibles en su base científica, generalizaciones peligrosas y estrechez mental a la hora de apreciar la novedad y pertinencia de algunos temas.

El espíritu crítico y renovador, la cooperación entre científicos de las neurociencias e investigadores en humanidades y ciencias sociales, se percibe hoy muy necesario. Los temas, enfoques y diversos estudios sobre el cerebro constituyen un fuerte y pertinaz desafío a las creencias, los valores y las convicciones del pasado,

se entrecruzan con las formas de ver el mundo representado en la cultura, la religión, la política, la educación y, en este punto, la reflexión sobre las cuestiones éticas que emergen de estos campos contribuye al equilibrio entre cambios y transformaciones y se requiere avanzar en la participación pública en el futuro.

En Colombia, por ejemplo, el debate público sobre estos temas es escaso. Los comités de ética de las instituciones de salud, las instituciones educativas, los grupos de investigación adscritos a entidades privadas y algunos organismos del Gobierno realizan actividades en ese sentido, según sus propios alcances. Han cursado proyectos de ley en el Congreso de la República para regular o reglamentar prácticas clínicas derivadas de la investigación bioclínica y biomédica en el país. El Proyecto de Ley 172 de 2006 se presentó ante la Cámara de Representantes con el fin de reglamentar las técnicas de reproducción humana asistida y la investigación con células madre y, en el numeral 5.2, se hicieron algunas consideraciones éticas:

5.2. Aspectos éticos frente a la utilización de las células madre embrionarias: En el debate sobre la investigación con embriones, incluidos los estudios de células madre, se ha señalado que la condición moral del embrión no es la única consideración ética: También está la obligación de hacer todo lo posible para aliviar el sufrimiento de los seres humanos existentes y, si la investigación con células madre encierra la posibilidad de lograr esa finalidad, hay una obligación moral para realizarla. Por tanto, la cuestión es lograr un equilibrio entre unos principios éticos rivales.

En cuanto a estudios sobre el cerebro, en Colombia, se destaca el neurocientífico Rodolfo Llinás Riascos, quien es director del Departamento de Fisiología y Neurociencias de la Universidad de Nueva York, y profesor de la Escuela de Medicina de esa misma universidad. Su pasión por el estudio de la estructura cerebral lo

ha llevado a liderar investigaciones sobre la fisiología comparada del cerebelo, las propiedades electrofisiológicas de las neuronas y la relación entre la actividad cerebral y la conciencia.

Ya en 2016, se despertó el interés público por la Ley 1805 del 2016 que convierte en donantes de órganos y tejidos a todos los colombianos que no hayan expresado en vida su negativa a serlo y que, además, deja a la familia por fuera de estas decisiones.

Hay muchas lecciones aprendidas sobre estos temas y sus aplicaciones en todo el mundo y muchas tareas por realizar; sin duda, existe deber cívico legítimo y un beneficio democrático en la participación del público. Las cuestiones éticas pueden ser mejor atendidas cuando interesados, estudiosos y legisladores vierten su conocimiento sobre estos asuntos y las creencias sobre los mismos son puestas en discusión.

Dicho lo anterior, pasemos ahora a otra investigación relacionada con el cerebro realizada por el neurocientífico, médico y fisiólogo del sistema nervioso Francisco Rubia, quien conecta cerebro y espiritualidad, y expone persuasivamente sus planteamientos en el libro *Cerebro espiritual*, en el que trata el sustrato neurobiológico de la espiritualidad.

Cerebro espiritual, espiritualidad como segunda realidad: el planteamiento del neurocientífico Francisco Rubia

A lo largo de la historia humana, el hombre ha vivido en dos mundos: el mundo *natural*, plegado a su supervivencia, y un mundo *sobrenatural*, un horizonte mágico, espiritual, creado, inventado y reinventado, una especie de escape interior frente a las vicisitudes del mundo circundante.

En la historiografía cultural y ancestral, se encuentra esa constante. Emile Durkheim, por ejemplo, sostiene que “lo sobrenatural

es todo orden de cosas que supera el alcance de nuestro entendimiento; lo sobrenatural es el mundo del misterio, de lo incognoscible, de lo incomprensible” (33). Si la espiritualidad es inherente al ser humano, este intentará siempre satisfacer esa necesidad, habida cuenta de que las experiencias espirituales suelen ser gratificantes para el individuo.

La palabra *espiritual* deriva del latín *spiritus* que significa “aliento de vida”, se suele emplear para definir experiencias que nos conmueven en lo más profundo y que se diferencian de las experiencias cotidianas. Es diferente de la palabra *religión* que proviene del latín *religio* y el verbo *ligare*, y significa “acción y efecto de ligar fuertemente con Dios”. Por tanto, espiritualidad es diferente de religiosidad. Se puede ser espiritual, sin acceder a una creencia religiosa.

En todas las culturas, hay narrativas, simbolismos y rituales que acompañan la aparición de experiencias místicas y trascendentes. La danza, la percusión de los tambores, los cantos, la ingesta de sustancias vegetales, el silencio, la meditación, el aislamiento, la privación del sueño, la oración, la introspección, son experiencias que favorecen estados diferentes de conciencia, debido a la activación del sistema nervioso simpático, cuya función está asociada con la psicopercepción de un estímulo de carácter emocional no neutro.

Por medio de estas actividades, se logran diferentes estadios de sustracción del yo, que es un punto de partida importante para la génesis de la experiencia espiritual. En este aspecto, hay una similitud con Oriente, donde algunas experiencias espirituales requieren eliminar el yo para alcanzar la concentración necesaria que requiere la experiencia interior. Los relatos y las narrativas sobre estas experiencias varían de intensidad, dependiendo del flujo de la experiencia, las condiciones, la predisposición de la mente, el ambiente, la intención y el tipo de búsqueda que se pretende realizar.

De estas experiencias, el cerebro proporciona datos de una realidad mental o de una experiencia que también puede ser objetiva. En este punto, es interesante para el fenómeno de la espiritualidad contar con datos obtenidos a partir del estímulo de partes de la estructura del cerebro emocional o sistema límbico que hayan provocado experiencias individuales extraordinarias, similares a las trascendentes, místicas o religiosas. Los correlatos electroquímicos y fisiológicos así lo indican. Las preguntas se multiplican. Alcanzamos evidencia empírica sobre la afirmación de que “hay una génesis de la espiritualidad en el cerebro” (Rubia 11).

Siguiendo al autor, con “cerebro espiritual” quiere dar a entender que existen en el cerebro estructuras que, cuando son estimuladas, son capaces de generar experiencias espirituales, místicas, religiosas o numinosas (del latín *numen*, “dios”) o de trascendencia. Comprender ese hallazgo plantea una problemática mayor que invita a explorar el viejo dualismo *materia-espíritu* que se sostenía desde la Antigüedad: “El que el cerebro produzca experiencias espirituales plantea problemas para delimitar entre materia (el cerebro es puramente material) y espíritu, entre natural y sobrenatural, e incide directamente en la cuestión del origen de la religión, puesto que —aunque espiritualidad y religión no son iguales— la segunda se basa sobre la primera” (9).

Para salvar esa dualidad, Rubia plantea el concepto de *espiritualidad* para entender que la espiritualidad es tanto materia como espíritu, y también caracteriza la espiritualidad, esa experiencia trascendente, como *segunda realidad*. Veamos aspectos relevantes de su planteamiento.

La *espiritualidad* podría definirse como “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 está producida por una hiperactividad de estructuras del cerebro emocional”. Si las experiencias espirituales son el resultado de la actividad de ciertas

estructuras del cerebro, eso significa que esa segunda realidad a la que se accede no está fuera, sino “dentro de nosotros. Si suponemos que es una realidad exterior, estamos proyectando hacia afuera lo que está dentro de nosotros” (Rubia 26).

Esta realidad se percibe a través de la conciencia límbica (de la hiperactividad de sus estructuras), una conciencia más antigua que esa conciencia *egoica* que está activa habitualmente y donde predomina el yo, o sea, la visión dual. Esta conciencia inhibe a la límbica, por lo que esta solo emerge mediante la ingestión de drogas, en las epilepsias, en las experiencias límite o en el forzamiento de la mente a través de técnicas espirituales. En estas situaciones, se da esa sensación de recompensa, pues hay una gran producción de endorfinas y se produce la autotranscendencia, es decir, la disminución del sentido del propio yo y la capacidad de identificarse con el resto del universo. La experiencia espiritual supone acceder a un estado alterado de conciencia que, siendo natural, no resulta muy común (39).

De lo expuesto, se desprende que, así los hallazgos inquieten, controviertan o hagan tambalear creencias y conocimientos asentados por años, es innegable el horizonte de posibilidades que la perspectiva neurocientífica abre, si tenemos en cuenta la evidencia acumulada, por ejemplo, sobre los efectos que prácticas como la meditación o el silencio producen respecto del equilibrio biológico en el cuerpo humano, que son susceptibles de aplicación en todos los ámbitos y, sobre todo, en el escolar.

En el campo educativo, las experiencias con *currículo espiritual* en el mundo, como la de las escuelas Darshan, se han mostrado grandiosas, por cuanto incorporan como parte del desarrollo integral prácticas de meditación que ponen en juego, no solo las potencialidades del cerebro, sino que, además, fortalecen los estados de atención, ayudan con el ejercicio de la respiración y la concentración, factores preponderantes para disponer el cuerpo y la mente para el aprendizaje (Academia Darshan Cali).

El currículo espiritual está siendo implementado en todos los colegios Academia Darshan de India y Colombia. Los estudiantes siguen una lección diaria del currículo espiritual. Además, todo el colegio empieza cada día con un momento de meditación de diez minutos. Por medio de la meditación y el currículo espiritual, a los niños se les brinda un periodo para encontrar la paz en su interior y un foro en el cual ellos puedan convertirse en verdaderos seres humanos que difundan el amor y la paz. Ellos desarrollan aprecio y consideración por las personas de todas las religiones y fes, y respeto por la diversidad cultural. Aprenden los modales básicos, hábitos saludables, y a interactuar a nivel social de una manera cortés y educada.

Los estudiantes también aprenden a cuidar sus pertenencias, las de los demás y el planeta, los animales, las plantas y la naturaleza. Aprenden técnicas de resolución de conflictos para resolver los problemas de forma pacífica y exploran estos temas a través de los juegos, el arte, la música; a través de proyectos, literatura, artesanías y teatro improvisado.

El propósito de la educación espiritual es ayudar a la humanidad. Por medio de los proyectos de servicio a la comunidad, ayudando a la gente necesitada y mejorando el aspecto ecológico del medio ambiente, los estudiantes desarrollan el concepto de usar su conocimiento para contribuir de manera positiva a la sociedad. Los programas culturales les ofrecen a los niños una oportunidad para compartir lo que han aprendido. (Academia Darshan Cali)

Como los senderos del conocimiento son variados y los aprendizajes provienen de diversas perspectivas, en el contexto del ejemplo que se acaba de citar, veamos en contraste otra perspectiva sobre la espiritualidad de la escuela de Sant Mat en la India, en particular de la organización Ciencia de la Espiritualidad, que se define como

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.

“Science of Spirituality”

En la tradición oriental, la espiritualidad tiene muchos senderos. Interesa aquí contrastar lo expuesto desde el grueso cariz de la neurociencia, con el enfoque de Sant Rajinder Singh Ji Maharaj, quien plantea: “La espiritualidad como ciencia se prueba a través de la experiencia directa”. “La ciencia necesita nuevos métodos si queremos avanzar en pos del conocimiento de nosotros mismos”. “Contemplemos las verdades por nosotros mismos”.

Ciencia de la espiritualidad: el planteamiento de Sant Rajinder Singh Ji Maharaj

¿Qué quieren decir los maestros de Sant Mat cuando llaman “ciencia” a la espiritualidad?

Esta es una pregunta importante, porque, después de todo, esta organización se llama Ciencia de la Espiritualidad. ¿Cuál es la relación entre la espiritualidad y la ciencia? En el siguiente texto, Sant Rajinder Singh Ji Maharaj se refiere a este tema:

Por lo general, vemos a la ciencia y a la espiritualidad como opuestas, pero, en realidad, el objetivo principal de ambas es conocer la verdad. Albert Einstein, cierta vez, se encontraba en una entrevista con un cardenal católico alemán. “Su eminencia”, dijo Einstein, “yo respeto la religión, pero creo en la

ciencia. Probablemente, ocurra lo contrario con usted”. El cardenal respondió: “Mi querido hijo, estás errado. Para mí, tanto la religión como la ciencia, son tan solo dos aspectos de la misma exactitud divina”. “Pero, su eminencia”, dijo Einstein, “¿qué diría usted si la ciencia llegara algún día a conclusiones que fuesen contradictorias a las creencias religiosas?”. “Bueno”, dijo el cardenal, “tengo el más alto respeto por la competencia de los científicos. ¡Estoy seguro de que no descansarían hasta descubrir su error!”. Al tiempo que ambos, la ciencia física y el misticismo, buscan la verdad, hay diferencia en sus métodos de estudio. La ciencia física usa instrumentos físicos para sus comprobaciones. Pero el alma es sutil y tan solo puede ser experimentada, internamente, en el laboratorio del cuerpo humano, una vez logramos invertir nuestra atención, nos elevamos por sobre la conciencia del cuerpo y nos remontamos a las regiones superiores.

En esta era científica, a la gente se le ha enseñado a comprobar por sí misma cualquier afirmación. En la ciencia, el método involucra la comprobación de una hipótesis por medio de la experimentación. Se nos enseña a no creer en los anuncios que tratan de vendernos productos, hasta que no comprobemos los hechos por nosotros mismos. Ver por nosotros mismos, también, debe aplicarse en el reino espiritual. Con demasiada frecuencia confiamos en las afirmaciones de los demás, sin comprobarlas por nosotros mismos. ¿Cómo sabemos si lo que leemos o escuchamos de los demás es cierto? Sin la apropiada experimentación para verificar las afirmaciones, podemos, fácilmente, ser mal aconsejados.

Por ejemplo, hay una historia de la tradición hindú que ilustra este punto. Varios ladrones irrumpieron en un templo en búsqueda de tesoros inapreciables, para robarlos. Creyendo que estas preciosas pertenencias se encontraban en un hueco en la pared, uno de los ladrones introdujo su mano en él. De repente,

fue picado por un escorpión que vivía allí. Tratando de aparentar ser fuerte y orgulloso, no quiso que los demás supieran que había sido picado. Así que sacó su mano y la sacudió, diciendo: “¡Oh, esto fue una experiencia placentera!”. Los demás ladrones, así mismo, quisieron sentir la misma experiencia. De tal forma que el siguiente ladrón metió su mano dentro del hueco y fue picado. Como no quería parecer débil, fingió que nada había ocurrido y, también, repitió las palabras: “¡Oh, eso fue una experiencia placentera!”. De igual forma, el tercero y el cuarto ladrón hicieron lo mismo, metieron sus manos dentro, y al ser picados dijeron: “¡Oh, eso fue una experiencia placentera!”.

Esto ilustra cómo la gente, generalmente, finge. En lugar de analizar las cosas, tiende a imitar y copiar lo que los demás hacen. Seguimos, ciegamente, los ritos, rituales y tradiciones sin pensar en su verdadero significado o en si son, totalmente, reales.

El sendero espiritual es un camino científico, en el que necesitamos comprobar las verdades por nosotros mismos. En vez de repetir lo que leemos o escuchamos, debemos comprobarlo todo por nosotros mismos. Si leemos que Dios, el alma y las regiones más elevadas existen, esto no debería ser suficiente mientras no encontremos el camino para ver, por nosotros mismos, si así es. La meditación es un camino en el que podemos experimentar estas verdades, nosotros mismos.

Debemos viajar, internamente, ver nosotros mismos la Luz interior de Dios y escuchar la Música interna de Dios. Debemos hacer nuestras prácticas de meditación, diligentemente, para que podamos elevarnos por sobre la conciencia del cuerpo y tener la experiencia de nuestra alma y Dios. Debemos atravesar las regiones internas para que comprobemos si, en verdad, existen planos más elevados. Un verdadero Maestro incluso dirá: “No crean en las palabras del Maestro a menos que ustedes mismos lo puedan comprobar”.

Todas las conferencias y libros son inútiles a menos que, nosotros mismos, comprobemos su validez. Los libros y las lecturas pueden mostrar el camino e inspirarnos, pero no son suficientes a menos que veamos y escuchemos con nuestros propios ojos y oídos. Dado que meditamos, no debemos contentarnos con la noción intelectual de que existen regiones más elevadas, de que existe el alma y Dios. Debemos sentarnos en meditación con total devoción, dedicación y regularidad para experimentar los tesoros internos dentro de nosotros mismos. Debemos estar llenos del fuego y la pasión por experimentar, directamente, las verdades que leemos en las escrituras. Cuando mencionamos algo, debe ser producto de nuestra experiencia y no, simplemente, de repetir lo que los demás dicen. Contemplemos las verdades por nosotros mismos. “Vean por ustedes mismos Sant Rajinder Singh Ji Maharaj”

Desde esta perspectiva, el sendero espiritual es un camino en el que necesitamos experimentar las cosas por nosotros mismos. La experiencia de la meditación constante, es una puerta que podemos abrir para reconocer la riqueza que posee el mundo interior. Requerimos para ello, constancia, disciplina, gusto y conjugar la emoción, el deseo, el ansia de conocer y la pasión por descubrir otras posibilidades de la existencia, que no devienen exclusivamente del mundo exterior, sino que se manifiestan en el interior de nosotros mismos.

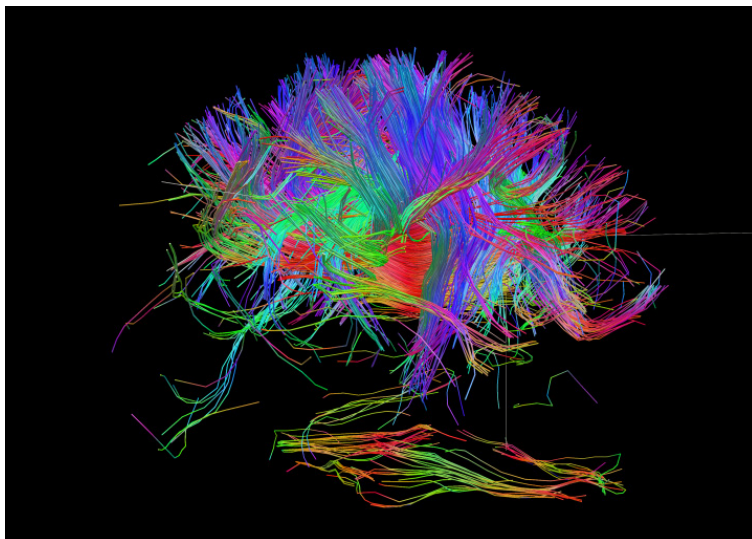
Se trata de ir estableciendo una relación de orden bicondicional (un sí y solo sí) que vaya equilibrando paulatinamente la necesidad de actuar en estas dos esferas de realidad: la exterior y la interior. Hoy sabemos, a partir de muchos hallazgos educativos, científicos y socioculturales, que esa separación, ha sido un artificio de la cultura, que ha puesto a la especie humana en serios aprietos en la comprensión de lo que significa ser humano, humanidad y todos los correlatos experienciales asociados a “estar en el mundo”.

Valor de la ambivalencia en torno al aprendizaje de lo espiritual: conjugación de visiones

Las conexiones entre las ciencias muestran frutos sorprendentes. Desde la neuropsicobiología, sabemos que el código de la cognición es relacional. Son redes las que estructuran los procesos cognitivos, tal como se observa en la figura 10, en la que se aprecia la complejidad de la conectividad estructural del cerebro, a través de las imágenes expuestas por los investigadores que adelantan el Proyecto Human Connectome² para describir la conectividad estructural y funcional del cerebro (Diez *et al.* 1-13). Análogamente, estos hallazgos nos permiten considerar la idea de que, así como el cerebro es un órgano con extrema conectividad, los conocimientos que se estructuran a su vez en redes de relaciones amplían el campo de entendimiento y acción humanos, por más complejos o distantes que en un principio aparezcan las nuevas relaciones.

2 Human Connectome Project (HCP) se lleva a cabo a través de una colaboración entre “el Laboratory of Neuro Imaging y el Martinos Center for Biomedical Imaging en el Massachusetts General Hospital. El HCP se está desarrollando para emplear métodos avanzados de neuroimagen y construir una amplia infraestructura informática con el fin de vincular estos datos y modelos de conectividad con detalles fenómicos y genómicos, basándose en los esfuerzos de colaboración y multidisciplinarios existentes actualmente en curso. Trabajando con el consorcio HCP con sede en la Universidad de Washington en St. Louis, proporcionaremos datos completos, protocolos de imágenes esenciales y sofisticadas herramientas de análisis de conectividad para la comunidad de neurociencias” (traducción mía) (“About”).

Figura 10. Conectividad estructural del cerebro



Fuente: “Gallery”.

Dicho esto, hay conexiones diversas. La ambivalencia sobre el tema espiritual resulta fructífera, por cuanto pone en contacto dos territorios conexos, la *neurociencia* y la *ciencia de la espiritualidad*. Dos visiones que, desde una determinada concepción de la actividad científica, permiten el conocimiento y la experiencia de lo espiritual, pero cuyos métodos contrastan y difieren en la aproximación al fenómeno.

El mundo interior humano es complejo y frágil, y puede ser fácilmente desestabilizado. Evolutiva y culturalmente, la especie humana ha ido entendiendo y adaptándose al resultado de un “cambio neurofisiológico del cerebro y el correspondiente cambio de estado de la mente animal y unas lujosas e inquietantes posibilidades mentales como la conciencia reflexiva, el pensamiento lógico, la experiencia de un yo biográfico, la inquietud por el futuro, el vértigo de la libertad y la responsabilidad moral, el amor empático, las inquietudes trascendentes, entre otras” (Nogués 18-33).

La ciencia reconoce la espiritualidad como un logro de la evolución biológica, y luego de la cultural, son múltiples las perspectivas a las que se abre la interioridad humana, y estas exigen aprendizaje, ejercitación, constancia, y una atención delicada a su cuidado, si se quiere que esta actividad vitalice la existencia.

La espiritualidad necesita desarrollo, y esa es una de las conexiones más fuertes con la perspectiva científica. En *La paz interna y externa a través de la meditación*, Sant Rajinder Singh Ji Maharaj (1-10) indica: “Los seres humanos son bendecidos con una facultad especial para obtener conocimiento espiritual. Esa oportunidad se ofrece a todos los seres humanos, pero pocos la usan. Uno necesita meditar para hacer un uso completo del regalo de la naturaleza”.

Por ello, los pensadores, santos y místicos de la escuela de Sant Mat que han orientado las enseñanzas en la Ciencia de la Espiritualidad proponen llevar una “vida ética” como base fundamental para el desarrollo espiritual. Esta vida incluye la no violencia y la compasión, la veracidad, la humildad, la pureza, el servicio desinteresado, cumplir con una dieta vegetariana estricta, la abstención de alcohol, drogas intoxicantes y alucinógenas y practicar diariamente la meditación.

Sant Rajinder Singh Ji Maharaj enseña una meditación que consta de dos prácticas:

La meditación en la *luz interna* llamada práctica *simram* y la meditación en el *sonido interior* llamada *práctica bhajan*. En la meditación sobre la luz interna, los practicantes enfocan su atención en un punto entre y detrás de las cejas para experimentarla. En la segunda práctica de meditación en el sonido interno, los meditadores se enfocan en este. Estas prácticas dan la manera de realizar el experimento científico para descubrir a través de la experiencia interna de primera mano la conciencia espiritual y la trascendencia para ver por uno mismo qué tesoros

espirituales se encuentran dentro de nosotros. (“Sant Rajinder Singh Ji Maharaj”)

Meditar produce efectos neurofisiológicos como calmar el cuerpo, tranquilizar la mente, mejora la salud, el estrés y las enfermedades relacionadas con este, aumenta nuestra concentración y atención en el logro de las metas que cada persona se proponga, desarrolla la calma y la ecuanimidad, extiende las experiencias individuales de paz interna hacia el logro de la paz externa entre familias, las comunidades, los vecindarios y el mundo.

La meditación origina una transformación importante en varios aspectos de la vida de las personas, y su práctica es independiente de credos o creencias religiosas. El “proceso de espiritualización” creciente que estamos viendo en el mundo se traduce en la capacidad de dotar de sentido a la existencia desde el poder que la ciencia pone en nuestras manos, interviniendo activamente en la configuración de nuestro futuro.

En este contexto, cuando hay desarrollo espiritual, la actividad consciente cambia, se transforma. Nuevas conexiones se abren camino. A modo de ejemplo de este crecimiento, en la actualidad, observamos experiencias tan fuertes a nivel emocional como la *compasión* y el *perdón*, que nos muestran despliegues de la acción humana fabulosos, en los que intervienen procesos de conciencia, activación neural, deseos y sentimientos.

La compasión y el perdón van de la mano. Sant Rajinder Singh Ji Maharaj afirmó en *La naturaleza del perdón y la compasión*: “Quienes no sienten los dolores e infortunios de los demás no están aptos para la vida divina. Así que la compasión es la primera cualidad que debemos desarrollar” (4). También ilustra cómo la compasión conduce al perdón. La verdadera compasión solo puede existir cuando podemos perdonar las faltas de los demás y perdonar cualquier herida que nos hayan causado. Sant Rajinder Singh Ji Maharaj recomienda una solución que ha funcionado

por siglos: “La compasión, el perdón y la paz pueden ser nuestro pasaporte a la espiritualidad” (6-8).

El fanatismo religioso o ideológico, un tipo de mentalidad estrecha, agresiva y etnocéntrica, se encuentra detrás de decenas de actos de violencia que nos sacuden semana a semana. Si es verdad que las religiones contienen en su centro un mensaje de amor, tolerancia y paz universal, ¿cómo es posible que en nombre de la religión se destruya, se persiga, se excluya, se mate? ¿Es posible trascender nuestras diferencias religiosas, raciales, ideológicas, culturales, y caminar juntos hacia la co-creación de comunidades más inclusivas, respetuosas y compasivas?

El 12 de noviembre de 2009, se publicó un notable documento tras meses de trabajo en colaboración entre líderes de diversas religiones e importantes pensadores a nivel mundial. Este documento fue llamado Carta por la Compasión (The Charter of Compassion) y surgió a partir de la motivación de Karen Armstrong, una mujer que fue monja católica hace algunas décadas y que actualmente es una de las pensadoras e investigadoras más destacadas sobre el papel de las religiones en el mundo actual. En 2008, Karen Armstrong obtuvo el TED Prize, un reconocimiento que se entrega anualmente a tres individuos excepcionales, cada uno de los cuales recibe USD 100 000 y, lo que es más importante, la concesión de “un deseo para cambiar el mundo”.

Su deseo para cambiar el mundo consistió en crear de manera colaborativa, interreligiosa e intercultural una carta por la compasión, acerca del valor esencial del respeto básico a todos los seres humanos, independientemente de las diferencias raciales, sexuales, culturales y religiosas. Este principio básico es compartido por todas las religiones del mundo y a menudo se conoce como la regla de oro: tratar a los demás como te gustaría que te trataran a ti.

La elaboración de la carta comenzó con un proceso abierto de escritura a nivel global. Las ideas compartidas iniciaron un diálogo que continuó mientras se finalizaba y lanzaba la carta

en el sitio web <http://www.charterforcompassion.org>. Gente de todas partes del mundo participó en esta carta y también importantes pensadores procedentes de diversas tradiciones y culturas han colaborado con pasión, entendimiento, convicción intelectual y esperanza.

Carta por la Compasión

El principio de compasión permanece en el corazón de todas las tradiciones religiosas, éticas y espirituales, y siempre nos pide tratar a los otros como nos gustaría ser tratados. La compasión nos impulsa a trabajar sin cansancio para aliviar el sufrimiento de nuestros semejantes; nos motiva a dejar de lado el egoísmo y aprender a compartir y nos pide honrar la inviolable santidad de cada ser humano, tratando a todos, sin excepción, con absoluta justicia, equidad y respeto.

Es además necesario en la vida pública y en la privada abstenerse de causar dolor de manera sistemática y categórica, actuar o hablar de manera violenta, obrar con mala intención, manejarse priorizando el interés personal, explotar o denegar los derechos básicos e incitar al odio denigrando a los otros —aunque sean enemigos—; actuar de manera contraria, implica negar nuestra humanidad. Reconocemos haber fallado en vivir con compasión y sabemos que alguien ha incluso incrementado la miseria humana en nombre de la religión.

Por eso pedimos a hombres y mujeres ~ restaurar la compasión al centro de la moralidad y de la religión ~ volver al antiguo principio que afirma que cualquier interpretación de la escritura que incite a la violencia, el odio o al desprecio, es ilegítima ~ garantizar a los jóvenes una información positiva y respetuosa sobre otras tradiciones, religiones y culturas ~ estimular a una positiva apreciación de la diversidad cultural y religiosa ~ cultivar una empatía consecuente con el sufrimiento de los seres humanos, hasta con aquellos que consideramos enemigos.

En nuestro mundo polarizado hay una necesidad urgente de transformar la compasión en una fuerza clara, luminosa y dinámica. Arraigada en la determinación de trascender el egoísmo, la compasión puede romper las fronteras políticas, dogmáticas, ideológicas y religiosas. Nacida de nuestra profunda interdependencia, la compasión es esencial para las relaciones humanas y para la realización de la humanidad. Es el camino hacia la claridad, indispensable para la creación de una economía justa y de una comunidad global y pacífica. (“Carta por la Compasión”)

Con estos deseos y sentimientos, con los que autores exaltan la compasión como una característica de todos los seres humanos, apreciamos cómo la vida espiritual entraña compromiso y acción, por lo que aprender a cultivar nuestras potencialidades interiores también es una necesidad del desarrollo humano. Así como existe una normal preocupación por el cuidado del cuerpo y del organismo, es razonable que se formule una preocupación paralela por el mantenimiento de la dimensión mental y espiritual.

Es deseable en un mundo tan desigual, donde hay tanta desarmonía, la incorporación de la dimensión espiritual como parte de las actividades que se realizan a diario en todo tipo de organizaciones. Algunas experiencias en el mundo muestran efectos en la salud mental y física de las personas, un correlato de mejoramiento de las relaciones y ambientes de convivencia, tranquilidad, disminución de tensiones y una activación de la función de los neurotransmisores, que hacen que los sentimientos de bienestar, alegría, solidaridad y serenidad reemplacen los de la angustia, el egoísmo, la tristeza o la depresión.

Una educación holística que incluya la dimensión espiritual es un reto para quienes generan política pública o educativa, y para quienes son responsables del rumbo que toma la vida social, política y económica. Lo espiritual no puede sustraerse solo al ámbito personal, sino que hay que ampliar la fuerza social de esta experiencia.