

Parques y rutas mentales se construyen todos los días

Un trabajo investigativo no es una actividad de una persona o un grupo, siempre es el resultado de la confluencia de los pensamientos de diversos seres humanos y factores temporales, sociales, psicológicos y culturales. Cuando presentamos los resultados de un trabajo, aunque aparezca nuestro nombre como autor o productor, es claro que el conocimiento contenido implica un esfuerzo y una contribución colectiva. El conocimiento no se desarrolla o amplía sus horizontes sobre la nada, por el contrario, lo hace a partir de otros trabajos, de conceptos previos, de experiencias, narrativas y comprensiones anteriores.

Cada pensador se sustenta en su pasado, es dueño de su tiempo e impulsa su futuro. Sobre las narrativas de otros sustenta las propias, integra su pensamiento y lo hace avanzar. Para que una idea subsista y se desarrolle requiere que una amplia red de circunstancias se manifieste. El presente trabajo es precisamente el cúmulo de situaciones que confluyeron: por un lado, el ser parte del Departamento de Humanidades y Formación Integral (DHFI) de la Universidad Santo Tomás, en Bogotá; ya allí, desarrollar una serie de ejercicios investigativos con la complicidad de la dirección y de varios de mis colegas; ser premiado con la Cátedra Magistral de Epistemología; y, finalmente, contar con la compañía paciente de mi esposa e hija.

Pertenecer al DHFI significa una apuesta concreta por las humanidades y la “formación de personas antes que de profesionales”. Es el marco para la reflexión y consolidación de pensamientos que promuevan la integración de los conocimientos para convertir la realidad en una *realidad problemática*¹. Esto significa una responsabilidad grande frente a la sociedad en la que vivimos, porque implica dedicar todos nuestros esfuerzos a leer e interpretar nuestro entorno, de manera que desde nuestro trabajo iluminemos aquellos espacios que están en la penumbra y han sido invisibilizados por apuestas hegemónicas.

Desarrollar actividades investigativas, en nuestro país, es un privilegio y una responsabilidad enormes. Privilegio, porque estamos sumidos en lógicas de capitalismo neoliberal que se traducen en producción y aceleración para obtener resultados. Más resultados, más puntos; más puntos, mejores salarios. En esa lógica, el tiempo para investigar lo que uno desea es escaso, y aun así el DHFI lo permite. Responsabilidad, porque en lo que se prescribe ha de haber horizontes que rompan con los escenarios hegemónicos.

En ese sentido, el presente trabajo se inscribe en el marco de la investigación “Análisis de los procesos de investigación de los jóvenes en humanidades a partir de los medios y las mediaciones audiovisuales”, desarrollada por el grupo Aletheia, conformado por profesores y estudiantes, con los cuales estoy profundamente agradecido, pues sus aportes han acrisolado muchas de las ideas que narro.

1 La Pedagogía Problemática (Bravo, 2002; Ortiz, 2009) se entiende como una forma de educar que resalta el uso y la organización de problemáticas, frente a las cuales el sujeto es situado; de manera que desde los aprendizajes y experiencias adquiridas logre simular posibles soluciones. Se trata de procesos que implican la participación activa de la persona, quien más allá de adquirir unos contenidos o resultados ha de desarrollar habilidades que le permitan la resolución de dichos problemas. Así, la realidad problemática se entiende como todo fenómeno que se presenta como pregunta, como problema que ha de ser resuelto, que motiva a las personas a gestionar su conocimiento.

Por otro lado, el tiempo como catedrático magistral de Epistemología abrió un paréntesis en medio de la aceleración de los tiempos (Han, 2015b) docentes universitarios. Tiempo que me otorgó el DHFI para que pudiera dedicarme a investigar y reflexionar sobre cuestiones de interés personal que quizá habría dejado en pausa hace algún tiempo, y que, sin embargo, son recurrentes en mi apuesta profesional como licenciado desde hace ya algunos años. Este paréntesis se abre para leer, ver, reflexionar, interpretar y comprender, sin la angustia de los tiempos de entrega, para el tedio (Han, 2015a). Con todo ese tiempo se analizan, organizan y secuencian sucesos, experiencias y conocimientos, que se presentan a estudiantes y docentes en algunas sesiones, lo cual es muy importante, dado que permite debatir, cuestionar y volver a hacer transitar nuestras ideas por mejores rutas.

Todo este trabajo necesita un asidero afectivo. Estar en casa mucho tiempo “sin trabajar, solo pegado a la computadora o a un libro”, como pensaba mi hija, me dio la oportunidad de compartir con ella y mi esposa. Tiempo que fue rico en experiencias, preguntas, lecturas juntos, críticas mordaces y realistas que dieron pie a mis investigaciones y reflexiones. Significó establecer largas jornadas de diálogo para consolidar el modo en que presentaría mis ideas, de manera que fueran cercanas a mis estudiantes. Además, tiempo para estar más con ellas, sentir sus afectos y escuchar sus narrativas, motor de mi trabajo.

Con todo lo anterior, a continuación presentó las particularidades epistemológicas implicadas en el desarrollo del presente trabajo.

Losas para nuestra ruta

En el bellissimo texto *Desayuno con partículas. La ciencia como nunca antes se ha contado*, Sonia Fernández-Vidal y Fransesc Miralles (2013) narran una anécdota ocurrida cuando Sonia era una niña: en el

camino de la casa a la escuela, pasaba todos los días por un pequeño parque que tenía unas losas acomodadas de tal manera que la separación entre ellas hacía que transitar por allí fuera incómodo para los transeúntes; ello obligó a evadirlas y trazar un nuevo camino al margen del establecido por las piedras. Una tarde sucedió lo que por lo general pasa con los escenarios urbanos, fue transformado: se levantaron el césped, las piedras, columpios y arbustos. En ese momento había cambiado todo, el camino inicial había desaparecido y las personas ya no lo seguían. Allí descubrió Sonia que “las sendas preestablecidas habían desaparecido. Era completamente libre de elegir un nuevo trayecto, el que quisiera [...]”. Tenía todos los caminos posibles ante sí” (Fernández-Vidal y Miralles, 2013, p. 34).

En la vida nos encontramos frente a parques que cambian sus rutas, bien sea porque otros lo deciden o por iniciativa nuestra. Los parques son lugares diseñados por las personas, cada camino está cubierto por adoquines, piedrecillas o está demarcado por líneas claras; sin embargo, cuando esas líneas no cumplen con las necesidades de los usuarios, son reelaboradas: las personas crean nuevas sendas, que van a servir a otros, bien sea para acortar camino o sencillamente para rodear un obstáculo. Además, se puede encontrar que si el parque es remodelado, eliminado o trasladado, también se transforman las vías.

Las rutas y paisajes que se establecen en el parque tienen otra característica, pero muchos, a pesar de las nuevas demarcaciones, siguen la ruta preestablecida, lo cual lleva a los transeúntes a caminar más o a enfrentarse siempre a los mismos obstáculos. No es suficiente que se establezcan nuevas rutas físicas para que se dé la transformación en los usuarios. Somos reiterativos, inconsistentes en su uso, porque es lo que hemos aprendido, porque optar por los nuevos horizontes es más complejo, requiere que salgamos de nuestra zona de confort y le perdamos el miedo a lo desconocido. Albert Einstein dijo que “es más fácil desintegrar

un átomo que un prejuicio” (citado por Fernández-Vidal y Miralles, 2013, p. 32).

Del mismo modo en que se crean, desdibujan y recrean los parques, el cerebro-mente-conciencia humana está en constante movimiento y evolución. Cuando nos enrutamos —como cuando caminamos sobre las losas que hemos creado—, tomando como brújula una determinada teoría o hipótesis sobre la realidad-vida, solemos hacerlo, en muchas ocasiones, sin cuestionar o siquiera pensar de manera alterna sobre ello. Sencillamente recorremos el camino diseñado por otros. Cada camino es una conexión axial en nuestro cerebro, es el desarrollo de pensamientos y formas de ver.

Caminar por esas rutas también implica tener en el paisaje murallas, límites o penumbras que no permiten ver otros horizontes. Además, así como los parques pueden ser modificados —aunque a veces sea muy complicado y complejo—, nuestras ideas pueden transformarse por experiencias propias o ajenas. De allí que nos planteemos la idea de que operamos en la realidad desde las concepciones (hipótesis y teorías) que nos formamos en nuestra mente de la o las realidades en que habitamos. Y que esa forma de operar-habitar en la realidad es a lo que llamamos conciencia.

Bruner (2009) plantea que cuando se investiga no solo explicamos la realidad sino que también la prescribimos, se crean rutas y sus consecuentes murallas. ¿Cómo llegamos allí? Una concepción tiene tras de sí muchos procesos. Eso es justo lo que quisimos comprender en este trabajo: ¿cómo consolidamos etiquetas, hipótesis o teorías que luego se transforman en prescriptores de la realidad?

Lo primero es que estos procesos son formas en que opera nuestra conciencia en la realidad. Lo segundo es que no se crean o aparecen en el aire. Dependen de diferentes factores, es un fondo con diversos actores. Biológicamente ha de haber unas condiciones para que se pueda dar el pensamiento y la creatividad. El cerebro evolucionó para ello, entre otras tantas razones. En términos

sociales, han de existir unas circunstancias que permitan desarrollar un pensamiento. Una idea, una manera de ver las cosas depende del momento histórico de la cultura, además de las particularidades de las experiencias y vivencias de las personas en esos entornos históricos. En el ámbito psicológico, hay unos aprendizajes y conexiones que logra establecer la persona y que le permiten hacer asociaciones y comprensiones. No solo se trata de lo cognitivo, también depende de lo afectivo y de cómo percibe la realidad en que se sitúa. Además de los cimientos biopsicosociales, es claro que la persona se desarrolla en medio de unos lenguajes y narrativas. Estos contienen prejuicios, prescripciones y epistemologías sobre la forma de comprender el mundo. De ahí que, igual que el lenguaje oculta o devela realidades, las personas seamos ciegas a unas cosas y especialistas en otras.

Si bien nuestra mente no trabaja con una imagen completa de la realidad —no la necesita—, pues funciona con retazos, con porciones que se van formando y agrupando poco a poco como los senderos de los parques, es claro que aquellos que consideramos más operativos terminan configurándose en sendas sólidas por las cuales transitamos reiteradamente. En estos procesos intervienen diversos factores biológicos (evolución, genética, etc.), sociales (cultura, educación, interacción humana y lenguaje) y psicológicos (conexiones mentales, reflexiones e inferencias).

Esta manera de percibir y comprender la realidad configura nuestra conciencia, nuestra simulación interna, que determina, también, la autopercepción, la autoimagen. Esto significa que dichos fenómenos consolidan nuestros procesos identitarios. Perspectiva y narrativa significan “operativización” del ser.

Los seres humanos operamos en la realidad desde las diferentes concepciones que tenemos de ella. Las hipótesis y teorías (narrativas) que vamos construyendo en nuestro interior sobre la realidad van determinando cómo comprendemos (Mardones, 1991, pp. 19-42) o explicamos el sentido o funcionamiento de lo

que hay fuera de nosotros. Esto no implica en ningún sentido que necesariamente tengamos clara cuál es la perspectiva teoricoepistemológica (Crotty, 1998; Sandín, 2003) que utilizamos.

La cuestión es que dicha conciencia adquiere o construye su identidad a medida que se ve afectada por factores internos y externos que la llevan a manifestarse por medio de narrativas, con las cuales terminamos expresando y prescribiendo la realidad en que vivimos. De ahí que sea necesario hacer un recorrido para comprender cómo hemos construido esa simulación.

El presente trabajo se trata, entonces, de desandar los caminos, revisar las narrativas y recomponer los pensamientos que nos llevaron a establecer la hipótesis central. Porque con ella leemos, juzgamos, interpretamos y prescribimos nuestro mundo. Comprender un poco más el porqué de lo que decimos, hacemos y pensamos. Se trata de entender en mi narrativa personal los factores biopsicosociales que han consolidado mis perspectivas teoricoepistemológicas sobre las cuales he prescrito mi realidad.

En esa lógica, después de descritas las rutas y murallas del pensamiento es necesaria una narrativa mediante la cual se organicen ideas, conceptos y formas para justificar, explicar y dar sentido a mi realidad como persona, profesor, esposo, padre y amigo. De ahí —y debido a que es un documento pensado para estudiantes— utilizo un lenguaje sencillo, cargado con anécdotas, metáforas e historias.

El dilema de la casa Old Stone Store

Cuando pienso en la metodología abordada en este proyecto viene a mi mente el artículo del *Clarín* (Fronteras extrañas: una casa que está en dos países a la vez, 2017), sobre el inconveniente de los dueños de una casa en las localidades fronterizas de Derby, Estados Unidos, y Stanstead, Canadá. La casa, denominada Old Stone Store, tiempo atrás fue un atractivo turístico por su situación

binacional. Entrabas de un país por una puerta y salías a uno distinto por la otra. Sin embargo, las problemáticas por los conflictos y la amenaza terrorista hicieron que se reforzaran los protocolos de seguridad en las fronteras, lo cual provocó un cambio en las dinámicas de los ciudadanos y, desde luego, de los habitantes de la Old Stone Store. Ahora enfrentan un problema porque ya no se pueden movilizar tranquilamente de un lugar a otro.

Precisamente, esto último es lo que ha sucedido con las ciencias en la modernidad, se endurecieron los límites de las disciplinas y maneras de hacer ciencia, dejando de lado apuestas o perspectivas metodológicas que podrían contribuir a una mayor comprensión de los fenómenos abordados. En respuesta a ese endurecimiento, como lo indica Michael Crotty (1998) y María Paz Sandín (2003), surgen formas de gestionar el conocimiento que no son cerradas en sí mismas y que dependen de contextos y procesos en tiempos y espacios sociales. Estas formas de gestionar el conocimiento son denominadas por dichos autores como perspectivas o tradiciones epistemológicas. Perspectivas o tradiciones por cuanto permiten un rastreo de la gestión del conocimiento en medio de un tiempo y un espacio. El conocimiento no es ahistórico, por el contrario, está marcado por la realidad de las personas y sus circunstancias, de ahí que se vuelva significativo o no.

Para algunos, el conocimiento de la realidad es algo objetivo, pues ella está allí afuera y es independiente de la existencia de una conciencia, en ese sentido es el objeto el que aporta todo a la mente que lo observa; para otros, la realidad es precisamente lo contrario, es la conciencia la que determina el sentido de lo que sucede, lo cual nos lleva a pensar que la realidad está, de forma irreductible, matizada por nuestra manera de pensar; por último, hay los que conciben que el sentido de las cosas no se encuentra allí afuera, ni solo en la conciencia, sino que se descubre en la medida en que diversas conciencias interactúan por medio del lenguaje o los símbolos. La primera orientación es lo que Crotty (1998) y luego

Sandín (2003) han denominado objetivismo; la segunda, subjetivismo, y la última, construccionismo.

Desde esa óptica comprendemos que el universo del conocimiento, horizonte en el cual se ubica la temática que nos ocupa, emerge como una singularidad de la interacción humana, de donde surge el sentido y los sentidos, siendo esta la perspectiva epistemológica construccionista. Estamos de acuerdo con esta visión en cuanto es mediante el lenguaje como construimos universos simbólicos, las realidades en que nos movemos, en que operamos como seres humanos. Así que acercarnos al lenguaje como objeto de estudio y a la forma como lo usamos los seres humanos, nos permite comprendernos a nosotros y la realidad que construimos. Juan José Millás (2016), retomando el magnífico cuento infantil *El nuevo traje del emperador* de Hans Christian Andersen (2009), nos ejemplifica esta situación:

Pues porque lo que ocurre en ese cuento, respondo tras unos segundos de tensión teatral, es lo que nos ocurre cada día desde la noche a la mañana a todos y cada uno de nosotros: que salimos a la calle y vemos lo que nos dicen que veamos. Si la orden de ese día es ver al rey vestido, lo veremos vestido, aunque vaya en pelotas. En otras palabras, vemos lo que esperamos ver. Y esto es así de simple y así de espectacular. Las palabras son generadoras de realidad. Y la ausencia de palabras también.

Todos los días nos dicen qué debemos ver, qué realidad ha de existir frente o dentro de nosotros. Leer, interpretar y comprender el lenguaje implica, entonces, la oportunidad de ver desde otros ángulos, desde otras mentes, develando lo que hay detrás de los discursos o lo que estos dejan por fuera. Es poder ver que el rey está desnudo e impertinentemente decir que lo está, es tomar una postura y transformar nuestra realidad.

Ahora bien, la experiencia del ser o de la conciencia y la manera como elabora prescripciones de la realidad, objeto hacia el cual nos enrutamos en el presente trabajo, no pueden reducirse

a los mecanismos del lenguaje teórico-conceptual, pues esto solo nos arrojaría datos que no permitirían comprender las complejidades de la interacción biopsicosocial en la gestión de la conciencia-cerebro. Por ello, tratamos de superar estas precariedades sirviéndonos de los discursos y narrativas, lenguajes audiovisuales y literarios que tratan de acercarse, matizan o representan los conceptos de identidad, conocimiento y conciencia. Porque, además, en nuestra vida no solo tenemos una comprensión matemática de esta, también la expresamos en colores, música, tamaños, temperaturas, rostros y sentimientos. Así nuestra vida adquiere sentido.

Justamente, no basta solo con conocer qué materiales se emplean para configurar los parques o con describir los paisajes que lo conforman, es necesario que escuchemos las experiencias, las maneras como perciben y sienten sus espacios las personas que pasan por allí. Para ello, es apenas comprensible que nos sirvamos de la narrativa de los autores, toda vez que este mecanismo, como profundizaremos más adelante, permite que desentrañemos el significado y el sentido de lo que se entiende por los conceptos y sus interacciones propuestas.

Además, estas realidades tan subjetivas de las personas no pueden ser expuestas solo mediante herramientas cuantitativas, por el contrario, los autores y las demás personas se descubren en lo que expresan, desde sus vivencias y pensamientos, desde su modo de operar o habitar el mundo. En ese sentido, volviendo a la metáfora de la casa Old Stone Store, es necesario establecer nuestro ejercicio en una frontera abierta hacia dos *países*: la perspectiva epistemológica construccionista y la objetivista (Crotty, 1998).

Ya identificados los dos lugares de gestión del conocimiento (perspectiva epistemológica construccionista y objetivista), la casa en sí, con sus habitaciones, pasillos y ventanas es un edificio que estructura esa unidad limítrofe. En otras palabras, hace comprensible la vida en la frontera y permite que podamos estar en las dos realidades.

De igual forma, en la gestión del conocimiento existen edificios que soportan “la postura filosófica que subyace a una metodología y que proporciona un contexto y fundamentación para el desarrollo del proceso de investigación y una base para su lógica y criterios de validación” (Sandín, 2003, p. 49). Estos edificios son denominados perspectivas o tradiciones teóricas (Crotty, 1998). Dichas estructuras filosóficas corresponden a nuestro legado occidental y a las recientemente visibilizadas apuestas latinas, hindúes, musulmanas y africanas, entre otras (De Sousa Santos, 2011).

Dada su diversidad en origen, tiempo, espacio e inquietudes, se ajustan a lógicas diferentes que brindan matices particulares a las respuestas de preguntas como:

¿Cuál es la naturaleza del conocimiento?, ¿qué se entiende por un conocimiento racional?, ¿qué criterios de racionalidad se usan para elaborarlo y legitimarlo?, ¿qué enfoques y procedimientos son los más adecuados para indagar sobre los fenómenos socioeducativos?, ¿cuál debe ser la finalidad de estos procesos? (Sandín, 2003, p. 50)

Cuestionamientos que nos orientan hacia los procesos de consolidación, validación, explicación, justificación y significación del conocimiento para determinado contexto académico, científico, cultural o social. Si bien a nivel de las perspectivas epistemológicas existe una distinción en la gestión del conocimiento que impide el entrecruzamiento entre las tres tradiciones, no sucede lo mismo con las perspectivas teóricas. Estas permiten establecer vasos comunicantes o capilares que admiten tanto el desplazamiento como la ubicación, relación, interacción e integración compleja. En este nivel se pueden cimentar casas Old Stone Store cognitivas.

Crotty (1998) y Sandín (2003, pp. 49-71) admiten al menos tres tradiciones teóricas: 1) positivista y pospositivista, 2) interpretativa, y 3) sociocrítica. En la primera vertiente se asumen

tres tesis fundamentales, a saber: el *legalismo*, según el cual el conocimiento científico ha de estar orientado al descubrimiento de las leyes que explican el funcionamiento de las cosas reales; el *empirismo*, que hace referencia a la necesidad de validar el conocimiento por medio de la experiencia directa sobre los objetos; y el *pragmatismo*, que sugiere que la ciencia ha de posibilitar la predicción, control y precisión de la realidad (Sandín, 2003, p. 50). En ese marco se exige un “a) monismo metodológico, b) la explicación causal de los eventos, c) la objetividad e independencia sujeto-objeto, d) la neutralidad axiológica, e) la universalidad de la teoría y f) el contexto de descubrimiento versus contexto de justificación” (p. 53).

Con igual importancia, la segunda tradición teórica, la interpretativa, surge como respuesta a los diversos límites impuestos por la anterior perspectiva, por cuanto sus exigencias y objetivos son diferentes. En este entorno no se trata de predecir, controlar o establecer modelos y leyes sobre la realidad, pues la realidad humana se expresa mediante la acción y el lenguaje, componentes que difícilmente pueden ser por completo codificados y expresados en fórmulas. La vida humana implica complejidades multifactoriales. El objetivo fundamental de las ciencias basadas en estos soportes filosóficos, como argumenta Schwandt (1994), es la comprensión del significado de los fenómenos sociales.

Dicho objetivo involucra a las ciencias en unos supuestos recogidos por María Paz Sandín (2003, p. 56):

- a) La naturaleza interpretativa, holística, dinámica y simbólica de todos los procesos sociales, incluidos los de investigación (Giddens, 1979); b) el contexto como un actor constitutivo de los significados sociales (Erickson, 1989); c) el objeto de la investigación es la acción humana (por oposición a la conducta humana), y las causas de esas acciones residen en el significado interpretado que tienen para las personas que las realizan antes que en la similitud de conductas observadas (Van-Maanen, 1983); d) el objeto de la construcción teórica

es la comprensión teleológica antes que la explicación causal (Von-Wright, 1980), y e) la objetividad se alcanza accediendo al significado subjetivo que tiene la acción para su protagonista (Glaser y Strauss, 1999).

En todos los supuestos anteriores existe una línea de pensamiento que marca el derrotero de la intervención en los fenómenos humanos, el hecho de que la acción humana se puede comprender en la medida en que ingresamos a los horizontes de significación simbólica que sustentan los sentidos construidos y comunicados por las personas en un contexto. En otras palabras, cuando ingresamos a las narrativas y acciones humanas estamos relacionándonos con unos universos simbólicos que arrastran sentidos construidos cooperativamente por una persona o grupo de personas.

Aquí se desvelan dos situaciones: 1) que la realidad humana social se configura en parte por el contexto (social, cultural, histórico, territorial) en que viven las personas y 2) que para construir dichas realidades sociales es necesario un mecanismo propiamente humano, el lenguaje, por medio del cual se comparten los sentidos (en los capítulos 2 y 3 profundizaré al respecto). Ello implica que “los seres humanos somos constructores de nuestra realidad social objetiva que a su vez nos determina” (Sandín, 2003, p. 57).

Con lo anterior se descubre que el presente ejercicio abastece sus rutas con las losas producidas en el edificio filosófico interpretativo. Perspectiva teórica que se cimienta en las corrientes hermenéutica, fenomenológica y del interaccionismo simbólico (Crotty, 1998). Sin embargo, aún falta parte de la estructura para consolidar nuestra estrategia de intervención en el fenómeno social que nos ocupa. Si bien tenemos de nuestro lado la interpretación de la acción humana en el marco de los sentidos que otorga la conciencia-cerebro de las personas, también es lícito decir que en muchas ocasiones esos sentidos pueden estar distorsionados.

Implicada nuestra conciencia en procesos culturales y sociales (como se describirá en detalle en el capítulo 2), esta se hace susceptible al afianzamiento de comprensiones, prácticas y apuestas que pueden ir en detrimento del desarrollo humano y de consolidaciones hegemónicas (una idea recurrente durante todo el documento). De ahí que se requiera una perspectiva teórica que nos dé el marco para “detectar y desenmascarar las creencias y prácticas que limitan la libertad humana, la justicia y la democracia” (Usher, 1996).

Ese es el entorno que nos ofrece la perspectiva de la teoría crítica. Esta edificación hunde sus raíces en los pensamientos marxistas y posmarxistas, en los cuales el objetivo central es la relación entre el poder y la ciencia, la producción, la tecnología, la educación y la ideología en la sociedad actual. Implícito en ello hay una serie de luchas divergentes que se enclavan en los procesos históricos de regiones invisibilizadas por el pensamiento moderno de corte positivista y pospositivista.

Esta situación hace compleja la comprensión generalizada de los procesos de la teoría crítica. Sin embargo, es central el papel —bien sea desde la praxis o la teoría²— de la lucha, de la ruptura y desenmascaramiento de apuestas y prácticas dominantes que se han validado en el ámbito social (Keucheyan, 2013). En esa lógica, para el estudio de las realidades humanas sociales se hace uso de las narrativas y el lenguaje, ya que configuran la “cosmovisión o aquel conjunto de creencias y asunciones que las personas usan para dar sentido a su experiencia y que como representación pueden estar falseando [o invisibilizando] la realidad” (Sandín, 2003, p. 65).

2 Keucheyan, en la primera parte de su propuesta, *Hemisferio izquierdo* (2013), ofrece un amplio recorrido de esta situación, donde nos deja ver las diferentes apuestas prácticas de los líderes sindicales, de movimientos obreros, feministas, afrodescendientes e indígenas, entre otros; y las apuestas teóricas disidentes de las estructuras totalitarias.

Así las cosas, llegamos a la consolidación de nuestra casa Old Stone Store teoricoepistemológica: asumimos la vertiente tradicional interpretativa y teorilocrítica. En la investigación que realizamos nos centramos en las particularidades de la historia y la acción humana, en la cual se consolida la prescripción de la realidad; si bien se aúnan los factores biológicos (de las ciencias naturales), es necesario evidenciar cómo esos factores son asumidos (componente psíquico) y afectan la forma de relacionarnos con los demás (componente social).

Se trata, entonces, de iluminar diversos lugares para el encuadre de la información obtenida. De ahí que se haya tomado como estrategia o metodología (Crotty, 1998, p. 3) la propuesta de la hermenéutica diatópica de Boaventura de Sousa Santos (2010, p. 45-51). Esta propuesta, a nuestro modo de ver, se encuentra en la frontera, y establece capilares comunicantes entre la perspectiva epistemológica construccinista y la subjetivista, asumiendo los objetivos de las perspectivas teóricas, interpretativa y crítica, por cuanto admite contenidos que comprenden que nos acercamos al fenómeno humano que se manifiesta a través de la acción de las personas y las comunidades.

Esta visión también permite el diálogo entre las narrativas teóricas de diferentes disciplinas; abre el horizonte de discusión, perfilando diferencias y problemas en común entre distintos autores; además de ir más allá de una mera interpretación de tales acciones humanas y centrar su atención en una dialéctica de sentidos, en la cual tanto el investigador y el objeto-sujeto-persona-conciencia-cerebro de estudio son parte de un mismo fenómeno social, y en el proceso de investigación descubren, negocian y construyen unos significados que permiten desde sus concepciones y prácticas “la inteligibilidad recíproca entre las experiencias de mundo, tanto las disponibles como las posibles” (De Sousa Santos, 2010, pp. 45-46).

Transeúntes en el parque

Cada sujeto que vive, ama, odia, piensa y se expresa en su contexto es dueño y presa de su tiempo y espacio, esto mismo lo hace constructor y filtro de su situación y la del mundo. Ninguna persona es por completo ajena a las circunstancias del mundo en que vive. Por el contrario, como se dijo anteriormente, la conciencia-persona está involucrada en los procesos que ocurren en su contexto. De ahí que sus narrativas, su modo de significar la realidad estén dotadas de sentido no solo para él sino también para quienes lo rodean. Es en medio de y con ellos que consolida su manera de ver y ser en el mundo. Esta operación a la inversa nos hace pensar que un ser humano puede capturar en su existencia la esencia o el espíritu de una época y un contexto social.

En consecuencia, en la narrativa de una persona podemos encontrar el sentido que una cultura da a determinados sucesos, ideas o prácticas. En efecto, para Myriam Jimeno la narrativa se constituye en un relato que:

Delimita una temporalidad, tiene un tema central, con inicio, mitad y final, y una voz narrativa identificable. Relato por medio del cual las personas viven una relación con su formación cultural, así esta se base más en “mitos”, fantasías y deseos que en otra cosa. (2017, p. 10)

Una narrativa que, como veremos en el capítulo 4, se configura en la expresión de la vida humana con todas sus particularidades y dinámicas complejas. Como resultado de tal idea, con el fin de obtener la información que nos sirvió para llegar al objeto de nuestro periplo investigativo, configuramos un objeto-sujeto-persona de estudio. El sujeto elegido para tal fin fui yo. Desde luego se pudo haber hecho el ejercicio con otra persona; sin embargo, el tiempo ofrecido por la Universidad y el DHFI fue una tentación difícil de evitar, en razón a que fue la oportunidad perfecta para

la reflexividad (Bruner, 2009, p. 118; Guber, 2012, pp. 43-44) en medio de mis prácticas y apuestas docentes. Quizá ello pueda ofrecer ayuda a otros docentes y profesionales en su vida práctica.

Esta apuesta de investigación que se enclava en la narrativa autobiográfica como enfoque y método (Crotty, 1998; Guber, 2012) trata de comprender en un proceso personal un fenómeno social: la consolidación de prescriptores de la realidad. En este enfoque se hace un recorrido particular por las prácticas y pensamientos expresados en narrativas por una persona, que, como veremos más adelante, constituyen las formas en que el narrador se apropia significativamente del mundo.

Puesto que soy el investigador e investigado puede cuestionarse de inmediato la objetividad de la investigación. Pues *quizá* (para unos) o *tajantemente* (para otros) este sea un ejercicio carente de objetividad. Sin embargo, como sustentaremos en los siguientes capítulos, la objetividad —en especial en ciencias humanas— no es un criterio fácilmente delimitable cuando sabemos que el cerebro humano es el filtro de todas las realidades que llegan a la conciencia.

Además, como lo indicó Julieta Kirkwood, conviene subrayar que la presente investigación “nada tiene que ver con la [supuesta] neutralidad de la ciencia, sino que corresponde, más bien, a una visión del mundo [la mía], construida a partir de una determinada configuración de valores” (2017, p. 17).

Por consiguiente, para leer, interpretar y cribar nuestra narrativa fue necesario retomar las lecturas, apuntes de clase y charlas con docentes, estudiantes, amigos y familiares, así como *syllabus* y material educativo, intervenciones grabadas, videos y escritos producidos, actas de reuniones en que se intervino y relatorías de clase realizadas durante los últimos seis años de vida docente. Este tiempo no lo tomamos de manera arbitraria, corresponde al periodo de formación en especialización y maestría en educación, por lo que consideramos que es un paréntesis en el cual se ajustan las prácticas docentes a los intereses y apuestas epistemológicas personales.

Asimismo, es el momento de mayor producción de tales fuentes y más cercano para la memoria, lo cual hace más fácil la recopilación de la información.

La sistematización de los datos expresados en las fuentes requirió descubrir y describir las temáticas más recurrentes en los planteamientos expresados en las narrativas escritas o audiovisuales (las fuentes). En ese sentido, se encontró que se alternaban con gran recurrencia las categorías de identidad, conciencia, narrativa y afectos, relacionados con sus respectivos procesos de consolidación y la manera como afectan la vida humana.

Gran parte de los autores leídos, sistematizados y utilizados en escritos y clases³ estaban inscritos en el marco de dichos conceptos. También, se encontró que las temáticas incluían distintas disciplinas y tópicos profesionales de antropología, sociología, pedagogía, neurociencia y psicología. Quizá esto sea *normal*, pues el medio en que me muevo es el de las humanidades.

Como consecuencia de la ubicación de las losas transitadas con frecuencia, las categorías temáticas y sus implicaciones, fue necesario contemplar preguntas como: ¿cuáles son las causas de tales fenómenos?, ¿cómo se manifiestan en nuestras vidas cotidianas?, ¿cómo podemos aprovechar y para qué sirven estos fenómenos en la vida real? Cuestiones estas que podemos resumir en una sola: ¿cómo consolidamos etiquetas, hipótesis o teorías que luego se transforman en prescriptores de la realidad? En otras palabras, ¿cómo llegamos allí?

Pensar en ello requirió un ejercicio de retrospectiva, de comprensión desde la *retaguardia*. En esa actividad surgieron diversos planteamientos que permitieron relacionar las categorías temáticas,

3 Es necesario decir que el tipo de lecturas no fue exclusivamente técnico, también encontramos novelas, poesía y canciones; asimismo, el material leído no solo comprendía textos escritos, sino narrativas audiovisuales (cine, cortos y videos musicales).

así: 1) la conciencia, la mente y el cerebro son una sola entidad que se ve involucrada en un proceso de evolución, 2) la conciencia como una manera que tiene el cerebro de operar-habitar en la realidad se ve afectada por elementos bioelectroquímicos y psicosociales, 3) la construcción de la conciencia es la construcción de la identidad, proceso que se da en medio de dos realidades, una interna (biopsíquica) y otra externa (sociocultural), y 4) las conciencias se ajustan a procesos sociales humanos a través de las narrativas, construcciones que les sirven para apropiarse de la realidad y luego comunicar dicha apropiación.

Por último, la consecuencia lógica fue establecer una narrativa que diera organización, secuencia y sentido a todo lo recuperado. Recuperado, porque narrar es también hacer memoria. En ese sentido, los acápites se organizaron tratando de seguir una línea desde el ámbito biológico, pasando por la neurociencia hasta llegar al sociocultural, y teniendo en cuenta los cuatro planteamientos descritos en el párrafo anterior.

Asimismo, se han de leer como producto de la actividad investigativa: más que un informe cada uno es un cúmulo de conclusiones sobre lo descubierto. Esto condujo a cumplir con los mismos criterios de lectura, es decir, incluir en la narración, intermitentemente, experiencias, autores técnicos y literarios, cine, poesía y música. Además, por una razón fundamental, esta experiencia tiene sentido en la medida en que se orienta hacia mis estudiantes, quienes se relacionan de mejor manera con el conocimiento a partir de analogías e imágenes.

Espero que disfruten este paseo por mi parque, con sus rutas y murallas, que es el de mi tiempo y espacio. O como dicen mis estudiantes, que tengan la oportunidad de *parchar* por él.

Capítulo 1

Una evolución abierta a todos los horizontes

I'm ahead, I'm a man
I'm the first mammal to wear pants, yeah
I'm at peace with my lust
I can kill cause in God I trust, yeah
It's evolution, baby.

PEARL JAM

Nómbrale: ya salió, ya ni modo,
con todos sus genes a cuestras,
portando, por Dios, portando todo lo que somos,
hierba mala nunca muere: semillita, semillonaria:
—La culpa de todo la tienen los genes —dijo
el tío Fernando Benítez.

FUENTES

Somos aprendices del tiempo y de la naturaleza. Como una especie más entre cientos de miles, la naturaleza nos ha dotado con una capacidad enorme de flexibilidad cerebral para adaptarnos a las transformaciones del medio en que vivimos. Aunque esta habilidad no es única de las especies humanas, en el hombre moderno u *Homo sapiens* se constituyó en toda una apertura a horizontes posibles para seguir habitando el planeta Tierra. Siempre

estamos aprendiendo, nuestra plasticidad cerebral nos da la oportunidad de establecer nuevas conexiones y ponernos de pie frente a los embates de las constantes y fluctuantes situaciones que se nos presentan.

En línea con lo anterior, cabe preguntarnos: ¿qué permitió que nuestro cerebro fuera tan flexible?, ¿qué hizo de nuestro cerebro una fortaleza?, ¿qué ventajas tiene esta flexibilidad? La neurociencia, la antropología y la psicología cognitiva actuales arrojan sendos resultados en sus investigaciones que nos acercan poco a poco a una mayor comprensión de los procesos evolutivos que condujeron al funcionamiento actual de nuestro cerebro.

En ese marco de ideas, en el presente capítulo describiré una primera ruta, con sus respectivas murallas, que nos lleve a una comprensión de nuestra flexibilidad cerebral desde el marco de lo biológico hasta lo neuropsicológico. En otras palabras, se esbozarán algunas líneas para esclarecer el argumento de que, según mi criterio, la evolución nos dotó de una inigualable plasticidad cerebral, lo cual en términos prácticos nos da la posibilidad de adaptarnos y circunscribirnos a cualquier medio y situación física y mental en que nos encontremos.

Para llegar allí será necesario revisar a grandes rasgos la forma como las diferencias del tamaño del cerebro entre las distintas especies humanas fue uno de los factores decisivos para que la evolución optara por nosotros, los *Homo sapiens*, y no por otros. También es importante destacar que el cerebro es el resultado de la necesidad de movernos y predecir, lo cual constituyó una ventaja sobre otras especies vivas.

Otro aspecto relevante es la manera como funciona, a nivel celular (neuronal), nuestro cerebro, pues ello permite identificar las conexiones y especializaciones que realiza para que podamos asumir nuevas actividades y aprendizajes. Por último, presentaré algunas ideas sobre la unión entre el cerebro y la conciencia, y cómo tal visión nos hace pensar en un cerebro-conciencia, fruto

de los procesos evolutivos en el contexto de cambios y dinámicas propias del medioambiente.

¡El tamaño sí importa!

Las clases de Humanidades se caracterizan en muchas ocasiones por sorprender maravillosamente más al docente que al estudiante. La apertura mental de algunos de estos adultos, que acompañan a las nuevas generaciones, permite que los chicos brillen y muestren mediante su candidez esas otras ópticas que no solemos ver.

En una ocasión, solicitamos a los estudiantes de la cátedra de Antropología que elaboraran un árbol genealógico, dentro del cual tenían la oportunidad de representar mediante listones de colores los niveles de cercanía que poseían con las personas agregadas: rojo para lejano, azul para medio y verde para los más cercanos (íntimos). Sus presentaciones revelaron algo interesante: algunos habían incluido a sus parejas, mascotas y a una que otra amistad; también, curiosamente, otros no habían tenido en cuenta a algún primo, hermano, tío o padre. ¿Por qué lo hicieron? Quizá agregaron a las personas y seres fuera de su línea de consanguinidad porque consideraron que el núcleo familiar iba más allá de los lazos genéticos; y sacaron de sus árboles y redes a los que suponían, a pesar de su parentesco sanguíneo, lejanos, no propios, no familiares, tal vez indeseados.

En ocasiones ocultamos o sacamos de nuestro álbum familiar a aquellas personas que son *indeseadas* o que no comparten nuestros intereses. De la misma manera, parece que como miembros de la especie *Homo Sapiens* dejamos de lado a nuestros primos lejanos; los soslayamos de nuestro árbol genealógico, quizá porque continuamente nos avergüenzan con sus disparates e *irracionalidades*.

Desde hace más de seis millones de años compartimos una abuela común entre las diversas especies humanas y los chimpancés.

Cuatro millones de años después, caminando por la llanura africana, encontramos diversos grupos de humanos, cada uno consolidado, con madres, ancianos, jóvenes, machos dominantes y crías. “Estos humanos arcaicos amaban, jugaban, formaban amistades íntimas y competían por el rango social y el poder” (Harari, 2015, p. 16). Sin embargo, ello no era su característica distintiva, otros animales también lo hacían.

Antes de que apareciera el *Homo sapiens*, la especie a la que pertenecemos, hubo muchas otras. Estas vivían en comunidades que se defendían de otras especies; eran cazadores y recolectores geniales, que aprendieron a controlar el fuego hace unos trescientos mil años y a elaborar rudimentarias herramientas.

No podemos considerar que somos los únicos y que nuestros antecesores fueron malos prototipos que devinieron en nosotros. De algunas de estas especies somos descendientes directos, con otras solo compartimos o luchamos por el territorio y las presas de caza. Al parecer, desde hace dos millones de años atrás y hasta hace unos diez mil, nuestra especie se cruzó con otras dos, el *Homo neanderthalensis* (hombre del valle de Neander) y el *Homo floresiensis* (hombre de la isla de Flores). Este último fue una especie muy pequeña, medía alrededor de un metro y se extinguió debido a la escasez de alimentos en su hábitat.

El hombre de Neander es un caso particularmente especial, con él compartimos algo más que el interés por las presas y la ubicación. Su organización social distribuía el trabajo entre machos y hembras, los unos se dedicaban a la caza y las otras al curtido de pieles, cuidado de las crías y recolección de plantas y semillas; además, se preocupaban por la atención de los heridos y por enterrar a sus muertos, práctica que al parecer hacía parte de rituales, pues en sus tumbas se han encontrado restos de animales, instrumentos pigmentados y cristales de roca (Cano-Herrera, Chapa-Brunet, Delibes de Castro, Querol y Santonja-Gómez, 1987).

Si bien en Eurasia hubo constantes luchas entre los *Homo sapiens* y los *Homo neanderthalensis*, ello no parece una hipótesis crucial para explicar su desaparición de la faz de la Tierra. Existen diversas teorías que van desde las erupciones volcánicas (Golovanova, Doronichev, Cleghorn, Koulkova, Sapeiko y Shackley, 2010), pasando por la superioridad en la domesticación de otras especies (Shipman, 2010), el entrecruzamiento y dilución genéticos de las dos especies (Barton, Riel-Salvatore, Anderies y Popescu, 2011) y el cambio climático (Finlayson, 2010), hasta la idea de que sería la llegada del *Homo sapiens* (Mellars y French, 2011).

Lo cierto es que estos otros seres humanos, a pesar de sus intrincadas estructuras sociales, gran flexibilidad adaptativa a las condiciones del medio y robusta envergadura corporal, fueron superados por una mayor organización, un grupo con mayor número de individuos y con destrezas para la elaboración de herramientas. Más corpulentos que nosotros, debimos vencerlos con técnica, táctica, número y adaptabilidad a las constantes e imprevistas fluctuaciones del medio. Esto hizo que, poco a poco, perdieran las oportunidades de caza. Los llevamos hasta la esquina, en el *ring* de la evolución, y gracias a nuestra flexibilidad cerebral asestamos el nocaout definitivo para su extinción.

Tal situación no es ajena a nuestro tiempo, al parecer estamos llevando al extremo de la desaparición a muchos de nuestros congéneres debido, precisamente, a nuestra *racionalidad*, a las malas políticas socioeconómicas locales y mundiales, las constantes guerras internas y entre naciones. Esta situación ha obligado a cientos de miles a experimentar una hambruna extrema —como sucede en Sudán del Sur, Siria y Sierra Leona, entre otros—, cuando no los ha llevado a la muerte a manos de algunos de los actores, ello sin contar con el desplazamiento y la precaria condición de migrantes que muchos deben experimentar en otros países, agudizando la desconfianza mundial. Lo más grave de esta crisis es que, como lo ha denunciado Eugene Owusu, coordinador

humanitario de Naciones Unidas para Sudán del Sur, “se trata de un problema causado por el hombre” (Una hambruna causada por el hombre, 2017).

Retomando, un cerebro grande parece que es nuestra mejor herramienta. Cuando les preguntamos a los estudiantes qué es lo que nos diferencia de los animales que tienen garras fuertes, extremidades ágiles, olfato o visión impresionante, contestan con orgullo: “Profe, la capacidad de razonar”. No en vano y sin ningún signo de modestia nos hemos autodenominado como especie *Homo sapiens*, hombres sabios. Sin embargo, esta gran capacidad, este gran cerebro significó para la evolución un arduo trabajo en el que se sacrificó el tamaño corporal y la fuerza por la capacidad de predecir.

Este gran tamaño cerebral demandó la pérdida de masa muscular; un 25 % de la energía que consumimos es destinada, cuando estamos en reposo, al funcionamiento de nuestro cerebro. Además, implicó que dedicáramos más tiempo a buscar alimento; se requiere una cantidad considerable de proteínas y almidones como combustible energético, transportar este gran cráneo y su contenido cuesta. Al respecto Yuval Harari ha dicho: “Igual que un gobierno reduce el presupuesto de defensa para aumentar el de la educación, los humanos desviaron energía desde los bíceps a las neuronas” (2015, p. 21).

Para Sarah-Jayne Blakemore y Uta Frith (2011), el cerebro de los recién nacidos experimenta un fenómeno denominado sinaptogénesis, el cual consiste en la creación multitudinaria de conexiones neuronales —como las plantas en primavera—, debido a un intenso bombardeo de estímulos al que se ve enfrentado. Sin embargo, después de un año este fenómeno biológico va disminuyendo, es susceptible a una especie de *proceso de poda* de acuerdo con las necesidades y prácticas a las que es expuesto (pp. 37-61). Si este último proceso no se diera, el cerebro seguiría creando sinapsis y, por ende, creciendo.

Lo anterior es lo que, al parecer, sucede con los cerebros de las personas autistas, son más grandes y pesados que el de los demás (Blakemore y Frith, 2011, p. 155). Esto implica que quizá no haya un proceso de *poda sináptica*. Aunque las personas con autismo padecen ciertos desordenes —como en la comunicación e interacción social—, está comprobado que suelen ser más diestras para algunas actividades, como el dibujo, el cálculo y la memorización de información (pp. 146-148). Desarrollan otras conexiones, quizá un mayor número, y logran ser más eficientes.

En este sentido tal vez podamos elucubrar en torno al tamaño del cerebro de los *Homo sapiens* y su capacidad de subsistencia en el pasado: en relación con los cerebros de otras especies humanas el nuestro es bastante grande, incluso en proporción cuerpo-tamaño cerebral¹; esto debido a una mayor cantidad de sinapsis, pues estábamos frente a experiencias y estímulos más amplios, y a su vez nuestro lánguido cuerpo demandó, frente a las fortalezas de las otras especies humanas y demás depredadores, establecer mecanismos que nos hicieran más aptos para sobrevivir. Debimos crear herramientas mentales y físicas.

Esto último, llevó a que nuestras manos, libres del andar cuadrúpedo, desarrollaran nervios y músculos que nos permitieron realizar actividades complejas (Harari, 2015, p. 22). A futuro, quizá las nuevas prácticas, necesidades y entornos a los que nos vemos enfrentados harán que desarrollemos más y nuevas conexiones. Tal vez nuestro cerebro siga creciendo.

1 Para profundizar más en este proceso, ver “La evolución del cerebro en el género *Homo*. La neurobiología que nos hace diferentes” de Manuel Martín-Loeches, Pedro Casado y Alejandra Sel (2008), en el cual, a fin de responder la antigua pregunta de qué nos hace diferentes de otras especies animales, realizan una comparación volumétrica y morfológica a nivel macro y microscópico del cerebro humano con otras especies extintas y vivas.

¡Muévete! Tienes cerebro

El cerebro humano es la muestra más especial de la evolución de la vida en nuestro planeta. Alojado en la cavidad craneal, estos casi dos mil gramos de materia implican un sinnúmero de conexiones axiales que lo constituyen en el promotor de grandes viajes, maravillosos descubrimientos científicos, hermosas obras de arte o piezas musicales. También, estas conexiones nos permiten elevarnos y dejarnos llevar de la mano de Morfeo a idílicas ensoñaciones, sentir una suave y cálida brisa de verano en nuestro rostro o alertarnos frente a una amenaza inminente debido a un peligro cercano.

El cerebro es lo que somos. Quizá en este momento estemos un poco más cerca de responder a la gran pregunta de los clásicos: ¿quién soy yo? Para hacerlo hemos de conocer más nuestro interior, nuestra gran máquina cerebral.

Considerada una de las creaciones naturales más grandes de la evolución, implica, por el hecho de ser nosotros mismos, una dificultad para comprenderla y, por ende, definirla en su totalidad. Es una realidad problemática en la medida en que es más que un órgano en nuestro interior, es un órgano que somos nosotros mismos. Las cosas se vuelven brumosas cuando están cerca, muy cerca de nosotros, cuando son cotidianas, cuando se vuelven agua para el pez, para tomar la metáfora de David Foster (2009); o debido a que uno repara en las cosas y las somete “a la contemplación y a un cuidadoso examen solo cuando se desvanecen, se van al traste o comienzan a comportarse de una manera extraña o, si no, cuando le decepcionan a uno” (Bauman, 2010, p. 42).

Empecemos por decir dos cosas fundamentales del cerebro humano: por un lado, que es producto de la evolución frente a la necesidad de movernos y predecir; y que la evolución se tomó muy en serio la idea de crear un gran sistema. Según Rodolfo Llinás (2002; 2010), el cerebro surge como un producto de la evolución frente a la necesidad de que los seres vivos se muevan; la

predicción es el principio por el cual se desplaza esta adaptación en los seres vivos. Para Llinás es claro, un animalito, en el mar no muy profundo —dice—, es un porífero, una esponja que:

No tiene sistema nervioso ni digestivo, vive en el fondo del mar y tiene una entrada de agua por un lado y una salida por el otro. Vive porque tiene un filtro en el que va cayendo alimento, que digiere a nivel celular, y se reproduce generando unos *renacuajitos* pequeñitos. Cada renacuajo tiene un ojo, tiene sensaciones y sentido del gusto, puede saborear y puede *pensar* porque tiene cerebro. Lo primero que hace es *clavar la cabeza*, como todos los de su especie, en un sitio donde se siente cómodo y que busca por los alrededores; y lo segundo que hace es que se come su propio cerebro, lo digiere internamente, no lo necesita porque ya no tiene que moverse de manera inteligente. (2010, pp. 20-21)

Desde esta óptica, podemos decir que el cerebro en los seres vivos está diseñado, sobre todo, para poder predecir y articular los movimientos y sus resultados. En los seres humanos esto es aún más claro. Cuando caminamos podemos adelantar dónde va a caer nuestro siguiente paso, aunque para algunos esto puede parecer una proeza. Esta característica va más allá, además de saber sobre nuestra próxima acción y consecuencia, tenemos la capacidad de adelantar las posibilidades de los otros: un jugador de fútbol va corriendo tras el balón, en ese momento se presenta frente a él un oponente, que tiene la firme intención de apropiarse del esférico; el jugador, gracias a la maravilla de su cerebro y sus procesos, puede predecir las posibles acciones que va a realizar el oponente, lo cual le permite ejecutar una serie de combinaciones de movimientos para evitar a su oponente, llegar a la portería y anotar un gol. Esto es más claro cuando analizamos el juego del ajedrez, en el cual cada jugador trata de predecir no uno sino hasta tres y cuatro movimientos posteriores de su oponente. En la vida cotidiana la predicción nos ha servido para sobrevivir amplificando de forma notable nuestro éxito.

Divagar sobre cuentos de hadas, historias de ficción, novelas de suspenso, el próximo examen de cálculo vectorial, la rumba del siguiente fin de semana y la posterior mentira a nuestra pareja para escabullirnos a tomar unas cervezas con nuestros amigos son pensamientos (estados premotores) que luego serán materializados mediante palabras y acciones. El pensamiento solo tiene una manera de ser expresado y es a través del movimiento.

Ello nos permite ver que todo cuanto implica conocimiento y transformación de la realidad, en el ser humano, ya ha estado previsto por el cerebro. Como cuando se produce música, esto no se hace o surge sobre la marcha sino a partir de las representaciones que hemos tenido en la mente, de ahí que Ludwig van Beethoven hubiese tenido la posibilidad de seguir recreando la música en su mente a pesar de su reconocida sordera.

El otro factor interesante, decíamos, es que la evolución se tomó muy en serio la tarea de crear una máquina tan compleja. Recientemente, un grupo de científicos del Instituto Médico Howard Hughes, de Kansas, liderado por Bruce Lahn (2004), realizó una investigación con genes humanos, de macacos, ratas y ratones; este ejercicio consistió en comparar 214 genes relacionados con el control y el desarrollo del cerebro; verificaron la manera como durante el tiempo de evolución las secuencias de ADN de las cuatro especies cambiaron.

Lo anterior permitió descubrir que gracias a diversos factores las transformaciones en los genes humanos y de los macacos fueron dramáticamente mayores a los de las ratas y ratones. Se produjo un mayor número de cambios en más genes en los humanos que en las otras especies, lo cual llevó a que los cerebros humanos fueran mucho más grandes y complejos que los de los otros primates, incluso comparándolos en términos de la relación del tamaño cuerpo-cerebro.

En ese sentido, se entiende y apoya la teoría de que la selección favoreció, de forma espectacular, en un periodo de veinte a

veinticinco millones de años, a los cerebros más aptos, grandes y complejos. Según Lahn, “la selección para una mayor inteligencia y por lo tanto para cerebros más grandes y más complejos es mucho más intensa durante la evolución humana que durante la evolución de otros mamíferos” (2004). Queda abierta la puerta en un punto: ¿por qué esta especial aceleración en la evolución humana no se dio en otras especies? Además, queda claro que todavía este sistema de selección de acuerdo con el cerebro más inteligente está funcionando y que tal vez las maneras de organizarnos, comportarnos y las estructuras sociales complejas consolidadas han promovido una evolución acelerada.

Una investigación reciente de Aida Gómez-Robles, William Hopkins, Steven Schapiro y Chet Sherwood (2015), del Departamento de Antropología de la Universidad de George Washington, condujo a conclusiones esclarecedoras sobre la plasticidad del cerebro del *Homo sapiens* para adaptarse a las condiciones del medioambiente, sea físico o social. Mediante “el estudio de las similitudes fenotípicas entre individuos con relaciones de parentesco conocidos” (p. 14 799) se compararon 206 cerebros de chimpancés y 2018 cerebros humanos; con esto se buscaba verificar similitudes y diferencias en tamaño y organización cortical en el marco de la herencia genética.

El hallazgo más concluyente tuvo relación con que el tamaño del cerebro, tanto en seres humanos como en chimpancés, está relacionado de forma directa con la herencia genética, es decir, depende de los genes heredados; caso contrario, se encontró que la organización cortical en los chimpancés es heredada mientras que en los seres humanos no. En palabras de los investigadores, esto quiere decir que el “control genético relajado en la organización cortical es especialmente marcado en las áreas de asociación y probablemente está relacionado con cambios microestructurales subyacentes en los circuitos neuronales” (p. 14 799). Lo que significa que los *Homo sapiens* poseen una estructura cerebral más flexible

y que, al no depender de un patrón genético, está abierto a las modelaciones del contexto ambiental, cultural o social.

De esa manera, podemos dilucidar dos asuntos importantes que a simple vista no vemos: uno, que nuestro cerebro todavía se comporta como lo hace porque la evolución no se puede medir en cientos de años —a veces, parece que juzgamos de acuerdo con lo que hemos vivido desde nuestro nacimiento, o desde nuestro mandato, como lo hacen los políticos de turno, y se desconoce lo de antes, lo cual se conoce como complejo de Adán—; y no podemos establecer grandes cambios basándonos en los últimos trescientos años que llevamos siendo *modernos*, nuestros anteriores dos millones setecientos años como familia de los grandes simios pesan, y mucho.

El segundo asunto: nuestro cerebro, como *parte* de un ser vivo, sigue evolucionando y no sabemos hacia dónde ni cómo los futuros sucesos y transformaciones del medio lo afectarán; tratar de descubrirlo sería creer que contamos con mejor suerte que Aquiles en la paradoja de Zenón de Helea, cuando trataba de atrapar la tortuga y, cada vez que sentía que la alcanzaba, esta sencillamente se escabullía más adelante. La evolución, al parecer, no tiene sentido y se escapa muchas veces a nuestra comprensión.

Vitraya Ramunong en nuestra cabeza. ¡Los bebés son biónicos!

¿Qué es lo que sabemos hasta el momento del cerebro humano? Que es un órgano presente en todos los animales vertebrados y en algunos invertebrados que se mueven. En los humanos pesa entre 1.3 y 1.6 kilogramos; se encarga de controlar y coordinar cada uno de los movimientos, es el responsable de las emociones, el aprendizaje, la memoria y el lenguaje; en fin, es el órgano que marca las rutas y el horizonte hacia el que hemos de encaminarnos. Está

constituido por dos hemisferios, el derecho y el izquierdo, los cuales cumplen, según la ciencia médica, funciones específicas.

Recientemente, Christopher Walsh y Tao Sun, junto a su equipo de investigación del Beth Israel Deaconess Medical Center y de la Facultad de Medicina de Harvard (2005), desarrollaron un estudio que buscaba comprender las razones por las cuales el hemisferio izquierdo del cerebro es diferente del derecho. Para lo cual identificaron el gen LM04 y, mediante la disección de diferentes regiones cerebrales de fetos, con la correspondiente preparación para su estudio, descubrieron que si bien en algunas zonas el gen se encontraba en la misma proporción, el comportamiento y actividad en cada uno de los hemisferios era diferente. En el área derecha presentaba mayor dinamismo que en el izquierdo. Con lo cual llegaron a la conclusión de que existía una consistente predisposición de los seres humanos para una dominancia entre el cerebro izquierdo y el derecho.

En términos más prácticos, esto permite conocer el porqué unos desarrollamos más un hemisferio que el otro, es decir, por qué tenemos algunas predisposiciones a la música o a las matemáticas, a ser excelentes bailarines o torpes soldaditos de plomo en la pista.

Ahora bien, la predisposición por uno u otro hemisferio, como otras tantas funciones desarrolladas por el cerebro, tiene sus fundamentos en las experiencias y estímulos que se presentan en la primera etapa de vida. Nuestro cerebro está conformado por algo más de cien mil millones de neuronas con unas cien mil interconexiones. Esto hace que nuestro cerebro parezca un enorme bosque que, en palabras de José Antonio Marina, “se entrecruza, injerta, muere, rebrota, a través del cual (como científicos-educadores) iniciamos una exploración botánica para herborizar, clasificar y comprender su funcionamiento” (2011).

Es una gran selva interconectada, donde cada dendrita (del griego *dendron*, ‘árbol’) se parece al místico Vitraya Ramunong,

que en la lengua ficticia na'vi significa ‘árbol de las almas’, y que existe en la luna Pandora, de la cinta *Avatar* de James Cameron (2009). Árbol que, según la película, funciona como un gran centro que conecta la energía, los sentimientos y recuerdos de los seres vivos de la luna (Cameron, 2009). Ante los monitores del escáner cerebral esa gran selva está inmersa en una constante tormenta eléctrica presente en todas partes.

Si comparamos las neuronas con los árboles, como lo venimos haciendo, una frondosa copa sería el soma —con el núcleo en su interior—, las ramas estarían representadas por las dendritas; el tronco sería el axón; y las raíces, los botones terminales. Cada uno de estos árboles maneja un voltaje diferente en su interior y exterior.

Supongamos que se activa una neurona, la cual genera una descarga o potencial de acción, lo cual ocurre en el interior del soma —la copa del árbol—; aquí los iones de sodio traspasan de fuera hacia dentro las membranas celulares invirtiendo brevemente la carga, que se conduce hasta los botones sinápticos —las raíces—, a través del axón —el tronco—, que está cubierto por una sustancia llamada mielina, la cual cumple la función de aislante y permite una mayor conducción del impulso que llega. Ocurre, entonces, una liberación química o de neurotransmisores desde los botones terminales, que atraviesan un espacio entre conexiones —muy diminuto, microscópico— y son aceptados por los receptores de las dendritas —las ramas— de otra neurona².

Esta selva particular, que conecta sus árboles de raíces a ramas, emite constantes impulsos eléctricos y sustancias químicas entre sí. Ello nos lleva a pensar que la tarea de una función como “experimentar miedo, aprender palabras, hacer cálculos numéricos o

2 Para profundizar sobre la función de las neuronas, puede verse el primer capítulo del magnífico texto de Daniel Cardinali (2007), *Neurociencia aplicada y sus fundamentos*.

imaginar movimiento, no depende de células nerviosas o individuales, sino de regiones de tejidos donde hay millones de neuronas” (Blakemore y Frith, 2011, p. 33). Más de un billón de conexiones, entre neuronas agrupadas por sus regiones, hacen del cerebro una colosal selva que nos hace recordar la jaula de Faraday con sus constantes choques eléctricos.

En el primer año de vida, como lo hemos advertido, el cerebro del recién nacido experimenta trascendentales y numerosos cambios. Donde “no son las neuronas las que cambian, sino el *cableado* existente entre ellas” (Blakemore y Frith, 2011, p. 37). Gracias a los estímulos y las exigencias del entorno se van estableciendo conexiones entre las células cerebrales. Es lo que se denomina sinaptogénesis, la cual va acompañada por un proceso de *poda sináptica*, en que los enlaces usados comúnmente son “reforzados y los usados con poca frecuencia son eliminados” (p. 42). Esta situación se ilustra de mejor manera cuando centramos nuestra atención en la visión y la audición de los bebés.

En una investigación de Olivier Pascalis (2005; 2009), referida por Blakemore y Frith (2011), se evidenció que niños recién nacidos eran capaces de identificar diferencias en los rostros no solo de personas sino también de monos (macacos de Berbería); situación que, sin embargo, se reducía en el noveno mes, donde empezaban a distinguir solo las diferencias de los rostros humanos (p. 50). Los investigadores llegaron a ratificar su hipótesis de que “existe un prototipo de la cara ampliamente definido al nacer, y su desarrollo está influenciado por el entorno visual, lo que conduce a un prototipo facial más preciso” (Pascalis *et al.*, 2005).

Además, establecieron que la interacción social es importante para el aprendizaje y la especialización del cerebro en el reconocimiento de los rostros. Es evidente que cuando nos hacemos mayores ya no necesitamos mucho identificar las particularidades de los rostros de los monos, pues vivimos la mayor parte de nuestras vidas entre rostros humanos, los cuales hemos de identificar

perfeccionando nuestras técnicas para notar las variaciones gestuales. Esto puede salvarnos el día cuando notamos el disgusto de nuestros padres o el de nuestras parejas.

Por otro lado, se ha sugerido que el sistema auditivo en los recién nacidos tiene la capacidad de distinguir sonidos y ritmos, la entonación y las variaciones entre voces masculinas y femeninas, y entre la lengua propia y una extranjera. Esta capacidad la va perdiendo, si no está en contacto con otros estímulos, a medida que crece (Blakemore y Frith, 2011, p. 49). Como en el caso de la visión, a menos que vivamos en un entorno que lo exija, solo estaremos inmersos en nuestra propia lengua, en la cual nos especializaremos afinando el oído para las variaciones tonales y re-truécanos lingüísticos. Importante sobre todo para los chistes, los chismes y la conquista.

Ahora bien, las anteriores capacidades son solo dos ejemplos de las muchas posibilidades que tenemos como seres humanos gracias a nuestro cerebro. Pero qué motivó o permitió que estas posibilidades, esta plasticidad, estas conexiones se dieran.

A lo mejor la respuesta es muy sencilla —y aquí entramos de nuevo en el plano de la especulación—: muy seguramente se debió a que la evolución nos llevó de ser animales cuadrúpedos a bípedos³ hace más o menos seis millones de años, produciendo como

3 Recientemente, en el portal de la Voz de Galicia (AFP, 2013) apreció un reporte sobre la investigación y los resultados muy sugestivos de la antropóloga Isabelle Winder y su equipo de trabajo (2013), denominado “Complex topography and human evolution: the missing link”, en el cual se controvierten algunas de las teorías tradicionales del proceso de bipedación de los humanos. Para ello se postula la idea de que el terreno escarpado del sur y este de África ofrecía mayores oportunidades de alimento y protección a los homínidos, sin embargo, el caminar cuadrúpedo dificultaba moverse entre las rocas, lo que llevó a un cambio: desplazarse bípedamente ofrecía oportunidades más ventajosas, como mantener el equilibrio con las otras extremidades libres.

resultado, entre muchas otras consecuencias de tal progreso evolutivo, la reducción de las caderas en las hembras.

Dicha reducción imposibilitó el nacimiento de crías maduras, como sí sucede en el caso de otros animales que al nacer ya son maduros para experimentar y operar en el mundo. Este cambio provocó muchas muertes, debido a la combinación de un tamaño craneal en ascenso frente a una cadera en disminución, y aquellas que “parían antes, cuando el cerebro y la cabeza del niño eran todavía relativamente pequeños y flexibles” (Harari, 2015, p. 22) lograban sobrevivir y pasar su ventaja a las siguientes generaciones.

Tal situación devino en que la evolución favoreciera los nacimientos más tempranos. De esta manera nuestros críos empezaron a nacer prematuros; lo cual, para la evolución, constituyó una oportunidad para darle al ser humano dos grandes ventajas: la capacidad social y la plasticidad de la adaptación a cualquier circunstancia en la que naciera —la posibilidad de hacer muchas conexiones cerebrales dependiendo de las necesidades—.

Frente a otros animales, nuestros bebés son desvalidos: necesitan de los adultos para el “sustento, la protección y la educación” (Harari, 2015, p. 22). Biológicamente, con esto se confirma la idea de Aristóteles de que somos animales políticos, es decir, nos consolidamos como una especie animal que requiere de los otros para sobrevivir. Y son esas asociaciones naturales las que nos llevaron a la estructuración de un lenguaje humano y de ahí a ser una especie más fuerte en medio de las demás.

Adicional a esto, la condición prematura de nacimiento permitió que pudiésemos acondicionarnos a las circunstancias más extremas de violencia ambiental o social, o al contrario, a las más amables situaciones climáticas o familiares, y adquirir las habilidades para comprender este o aquel idioma, entre otras cosas. Lo cual nos lleva de nuevo al monumental origen de conexiones neuronales en nuestro cerebro y cómo estas nos conducen de la flexibilidad a la especialización.

Las capacidades de nuestros bebés recuerdan una afamada serie de la década de 1970, *El hombre nuclear*; en la cual el personaje Steve Austin es un astronauta que en una misión pierde sus dos piernas, el brazo derecho y la visión del ojo izquierdo, razón por la cual deciden tomarlo como sujeto experimental y reemplazar sus miembros con partes cibernéticas, lo que le dará velocidad, fuerza y una visión extraordinarias. Esta unión entre biología y máquina convierten a Steve en un hombre biónico (Badiyi, 1974).

Es simplemente estupenda la manera como los organismos de los bebés *Homo sapiens* se van adaptando a las condiciones físicas y culturales de su entorno, la plasticidad con que asumen uno u otro lenguaje, bien sea oral o gestual, y lo rápido que pueden acondicionarse a una situación adversa. Por ejemplo, después de una cirugía de extirpación o inhabilitación de uno de los hemisferios del cerebro (hemisferectomía), la otra parte puede asumir las rutinas y funciones de la parte ausente del cerebro o, incluso, frente a un accidente de inmersión en agua muy fría por un lapso prolongado —el cual sería fatal en un adulto—, el organismo del bebé es capaz de bajar mucho su temperatura y disminuir las funciones corporales, lo que le permitirá sobrevivir y salir casi ileso y con sus funciones cerebrales normales (Revill, 2014), lo cual lo hace un *bebé biónico*.

Lo que queda claro es que aquello que pudo haber sido una dificultad (nacimiento prematuro) se consolidó como una oportunidad para la humanidad. Una oportunidad para que nuestro cerebro estuviese en las condiciones de realizar billones de conexiones en el marco de nuestros genes y necesidades ambientales. Situación que supone una posterior pérdida de flexibilidad en nombre de una desmedida ganancia en especialización en las respuestas ante las particularidades y circunstancias a las cuales nos vemos enfrentados diariamente.

¡Somos nuestro cerebro!

Gracias a la neurociencia⁴ hemos aprendido en los últimos años cómo llegó a ser, hasta el momento, nuestro cerebro. Ella nos permitió, en los anteriores apartados, comprender cómo obtuvimos el tamaño cerebral y de qué forma eso nos dio una ventaja evolutiva; asimismo, mencionamos una posible hipótesis sobre un proceso evolutivo y funcional que dio origen a nuestro cerebro actual, el cual nos permite movernos y predecir. Además, que en razón a nuestro prematuro nacimiento tenemos la posibilidad de un singular número de conexiones y que nuestro ADN, por ende nuestro cerebro, está cargado con información que hace de nuestro comportamiento una repetición de ciertas conductas que realizaban nuestros ancestros.

De esa manera, también descubrimos que, a pesar de vivir en rascacielos, movilizarnos en aviones o automóviles, poseer grandes almacenes donde conservamos nuestros alimentos y de manipular una gran cantidad de aparatos electrónicos, aún seguimos operando en la realidad como lo hacían nuestros ancestros hace más de setenta mil años, cuando se inició la revolución cognitiva (Harari, 2015). Pero ¿por qué fue trascendental esta revolución? ¿Cómo vivían los seres humanos antes y durante esta revolución que hizo que nuestro cerebro fuera mejor y se convirtiera en lo que es ahora?

4 La neurociencia, según una de las definiciones más sencillas y completas, es una agrupación de “campos científicos y áreas de conocimiento diversas, que, bajo distintas perspectivas de enfoque, abordan los niveles de conocimiento vigentes sobre el sistema nervioso” (Biras, 1998, citado por Salas, 2003, p. 156). De acuerdo con esto, la neurociencia implica un ejercicio inter y transdisciplinar que agrupa la biología, la psicología, la antropología, la sociología, la química y el lenguaje, entre otras. Actualmente estas disciplinas están acercándose a la educación, pues esta relación nos permite explorar con mayor amplitud la manera en que el cerebro enseña y aprende en medio de otros cerebros.

Imaginemos la sabana africana unos ochenta mil años atrás, varias especies de *Homo* caminan de un lado a otro, recolectan, cazan e interactúan entre sí. En estos encuentros algunas veces aprenden técnicas rudimentarias que los otros han explorado y la mayoría de las ocasiones son víctimas fatales de dichas prácticas o de la fuerza de los oponentes. Por supuesto mueren muchos y los que tienen la ventaja pasan sus genes a sus descendientes.

Al parecer, la revolución cognitiva, como lo plantea Harari (2015), no implicó grandes cambios en la estructura cerebral de los *Homo sapiens*; sin embargo, los que se dieron llevaron a nuestra especie de ser una más entre las otras a la que dominaría el planeta Tierra (p. 442). Hace unos setenta mil años los *Homo sapiens* empezaron a comportarse de tal forma que pudieron arrinconar hasta la extinción al hombre de Neander; migrar de África hasta colonizar Europa, Asia, Oceanía y América; crear herramientas sofisticadas para la cacería, la cocina, la fabricación de vestimentas, la domesticación de algunas plantas y animales, y la creación del fuego por sus propias manos. Asimismo empezaron a explorar nuevas maneras de interpretar la realidad a partir del arte, la religión y las estructuras sociales.

Estos nuevos comportamientos, como lo hemos visto anteriormente, generaron cambios en la estructura cerebral, lo que fue motivando a que la selección privilegiara a aquellos más aptos y con mejores redes neuronales para la inventiva y la solución de problemas.

Además de lo anterior, lo que constituye sobre todo la revolución cognitiva es la posibilidad de establecer nuevas formas de “pensar y comunicarse” (Harari, 2015, p. 35). Estas conexiones cerebrales que aparecieron, por fortuna y aleatoriamente en los *Homo sapiens*, les dieron la oportunidad de articular formas de comunicación con los otros miembros de su *familia*. Esto les ofreció nuevas maneras de relacionarse, planificar y, sobre todo, aprender. Para Walter Ong las culturas orales:

Aprenden mucho, poseen y practican gran sabiduría, pero no *estudian*. Aprenden por medio del entrenamiento —acompañando a cazadores experimentados, por ejemplo—; por discipulado, que es una especie de aprendizaje; escuchando; por repetición de lo que oyen; mediante el dominio de proverbios y de las maneras de combinarlos y reunirlos [...]; por participación en una especie de memoria corporativa; y no mediante el estudio en sentido estricto. (2004, p. 18)

El lenguaje va a estar presente en cada una de las prácticas cotidianas de los *Homo sapiens* para facilitar la enseñanza y el aprendizaje de las nuevas generaciones, lo que va a dotarlas de más y mejores conexiones y, desde luego, oportunidades frente a las otras especies y animales. Esta situación, además de la desvalida condición de los bebés, contribuirá a que traten de estar en la comunidad de su grupo.

De ahí que se valoren los lugares comunes, pues “en una cultura oral, el conocimiento, una vez adquirido, tenía que repetirse constantemente o se perdía: los patrones de pensamiento formularios y fijos eran esenciales para la sabiduría y una administración eficaz” (Ong, 2004, pp. 31-32), y qué mejores condiciones para esto que las brindadas por sus grupos de recolectores o cazadores al calor de la hoguera en la cueva familiar.

Si bien la comunicación constituyó una gran ventaja evolutiva para el *Homo sapiens*, el pensamiento le abrió las puertas a mundos vedados para el resto de los animales. Hacer cálculos, predecir la crecida de los ríos, el cambio de las estaciones o verificar por las huellas la ruta que tomarían algunos animales, ciertamente hizo que el mundo no fuera igual ante los ojos y el cerebro de nuestra especie. Pensar o lo que la neurociencia llama “estado mental” (Llinás, 2002, pp. vx, 1, 148-150) o “mentalización” (Blakemore y Frith, 2011, pp. 153-156) implica la intervención de diversas regiones cerebrales, las cuales se han denominado como *cerebro social* y que además es uno de los grandes estados funcionales del cerebro humano.

Con lo anterior, llegamos a comprender que el cerebro es un órgano muy plástico y complejo; y que la *mente-yo* son el mismo cerebro. Esto implica que tanto el uno como el otro evolucionan de forma simultánea, lo cual se fundamenta en los recientes resultados que la investigación en neurociencia ha arrojado. Gracias a esta, Rodolfo Llinás pudo llegar a conclusiones como que “la actividad mental es actividad cerebral” (2002, pp. 129-153; 2006, introducción). Esta idea tiene importantes implicaciones en la manera como se concibe la mente, la conciencia y, desde luego, los procesos que de ellas se desprenden, como por ejemplo la construcción de la identidad. Entonces ¿cómo funciona la mente-conciencia? ¿En qué parte del cerebro está la mente-conciencia?

En investigaciones revisadas por Blakemore y Frith (2011) se ha descubierto que en este proceso están implicados la corteza prefrontal medial, el surco temporal superior y los polos temporales contiguos a la amígdala. Los cuales, en personas que no poseen síndromes como el de Asperger, tienen una mayor conexión y, por ende, hay una mayor presencia de sustancia gris y sustancia blanca, que, como hemos visto, deben sus colores a la aparición de mielina y aseguran una mayor conectividad y aislamiento de los axones de las neuronas.

Sin embargo, sería absurdo pensar que *el estado mental o sí mismo o conciencia* se desarrolla solo en estas tres regiones; mejor sería decir que es una función general y que implica todo el cerebro, teniendo en cuenta que nuestra conciencia abarca no solo aspectos funcionales como saber la temperatura o el movimiento de nuestros órganos, sino también las condiciones emocionales y la memoria de las imágenes que adquirimos por medio de nuestros sentidos. Todo esto se profundizará en el próximo capítulo.

Entonces, cuando pensamos en la mente, la conciencia y el cerebro como uno solo, vamos acercándonos a la idea de que estos evolucionaron de manera paralela. Para Llinás (2002, p. xv), la mente no apareció de repente, sino que fue el fruto de un continuo

y largo proceso de ensayo y error que nos ha llevado desde las sabanas africanas hasta las planicies de Marte. En esos desarrollos se han consolidado las imágenes que tenemos del mundo exterior, de la realidad, de la cual no poseemos una visión integral, sino solo de ciertas porciones, aquellas que nos son necesarias para sobrevivir.

Hemos articulado una serie de experiencias a partir de la evolución de nuestros sentidos, que nos permiten ver ciertas áreas de la realidad y nos ocultan otras. Esto no significa que el modo de percibir o la imagen que tenemos del mundo sea fruto exclusivo de los sentidos y su interacción con nuestra mente; pues en nuestro interior ocurren procesos que no necesariamente están ligados con lo externo; por ejemplo, el estado cerebral global, conocido como soñar, también es un estado cognoscitivo:

Aunque no lo es con relación a la realidad externa coexistente, dado que no está modulado por los sentidos (Llinás y Paré, 1991). Tal estado es generado o a partir de las experiencias pasadas almacenadas en el cerebro, o por el trabajo intrínseco del mismo cerebro. (Llinás, 2002, p. 2)

Nuestros conocimientos, nuestra imagen de la realidad se construye con base en los procesos que se generan en el interior de nuestro cerebro. En ese entendido:

El meollo radica en que no son las *señales de entrada* del mundo exterior las que crean la experiencia sensorial sino los procesos cerebrales intrínsecos y continuados. Según esta perspectiva, las funciones esenciales de las señales de entrada son las de armar, configurar y esculpir la actividad intrínseca de manera que genere un esquema representacional del yo-en-el-mundo que facilite la supervivencia. (Llinás y Churchland, 2006, p. xiv)

Estas señales de entrada y los procesos cerebrales configuran la manera como se organiza nuestra *conciencia* en y del mundo. La continua evolución de nuestro cerebro, que depende en cierta

medida de nuestro entorno —físico, social, cultural, etc.—, también condiciona la evolución de nuestra mente-conciencia-yo, nuestra forma de sabernos. Así, podemos nacer abiertos a todas las posibilidades y ser condicionados poco a poco para construir una imagen de nuestra realidad.

Este condicionamiento no solo es restrictivo, también es permisivo, es decir, no solo configura una visión sesgada de nuestra realidad, de igual modo, puede abriarnos a otras posibilidades que antes no teníamos. De ahí que avancemos en teorías que nos permitan explicar o comprender las situaciones que vivimos de una mejor manera de como lo hicieron las personas del pasado.

En términos evolutivos, nuestro cerebro ha cambiado gracias a diferentes acontecimientos. Al ser sociables, aprender a cocinar y escribir, nos comunicamos y representamos nuestro mundo. Vivir una Revolución Industrial nos condujo a minimizar el tiempo en los desplazamientos y producción; consolidar una revolución científica, articuló la globalización del conocimiento, abriéndonos a nuevas formas de conectarnos en un mundo con capilares que se interconectan.

Por lo anterior, queda claro que la evolución nos llevó a nuestro nacimiento precoz y ello nos abrió las puertas a un gran horizonte de posibilidades de adaptación al mundo. Esto nos ha conducido directamente a la necesidad vital de aprender, de buscar el conocimiento para operar en la realidad. Además, como seres vivos, está en nuestra naturaleza la condición evolutiva de depender, en gran medida, del contexto en que nos desarrollamos, es decir, que el medio tiende a tener un fuerte influjo y afectación en nuestra manera de percibir, entender y operar en él.