



## El cerebro, mapa itinerante

Omar Parra Rozo

**Resumo:** O presente trabalho orienta-se para a relação estética que deriva das conexões cerebrais das relações neuronais. Propõe que a complexa rede cerebral é um mapa cujos dispositivos que levam a rota que faz pensar, sentir e agir, são os mesmos que se perdem no recanto do caminho ou aqueles que levam à meta sem avisar primeiro. Os órgãos dos sentidos presentes na relação entre a realidade interna e o contexto externo fazem lembrar que nada se encontra no intelecto se antes não passou por eles. O trabalho com “a coar”, como um exemplo da percepção, desde três pontos de vista diferentes, leva à reflexão sobre as múltiplas possibilidades cerebrais, as infinitas possibilidades de combinação e os variados elementos criativos que fazem possíveis a sobrevivência e o fazer humanos. A estrutura complexa do cérebro com seus milhões de neurônios e suas infinitas conexões compara-se frequentemente de modo metafórico, com a rede de telefonia, com uma intrincada maquinaria e com diversos parecidos. No presente artigo, se compara com um mapa e uma carroça atravessada pela narrativa, a estética e a ciência.

**Palavras-chaves:** Mapa, mapa cerebral, operações mentais, cor, modelos.

### El cerebro, mapa itinerante

**Resumen:** Este trabajo se orienta más hacia la relación estética que se desprende de las conexiones cerebrales que a las relaciones neuronales que en este órgano se dan. Se plantea que la intrincada red cerebral es un mapa, cuyos dispositivos que conllevan la ruta que hace pensar, sentir o actuar, son los mismos que se pierden en un recodo del sendero o aquellos que llegan a la meta sin previo aviso. Los órganos de los sentidos presentes en la relación entre la realidad interna y el contexto externo, hacen recordar la premisa de que nada se encuentra en el intelecto si antes no ha pasado por ellos. El trabajo con “el color”, como un ejemplo de la percepción, desde tres puntos de vista distintos, lleva a la reflexión sobre las múltiples posibilidades cerebrales, las infinitas posibilidades de combinación y los variados elementos creativos que hacen posibles la supervivencia y el quehacer humanos. La estructura compleja del cerebro con sus millones de neuronas y sus infinitas conexiones suele compararse metafóricamente con una red de teléfonos, con una intrincada maquinaria y con diversos similares. En el presente artículo se compara con un mapa y una carretera bordeada por la narrativa, la estética y la ciencia.

**Palabras-claves:** Mapa, mapa cerebral, operaciones mentales, color, modelos.

### The brain, a moving map

**Abstract:** This work tends to show an aesthetic relation that comes from brain connections to neuronal relations that happens there. It shows that the intricate brain network is a map, whose devices that take the path that creates thought, feel or act, they are the same that lose in a twist of the road or those which get to the finish line without notice. The sense organs that are in the relation between the internal reality and the external context, remind the premise that nothing that is in the mind if it has not already happened over them. The work with “the color”, as an example of perception, from three different points of view, takes to the reflection about the multiple brain chances, the infinite chances of combination and varied creative elements that

make possible the survivor and the daily human routines. The complex brain structure with its millions of neurons and infinite connections is usually compared with a telephone network, complex machinery and several comparisons. In this article, it is compared with a map and a road bordered by the narrative, statics and science.

**Keywords:** Map, brain map, mental operations, color, patterns.

---

*Que el cerebro posee una minuciosa diferenciación está claro: hay cientos de diminutas zonas cruciales para cada aspecto de la percepción y el comportamiento (desde la percepción del color y el movimiento hasta, quizá, la orientación intelectual del individuo). El milagro es como cooperan y se integran en la creación de un yo. Éste, de hecho, es el problema, la cuestión última de la ciencia neurológica, y no puede responderse, ni siquiera en principio, sin una teoría global del funcionamiento cerebral que sea capaz de mostrar las interacciones de cada nivel, desde las micropautas de respuestas neuronales individuales hasta las grandes macropautas de la vida que uno lleva.*  
(Oliver Sacks)

## Introducción

En un escrito anterior<sup>1</sup> planteé que existe una serie de operaciones mentales básicas con la cual el ser humano se enfrenta al contexto, capta la realidad y se apropia de ella<sup>2</sup>. Dicha serie determina la manera de conocer, comprender, analizar, sintetizar, dar juicios de valor, actuar y sentir; ejecuciones cerebrales que se refieren a la manera en que percibimos el mundo y nos acercamos a él: establecemos relaciones, seleccionamos, integramos y asociamos, tenemos capacidad de reacción, grabamos experiencias, combinamos creencias, valoramos y representamos. Desde esta perspectiva somos conscientes de que el hombre se apropia de la realidad, en el sentido expreso del término de apropiación: captura, toma, adquisición, interpretación, comprensión, en fin, todo aquello que deriva en una mente racional,

---

<sup>1</sup> En el artículo *Pensar y soñar*, Parra (2003) se puede apreciar que el hombre es un ser que aprende merced a sus operaciones mentales de relación, selección, asociación, reacción y grabación. De igual forma, que el cerebro es mucho más complejo que una maquinaria lógica, dado que es capaz de imaginar, soñar y crear. También se reflexiona sobre las conexiones múltiples que se establecen entre las neuronas, las cuales constituyen la herramienta con la que nos podemos comunicar con los demás seres y llegar a entender la realidad. El mecanismo que se genera a partir de las interrelaciones neuronales no solamente lleva al entendimiento de la realidad sino que nos faculta para sobrevivir. Se afirma que al precisar las operaciones mentales mínimas que nos acercan a lo que se entiende por pensamiento, bordeamos los procesos de una mentalidad lógica. Más allá de estas fronteras encontramos lo afectivo emocional: el amor, el sueño y la ensoñación, dispositivos que, al igual que las otras operaciones mentales son determinantes en la supervivencia y el desarrollo humanos. El artículo concluye que las funciones resultantes de la interacción entre las neuronas nos llevan a afirmar que el hombre se diferencia de otros seres por su capacidad de pensar y de soñar.

<sup>2</sup> Tanto en el grupo de investigación "Relaciones, redes y narrativas" como en el grupo "Gestión, investigación y narrativa" (Grupos reconocidos y categorizados por Colciencias-Colombia) el autor tiene sendos proyectos investigativos que intentan ver los aportes que brindan, al proceso de investigación, las diversas disciplinas y tópicos del conocimiento, apuntando a una combinación entre lo científico, lo artístico y lo "humano". En el trabajo investigativo sobre el cerebro, el autor ha publicado los artículos "*Pensar y soñar*", "*El cerebro matemático*" y "*El cerebro metafórico*".

precisa y denotativa. Pero, también, con las mismas posibilidades, el ser humano se encuentra facultado para comparar y establecer símiles emocionales que se fusionan y cambian la forma de percepción de la realidad, conduciéndonos a soñar y a construir elementos simbólicos que rompen las barreras racionales y extienden las fronteras del conocimiento.

La multiplicidad de interpretaciones que puede suscitarse a través del lenguaje brinda la posibilidad de la aparición de significados diversos que conllevan, a su vez, una diferenciación entre lo metafórico, simbólico y lo exacto, científico. Por un lado, detrás de cada palabra se puede esconder una gama de significados, por el otro, los términos no admiten sino un solo significado, so pena de perder al lector. El valor simbólico que se esconde en algunas expresiones elementales como “tu sonrisa de ángel”, “ojos de sirena”, “me huele a tu recuerdo”, con una carga sentimental o emotiva difiere de la definición que se refiere al órgano del hombre o del animal que se encarga de la visión y también es distinto de los múltiples significados que del término se puedan derivar, acordes con el contexto. Se pueden elaborar significados desde la misma relación sentimental “aquellos ojos que no ven y el corazón que no siente” hasta otros referidos al ojo de la aguja, el de la cerradura y tantos más que connotan diversidad de percepciones de la realidad y de acercamiento a la misma.

Navegamos por los lares de lo exacto y lo inexacto, entre la comprensión de la realidad, de una forma rigurosa, lógica, precisa, opuesta a la percepción inexacta de la misma, indefinida, incierta, emotiva. Observamos, por un lado, con una mirada racional, mientras que por el otro contemplamos el mundo con una visión afectiva y, finalmente, enredamos la percepción al mezclar los dos tipos de contemplación de lo que nos rodea. En cualquiera de los casos, cabe preguntarse: ¿cómo se dan las conexiones que llevan al hombre a sentir y reaccionar frente a un término que brinda multiplicidad de significados, símbolos, metáforas? o ¿cómo se establecen relaciones racionales que no admiten interpretaciones y nos hacen explicar la estructura de un logaritmo o el desarrollo de un postulado científico?

El simple hecho de sentarse frente a un computador connota una serie de asociaciones que se van cargando de profundidad. Cuando una persona dirige su mano hacia el ratón, quiere alargar su extremidad y quiere conectarla con el cerebro –de hecho lo hace– le ordena a su mano “extenderse” y ser una parte más del cuerpo, inmediatamente los sentidos se ponen alerta. Desde las funciones fisiológicas más elementales hasta las más complejas operaciones cerebrales se activan y se disparan con un pequeño dispositivo. La mano se mueve, los dedos se agitan y aparece un nuevo mundo. El juego empieza, basta tomar el ratón y pulsarlo.

La extensión cerebral ya no se manifiesta tan solo en el ratón, también se expresa en operaciones que van más allá del alcance de la mano y se quieren entremezclar con las funciones cerebrales, involucrando procesos que dicen relación con la construcción de redes y de intrincados dispositivos y reguladores de asociaciones, un trabajo similar al ejecutado a través de los software, dentro del mundo de la informática. Tanto en el universo mental como en el cosmos informático existe una selección de mecanismos que llevan a la puesta en marcha de variados mecanismos que tratan de interpretar los datos o los elementos utilizados para la apropiación de lo que se les presenta. La utilización

del cerebro y sus indescifrables relaciones, incluyen, aparte de su fisiología, complejas bases de datos y manejo de elementos diversos a través de “programas especiales” que sirven para hacer conexiones, realizar diagramas, dibujos, en fin, fabricar *mapas* que conllevan la interpretación de la realidad, la explicación de los múltiples ámbitos de la vida y la supervivencia.<sup>3</sup>

Las formas asociativas, de selección, apropiación, reacción y estimulación, entre otras operaciones mentales, se presentan en cualquier actividad, siempre que hagamos interactuar nuestra realidad interior con el medio externo. Al referirnos a la interpretación del contexto, se pueden citar variados ejemplos de la relación que el hombre establece con el medio y con los demás; por ejemplo, cuando nos referimos al universo de la política, bien podemos llegar al origen terminológico tanto como a las diversas posiciones que de la palabra se derivan. Aristóteles planteó que el ser humano es un animal político en mayor grado que cualquier otro animal gregario, primordialmente por su *logos*, por su capacidad de identificar lo provechoso y lo nocivo, por su particularidad de percibir el bien y el mal, de poder conformar una familia y una polis. La palabra “política” adquiere múltiples significados y puede llegar a entenderse como el arte para llegar a un fin utilizando diversos medios, como el procedimiento que se sigue desde el ámbito administrativo, como las orientaciones o directrices que rigen un comportamiento individual o colectivo. El término se refiere a estructuras, directrices, orientaciones, alineaciones, guías y una gama compleja de acepciones. Especificando más el ejemplo, podemos referirnos a una “campana política”; en ella cada integrante debe jugar un papel; en el juego debe haber un líder, un orientador, éste se encuentra predeterminado por circunstancias contextuales, puede tener esta característica innata, puede que el medio lo obligue, que “haya nacido para guiar”, que el contexto determine su papel, en fin; dentro de la diversidad de posibilidades puede que se dé la posibilidad de la búsqueda de un político óptimo, de un dirigente que se ajuste a una selección distinta de la establecida, un modelo político, un prototipo que presente algunas características dignas de emular: un sencillo campesino, un pobre ciudadano, un trabajador perseguido por la adversidad, en fin, una persona que a fuerza de sacrificio se haya levantado y transformado en un individuo que avanza con firmeza, franqueza, conciencia social, conocimiento y una larga enumeración de virtudes; un líder que haga realidad los fines colectivos. El grupo se sugestióna, el mismo candidato se convence y pasa a esgrimir sus argumentos, sus programas a hacer realidad lo propuesto. Basta con dar una mirada a nuestro país y a los países que nos rodean para comprobar si lo enunciado es una verdad o una quimera, sin mayores ni complejas investigaciones.

---

<sup>3</sup> El estudio del conocimiento arroja diversas perspectivas y posturas que vuelven sus ojos desde la ciencia, el arte, la filosofía y la narrativa misma. En los últimos años, desde los debates de la década del sesenta, autores como Ulric Neisse, trataron de vislumbrar el horizonte de la discusión y su libro *Psicología cognitiva* (1967) se convirtió en un punto obligado de referencia; pero es el trabajo interdisciplinario el que le ha dado preponderancia a la ciencia cognitiva con diversos autores como Gardner y sus estudios sobre la ciencia de la mente y las revoluciones cognitivas, Bruner y las investigaciones sobre el desarrollo cognitivo, Marvin Minsky con sus investigaciones sobre la cognición y la inteligencia artificial, Changeux y sus estudios sobre lo neuronal, lo humano, lo estético y lo social y Noam Chomsky con sus modelos de lenguaje y crítica social, entre muchos otros representantes de diversas disciplinas que tratan de interrelacionar el conocimiento con la ciencia, la filosofía, la estética, la realidad y el diario transcurrir.

En el ámbito de la política se puso un ejemplo genérico, como éste podrían citarse muchos más. Para cerrar el comentario y relacionarlo con la temática de los procesos mentales, observando el comportamiento y el manejo de algún líder, podemos volcar nuestra mirada a Gardner (2004), quien, más allá de sus planteamientos sobre las inteligencias múltiples, en su obra *Changing Minds. The Art and Science of Changing Our Own and Other People's Minds (Mentes flexibles)* se dedica a buscar las combinaciones posibles o los cambios que se suscitan en el cerebro a partir de la observación del comportamiento y las estrategias de ciertos líderes que hacen que sus seguidores se comporten de una manera determinada. Son interesantes las llamadas “palancas”<sup>4</sup> que suscitan el cambio mental y que el autor resume en resonancia, redescrición representacional y resistencia; pero la temática que interesa en los procesos de investigación que hemos trabajado y que en este aparte se refieren a las formas asociativas y a los procesos de selección, grabación y reacción, se pueden apreciar en uno de sus comentarios, al reseñar el caso de Margaret Thatcher, una de las dirigentes más significativas del Reino Unido: Como líder que se dirigía a una población muy amplia y heterogénea, Thacher dependía mucho de los relatos –sobre todo, “El relato”– que narraba: un relato muy completo sobre el Estado del Reino Unido expresado en un lenguaje corriente. Thacher reforzaba su mensaje con ingeniosos apoyos visuales; por ejemplo, su cartel de campaña de 1979 mostraba una larga cola de hombres y mujeres frente a una oficina de desempleo. Jugando con los distintos significados de la palabra labour, la leyenda del cartel decía: “El trabajo (o el Partido Laborista) no va bien”. Igualmente poderosa era la encarnación del relato de Thacher en su propia vida: sus orígenes modestos, su independencia y su coraje en la guerra de las Malvinas, en el atentado terrorista de Brighton y en la confrontación política. Su vida familiar aparentemente feliz y estable, y sus profundas convicciones religiosas dieron más fuerza a esta encarnación” (Gardner, 2004).

El comentario anterior connota una manera de percibir e interpretar el mundo y de suscitar una apreciación “mediada” del mismo. La combinación mental que produce un resultado a través de un lenguaje fija elementos comunicativos que intentan “llegar”, en un espacio donde interesa tanto la respuesta que se desea como lo que se intenta comunicar; se trata de optimizar el resultado, que la intención del mensaje y lo que se quiere transmitir se encuentren profundamente relacionados con lo que se espera del mismo, con la recepción de lo comunicado. En este puente de congruencia entre el mensaje enviado y el recibido aparece una estructura de la interpretación de la realidad que marca maneras de enseñar, de aprender y de sobrevivir. Tanto en la ciencia como en el arte y en los modos de acercarnos al mundo, surgen referentes, marcos de comprensión y de aprehensión de la realidad.

Llegados a este punto, podemos visualizar que un análisis detallado de determinado fenómeno puede ser referenciado desde un marco, un molde o un modelo que nos amplíe las perspectivas del caso, por ejemplo los diagramas descriptivos,

---

<sup>4</sup> En el trabajo presentado el 25 de mayo de 2005 en Expo Gestión, Bogotá, Colombia “*múltiples lentes sobre la mente*”, el profesor Gardner enfatiza –como lo ha hecho a través de otros escritos– en que el conocimiento y la habilidad son indispensables para la creatividad. Sobre las posibilidades y referentes en los cambios de mentalidad, agrega, que estos tienen lugar a partir de lo que él mismo denomina las siete palancas del cambio de manera de pensar: razón, investigación, resonancia, redescrición, recompensas y recursos, sucesos del mundo real y resistencias superadas.

formales o los mapas. Éstos últimos, surgen como una necesidad de representar la realidad, el mundo circundante, el entorno lejano, el horizonte. El camino, tanto como el lugar y cualquier elemento que signifique espacio, tiempo, situación, seguridad, posibilidad de dominio, de sendero, de tránsito, conllevan la creación imponderable de un referente, de un mapa. Una definición inicial que podemos encontrar, nos indica que un mapa es la representación geográfica de la tierra o de una de sus partes a través de una superficie plana, pero también puede ser la representación de la distribución de las estrellas en el firmamento o de la superficie de un cuerpo celeste. Por las extensiones mismas del lenguaje, el vocablo se ha trasladado a otros significados y puede referirse, dentro de una locución violenta a “quitar a alguien del medio... a borrarlo del mapa”, o en una inflexión humorística que pretende hacer entender una idea a otra persona manifestando: “si quiere le hago un dibujo o un mapa”.

Desde sus más remotos orígenes, se ha pretendido representar el mundo y el cosmos con técnicas similares a las que dieron orígenes a la escritura y a la pintura, siempre como un deseo de apropiarse de la realidad y de transmitirla a los demás para poder sobrevivir. Con el transcurrir del tiempo no sólo se mostraba la superficie sino que se pretendía plasmar otros aspectos que tuvieran significado para quienes veían y debían utilizar los mapas. De esta forma, se quiso moldear el cosmos al igual que se quería trazar el mundo con sus montañas, ríos, razas, climas y demás elementos que rodeaban al ser humano.

Actualmente se utilizan desde las técnicas fotogramétricas, hasta las más sofisticadas herramientas informáticas que lo mismo apuntan a graficar el sistema solar que las más lejanas galaxias, sin descuidar el entorno terráqueo con sus recursos, formas, contornos y demás componentes. Cartográficamente los mapas suponen una jerarquía de composición y una serie de relaciones, contexturas y especificaciones.

Fácilmente podemos hablar de mapas topográficos, anamórficos, espaciales, sinópticos, estratégicos, conceptuales, mentales, regionales, turísticos, planimétricos, orográficos, cósmicos, pictóricos, murales, numéricos, lingüísticos, mapas web, y muchos más, acorde las necesidades y las especializaciones que se han ido creando y derivando de las primeras manifestaciones cartográficas conocidas en las tablillas babilónicas de más de 5000 años de antigüedad, expresiones comprensivas del mundo, trabajadas profusamente por los pueblos antiguos y de gran importancia en la actualidad en los diversos campos del conocimiento.

Los mapas constituyen un elemento fundamental en algunos campos investigativos y de aprendizaje como, por ejemplo, en la Programación neurolingüística, PNL. En este ámbito se alude al fenómeno de la realidad, el cual puede ser interpretado desde las construcciones de lenguaje que el hombre elabora y la interpretación que hace a partir de un almacén o una estructura interna:

*La PNL postula que todos tenemos nuestra propia visión del mundo, así como que esta visión se basa en los mapas internos que hemos ido construyendo a través de nuestro lenguaje y de nuestros sistemas sensoriales de representación, como resultado de nuestras experiencias vitales individuales. Son estos “mapas lingüísticos” los que determinarán, más que la propia realidad, cómo*

*interpretaremos el mundo que nos rodea, cómo reaccionaremos ante él, qué significado extraeremos de nuestras experiencias y cuál daremos a nuestro comportamiento (Dilts, 2003, p.33).*

El cerebro es comparable a un mapa<sup>5</sup> a escala, en el cual con un gran esfuerzo se puede llegar a palpar algunos detalles, pero no adentrarnos en el interior. Se pueden conocer los ríos pero no el ímpetu de las corrientes ni los habitantes que navegan en su seno; o los relieves pero no su intensidad, su rigor, el secreto que esconden sus caminos. El mapa del cerebro es similar a una locación dentro de otro atlas regulado por el ADN, una carta de navegación análoga a una colmena encargada de producir miel, semejante a la de las demás colmenas pero con unas características especiales, con base en las cuales cada abeja como cada célula cumple su papel y se comunica con las demás; unas de ellas irán a un campo florecido, otras a otro, cada una se encargará de una flor y todas vivirán en función de su propósito común. Cada parte del panal como cada célula del plano cerebral estará organizada con sumo detalle y alguna de estas últimas quedará impresionada con unos ojos que lo remiten al amor mientras que otra registrará un dato exacto. El trabajo conjuntado del panal hará que el dueño pueda pensar, sentir y actuar.

El mapa cerebral se encuentra ahí, listo para ser interpretado neurobiológicamente, epistemológicamente, científicamente y de manera artística. Sus neuronas prestas a la inspección apuntarán sus filamentos hacia la comprensión de un cubo, tanto como a la impresión de un color, o al abordaje estético de una metáfora. Los ojos de sirena, a los que nos referíamos anteriormente, bien pueden evocar el mar como una inmensa extensión plena de ternura o con un sentimiento desolador; el cubo seco nos puede remitir a un trabajo detallado que debemos realizar al tratar de hacer una

<sup>5</sup> El mapa del cerebro es tan complejo que ya se habla de las diferencias individuales que fijan los contrastes entre los órganos de distintos individuos precisando que un cerebro es tan diferente de otro como una huella dactilar, así las diferencias no sean tan notorias a simple vista. Desde hace varios años se viene trabajando en un molde o referente que indique algunas generalidades cerebrales características. En este orden de ideas, existen diversas investigaciones y trabajos que apuntan a la creación de mapas y referentes que tratan de explicar la funcionalidad y la estructura cerebral con programas especiales, diagramas, mapas puntuales, en fin. En el mismo concepto de mapa, trabajado por diversos autores (Buzan, Kaplan, Ontoria, Gardner, Foster, Kaplan, Norton, entre otros) siempre se busca la relación existente con las formas de ver, apreciar e interpretar la realidad que nos rodea, lo que se puede denominar "representación del mundo" (presocráticos, Schopenhauer, Piaget, Popper, Hawking...). Con la obra "Human Cognitive Neuropsychology" de Andrew W. Ellis y Andrew W. Young (1988) se trabaja un horizonte cognitivo en donde se destacan *los conceptos de modularidad y se exponen las arquitecturas funcionales (modelos) de las funciones estudiadas. En este enfoque los síntomas clínicos (las capacidades afectadas y preservadas) se analizan en relación con un modelo sobre el procesamiento normal. Los componentes del modelo (representados por "cajas") constituyen los llamados módulos, de ahí que se hable de teoría modular* (Chávez, Izarraraz, Medrano y Quiroz, 2004). Con los presupuestos planteados se apunta a la aproximación de una cartografía que trata de establecer correlaciones cognitivo-topográficas, buscando nuevos significados en la neuropsicología cognitiva con el propósito de avanzar en los problemas específicos de los pacientes.

Para acercarse a un mapa cerebral y a un posible modelo cognitivo se realizan múltiples investigaciones y estudios que pretenden establecer relaciones y diferencias entre lo teórico cognitivo y lo fisiológico estructural cerebral, basta con dos ejemplos que se pueden consultar y profundizar al respecto, uno sobre el llamado "mapeo cerebral" (Chávez et al., 2004) y otro sobre una suma de experiencias condensada en un "atlas computarizado del cerebro." Dentro de este último, un grupo de cartógrafos ha venido construyendo un mapa en tercera dimensión que vaya más allá de la simple descripción de su estructura, funcionalidad, edad, género, información e historia familiar, hasta la posibilidad de su utilización en la identificación de patologías, malformaciones y prevención de anomalías (BBC Mundo.com, 2001).

maqueta o de elucubrar sobre un teorema. Las estructuras comprensivas y emotivas nos acompañan y nos caracterizan desde el nacer y mucho antes, desde la misma estructura genética. Variados experimentos permiten mostrar que nuestra aprehensión racional, la percepción de los colores, aún de melodías y de otras concepciones abstractas nos acompañan desde el mismo nacimiento, son nuestro mapa y nuestra guía. Razón tiene Buzan<sup>6</sup> al hacernos ejercitar en el desarrollo de nuestros mapas mentales, Antonio Ontoria<sup>7</sup> cuando nos invita a ejercitar nuestro potencial en la construcción de mapas conceptuales y Robert S. Kaplan y David P. Norton<sup>8</sup> al abordar los mapas estratégicos.

El cerebro humano es capaz de fabricar mapas, cuyas convenciones van siendo transformadas merced a las combinaciones neurofisiológicas que en él se dan, por el trabajo mancomunado que se genera en la interconexión de los hemisferios cerebrales que fijan su pauta de aprehender el mundo, comprenderlo, analizarlo, evaluarlo y responder. Desde esta perspectiva, el cerebro recurre a una serie de marcos no necesariamente secuenciales para sentir los mensajes que le envía el mundo circundante externo e interno. Fabrica sus mapas y sus modelos<sup>9</sup>. Una tarde lluviosa en la que una persona contempla el agua que cae puede tener un sinnúmero de significados desde el simple acto de la precipitación de unas gotas, hasta la lluvia de elogios, de pedradas, de estrellas, de oro, de ideas, la temible lluvia ácida y la amigable lluvia. Ni que decir en el plano estético donde un autor, como el escritor argentino Jorge Luis Borges, juega con las palabras, asocia imágenes que a cada lector le brindan la posibilidad cerebral infinita de establecer relaciones con su entorno, con su familia, con su sentir, pensar y actuar. Es fácil hacer el ejercicio de asociación con múltiples situaciones en el siguiente poema:

*LA LLUVIA*

*Bruscamente la tarde se ha aclarado*

*porque ya cae la lluvia minuciosa.*

*Cae o cayó. La lluvia es una cosa*

*que sin duda sucede en el pasado.*

---

<sup>6</sup> Tony Buzan. Psicólogo británico, integrante de la Fundación de la Mente y presidente del Club Mundial de la Mente. Es autor, hasta la fecha, de aproximadamente 82 libros sobre la temática de la mente y su manejo para lograr su dominio de una forma eficiente y creativa. También se preocupó por la manera como el hombre aprende, por lo que, a finales de la década del 70 creó una herramienta de aprendizaje diferente a la tradicional. Es el creador de la técnica de los mapas mentales, la cual pretende superar los obstáculos de la expresión escrita y ofrecer un método eficaz para la producción e intercambio de ideas.

<sup>7</sup> Antonio Ontoria Peña. Catedrático español. Ha trabajado en la construcción de un modelo de profesor reflexivo e investigador en el aula. Sus principales estudios se han centrado en el diseño curricular, las técnicas de dinámica de grupos y, especialmente, en las estrategias cognitivas a través de los llamados mapas conceptuales.

<sup>8</sup> Los profesores Kaplan y Norton, con una experiencia de trabajo en más de trescientas empresas, han creado una herramienta denominada "mapas estratégicos" con la finalidad de precisar y comunicar estrategias empresariales internas, identificar procesos claves, alinear inversiones en personas, tecnología y capital, identificar fallos y establecer acciones correctivas. (Kaplan y Norton, 2004).

<sup>9</sup> El término "modelo" hace referencia a un molde o módulo que sirve como parámetro o punto de partida comparativo. Es corriente oír hablar del "modelo" como algo que debe ser imitado, ya sea por su espiritualidad, forma de ser, belleza física y demás atributos; de alguna manera, esta concepción alude a un marco de "excelencia". Por otro lado, el modelo puede referirse a una muestra que remite a una realidad (confecciones, arquitectura, ciencia). En último término, el modelo se puede concebir como la representación de una realidad que brinda elementos, estrategias y acciones diversas para actuar sobre ella (la realidad). Generalmente, el modelo implica comparaciones, símiles, analogías e interacciones que se derivan de su estructura (Parra, 2005, p.77).

*Quien la oye caer ha recobrado  
el tiempo en que la suerte venturosa  
le reveló una flor llamada rosa  
y el curioso color del colorado.*

*Esta lluvia que ciega los cristales  
alegrará en perdidos arrabales  
las negras uvas de una parra en cierto  
patio que ya no existe. La mojada  
tarde me trae la voz, la voz deseada,  
de mi padre que vuelve y que no ha muerto.*

Después de la lectura acuden a nuestra mente recuerdos, vivencias, situaciones pasadas, presentes y futuras, emociones, incluso se pueden presentar asociaciones que invitan a otra lectura, a la realización de un proyecto, de una visita, en fin.

Reiterando la conjunción de ideas y emociones que llevan a la construcción mental de un mapa y estableciendo una relación –para completar el ejercicio– se puede traer a cuento un relato del mismo escritor sobre los mapas y la relación de éstos con el procedimiento científico:

*...En aquel Imperio, el Arte de la Cartografía logró tal Perfección que el mapa de una sola provincia ocupaba toda una Ciudad y el mapa del Imperio, toda una Provincia. Con el tiempo, esos Mapas Desmesurados no satisficieron y los Colegios de Cartógrafos levantaron un Mapa del Imperio, que tenía el tamaño del Imperio y coincidía puntualmente con él.<sup>10</sup>*

El cerebro es como un mapa, la web es un mapa. Usted se acerca a un dibujo cartográfico, trata de ubicarse y de identificar algún lugar y se puede perder, si por lo menos no sabe que el Norte queda en la parte superior, el Este a la derecha, el Oeste en la parte contraria y el Sur en la parte inferior. Inmediatamente, saltan a nuestra mente las enseñanzas infantiles cuando nos enfatizaban que cualquier persona se orientaba fácilmente colocando la mano derecha en dirección al sol naciente, al Oriente; de esta manera, obligatoriamente el Norte quedaba al frente, el Sur en la parte posterior y el otro brazo indicaba el sol poniente, el Occidente se encontraba en el lado opuesto al Oriente, señalado por el brazo izquierdo... lo mismo ocurre con las indicaciones de los distintos mapas que, en la actualidad, marcan y determinan las coordenadas espacio temporales, el comportamiento humano, la perspectiva social, por ejemplo, el mapa de la web y el de las nuevas tecnologías, un referente que encamina nuestro sendero, el mismo rumbo por el que alguna vez caminó Dante de la mano de su mentor Virgilio<sup>11</sup> buscando una explicación

<sup>10</sup> En el relato "Del rigor de la ciencia" Borges (1993, p.143) expresa irónicamente cómo la precisión de un proceso, en este caso de los cartógrafos de un imperio, pueden llevar a una obsesión por la perfección que, inclusive, elimina el proceso en sí mismo, la finalidad y hace inútil la ciencia que él llama, irónicamente, Arte de la Cartografía, a tal extremo que el mapa inservible termina entregado a las "inclemencias del sol y de los inviernos".

<sup>11</sup> La alusión al mentor, maestro, orientador o acompañante hace referencia al intrincado sendero que recorrió el autor de la Divina Comedia, con un mapa extraordinario que partía desde la agitada Tierra, hasta la sublime Gloria,

trascendente para el amor y la vida. En cualquier caso, siempre necesitaremos una ruta y, por supuesto, un acompañante, un guía, un orientador, ya sea el mismo que condujo a Dante hasta el Paraíso, o la sencilla profesora de segundo de primaria para que nos recuerde que a la derecha está el Oriente, a la izquierda el Occidente, al frente el Norte, atrás el Sur...

Al volver los ojos a las tecnologías en las que, queramos o no, nos encontramos inmersos, vemos que la situación que se presenta con el ratón del computador, en el momento en el que yo pulso el lado derecho del instrumento, me lleva a obtener ciertas comunicaciones diferentes de las que puedo obtener cuando oprimo el lado contrario; de igual modo, si algún estímulo incursiona en el lado izquierdo de mi cerebro, éste se presentará, de otra manera, si la irrupción se da en el derecho. Sobre este contraste no se reflexiona y sólo se hace consciente, desde que Roger Sperry, con su premio Nóbel (1981) nos introdujo en las diferenciaciones cerebrales y nos hizo pensar que existe un cúmulo de actividades que se generan en los hemisferios y que se construyen y se reconstruyen sinérgicamente aumentando el poder intelectual y creativo, merced a las posibles combinaciones derivadas de la interrelación entre las distintas actividades y entre los hemisferios. Desde esta perspectiva, poseemos una variedad de herramientas para captar la realidad, apropiarnos de ella y transformarla.

Rodolfo Llinás<sup>12</sup>, un científico colombiano que se ha destacado en los campos de la neurología y la fisiología, con más de medio millar de trabajos científicos y un número significativo de textos especializados, manifiesta que la realidad bien puede verse con los ojos de adentro mirando lo que se encuentra “allá afuera” como en un juego virtual:

*Nuestras investigaciones en neurociencia han tenido como objetivo fundamental transformar el conocimiento de las propiedades de las diferentes partes del sistema nervioso en una teoría concerniente a la función global del cerebro. Por ejemplo, el estudio de los sistemas sensoriales busca descubrir la relación entre la función de las células sensoriales con propiedades receptivas generales (los fotorreceptores) y la función de células con propiedades más específicas. Se supone que el procedimiento general consiste en delegar el análisis de los detalles sensoriales a componentes cada vez más especializados, y por tanto, más eficientes. ¿Pero cómo puede ser algo más eficiente, si cada vez se aleja más del nivel de observación directa que ofrecen los sentidos y se acerca más a los abstractos y recónditos repliegues de la función cerebral? Resulta que la función cerebral es la que elabora la realidad, cosa nada fácil de hacer (Llinas, 2002, p.132-133).*

---

pasando por los horrores del Infierno, el resbaladizo camino del Purgatorio hasta el sublime Paraíso y la “Luz fulgurante” que completa el círculo y que hace explicable el mapa: “Yo estaba ante aquella nueva visión lo mismo que el geómetra que intenta la cuadratura del círculo, y por mucho que lo piensa, no encuentra el principio; quería yo ver como la imagen se adaptaba al círculo y en que forma en él se inscribía...” (Dante, 1971, p.369).

<sup>12</sup> Bien puede calificarse a este investigador como un cartógrafo del cerebro, un dibujante que incursiona en la ciencia con una nueva mirada del mundo intrincado de las neuronas. Para este científico, la función más importante del cerebro es la potencialidad que en él se presenta y que lo hace capaz de predecir, desde un núcleo: “el sí mismo”. No se puede entender la interacción con el mundo externo, sin la existencia, en el cerebro, de la predicción, la cual suministra una ubicación y una funcionalidad claramente estructuradas.

En este orden de ideas, es el cerebro el que elabora su mapa, el que construye la realidad, el que fabrica las convenciones y las interpreta. Al tratar de descifrar dichas convenciones se construye un contexto interno que interpreta y reconstruye la realidad externa en una constante interrelación que hace que el hombre progrese, invente, recree, sobreviva.

El neurobiólogo francés Jean-Pierre Changeux cuestionando siempre la composición cerebral, los procesos que se generan en este órgano maravilloso, la herencia que ha recibido y el impacto permanente en el medio, recuerda en una obra, mezcla de ciencia y de estética: *Razón y placer*, cómo se manifiestan las conexiones cerebrales, por qué se produce el placer estético y, sobre todo, confirma el planteamiento del cerebro como un órgano maleable y listo para cambios, un instrumento que analiza los componentes y hace del todo un conjunto menor que la suma de sus partes. Al responder al cuestionamiento sobre la posibilidad de “existencia de neuronas especializadas en la pintura” y después de precisar que debemos tratar de ir más allá de las consideraciones que reducen la asimilación de una actividad como la de la pintura a una porción pequeña, una molécula simple o una neurona, refiriéndose a quien observa un cuadro, dice:

*Consideremos, en primer lugar, el caso del espectador. Frente al cuadro, el ojo capta indicios físicos de la superficie coloreada. Convierte las radiaciones luminosas reflejadas por ésta en impulsos eléctricos que llegan hasta el cerebro. Este analiza esas señales y reconstruye luego una representación interna del cuadro. En resumen, ante todo hay una sucesión de etapas de análisis que van de la retina al cortex visual, vía tálamo. Formas, colores y movimientos son tratados por separado en el nivel del córtex cerebral (Changeaux, 1996, p.112).*

Hemos expresado que el cerebro es como un mapa, maleable y en permanente construcción como nos lo enseña Changeux en su acercamiento a los cruces neuronales que producen la comprensión y la apreciación de lo estético; agreguemos que es un mapa detallado, que no omite ninguna esquina, exactamente el mismo mapa que quiso trazar Borges a través de toda su obra, en relatos como el de *Tlön, Uqbar, Orbis Tertius* (Borges, 1972) en el cual no solamente se entretiene construyendo un mapa sino que inventa un planeta con sus diversas convenciones: una filosofía, una religión, una ciencia, una literatura muy particulares, en especial la geometría, la cual comprende “*dos disciplinas algo distintas: la visual y la táctil*” (p.21). Una geometría que desconoce las paralelas y se adapta al desplazamiento humano. Una perspectiva que ve la construcción de un mapa, de un planeta, de un mundo o una realidad a través de los sentidos, un mapa que sólo puede ser comprendido por el hombre y construido y reconstruido colectiva y perennemente: “*Tlön será un laberinto, pero es un laberinto urdido por hombres, un laberinto destinado a que lo descifren los hombres*” (p.27).

Adentrados en el mundo de la narración y de la construcción de universos que tratan de explicar la realidad, citemos un relato que tiene como punto de partida o desencadenamiento de la trama un suceso sencillo, imperceptible que en boca de un personaje del escritor argentino Ernesto Sábato, pinta la realidad interior a través de un

elemento exterior: una ventana perdida en un cuadro, desde la cual se observa, a su vez, la realidad exterior, en una interrelación que mueve el texto y deja sin piso cualquier posible interpretación racional refrendándonos los eternos interrogantes sin respuesta: ¿Dónde empieza la realidad y termina la ficción o lo contrario? ¿dónde se materializa el sueño y termina la vigilia?

En esta obra, la primera novela escrita por Ernesto Sábato, la trama se enrosca en sí misma a partir de las formas, los colores y la percepción que de ellos se tienen. Su protagonista principal es un pintor que quiere explicar el asesinato que cometió a su amada, María Iribarne, la única mujer, el único ser que comprendió su existencia y su sentido de ser y estar en el mundo. María fue capaz de ver donde otros no veían, de percibir la multiplicidad de imágenes y de mundos a través de una ventana, un elemento simbólico presente desde el inicio de la novela:

*En el Salón de Primavera de 1946 presenté un cuadro llamado Maternidad. Era por el estilo de muchos otros anteriores: como dicen los críticos en su insoportable dialecto, era sólido, estaba bien arquitecturado... Una muchacha desconocida... miró fijamente la escena de la ventana y mientras lo hacía tuve la seguridad de que estaba aislada del mundo entero... Fue como si la pequeña escena de la ventana empezara a crecer y a invadir toda la tela y toda mi obra (Sábato, 1985, p.16-17).*

La ventana, el constructo mental, la suma de líneas, composiciones, colores, formas y pensamientos da un indicativo de los destellos y las radiaciones mentales del protagonista. Precisamente la obra, fiel a su estructura, vuelve sobre la figura de la ventana para cerrar el mundo del pintor:

*A través de la ventanita de mi calabozo vi cómo nacía un nuevo día, con un cielo ya sin nubes... Al menos puedo pintar, aunque sospecho que los médicos se ríen a mis espaldas, como sospecho que se rieron durante el proceso cuando mencioné la escena de la ventana. (Sábato, 1985, p.135-137).*

A lo largo de la novela se entrecruzan personajes y situaciones que nos remiten a los colores y a la carencia de su diferenciación. Los colores, las formas, las líneas están ahí, el cerebro las percibe, las interpreta, las construye y las reconstruye, les da sentido a través de un lenguaje científico, preciso, exacto o por medio de un lenguaje simbólico, estético, de múltiples significados, o, simplemente, a través de un lenguaje cotidiano que busca relacionarnos con los demás. En cualquier caso, el cerebro establece múltiples conexiones.

Dado que en sus investigaciones, Changeaux, al referirse a la concepción cerebral estética, afirma que la contemplación es una forma de recreación, de participación del mundo del otro, de llegar a interpretar algunas de sus conexiones y construcciones mentales, confirma desde la ciencia, el sentir del artista que, en boca de Sábato, es un mundo simbólico que muestra un estado mental.

*Hay recreación en el sentido de que el espectador no es un sujeto pasivo delante del cuadro. Cuando contempla la obra, proyecta sobre ésta sus "estados*

*internos”, fija su atención en una parte del cuadro, luego en otra, atribuye a tal figura una significación, a tal objeto un valor simbólico. Llega incluso a atribuir estados mentales, emociones e intenciones a los personajes que entran en la composición, uniéndose de este modo a la operación hecha por el artista (Changeaux, 1996, p.116).*

En medio del mundo que recrea Sábato, no sólo en *El túnel*, sino en toda su obra, existe una fascinación por las formas y los colores, la misma que lo hizo apartarse de la ciencia e introducirse en la literatura y la pintura. Esta obsesión, mostrada a cada rato, se aprecia en el relato que hemos citado, a través de un personaje llamado Allende, casado con María Iribarne, ciego “con los ojos inútiles muy abiertos” pero capaz de ver y de percibir lo que los más avezados seres humanos ignoran, aún el universo creado y recreado por el protagonista.

Al llegar a este punto y reflexionar sobre la captación de la realidad a través de los órganos de los sentidos se puede percibir la forma de interrelación fisiológica con el cerebro y se confirma que la interpretación de la realidad interior como de la exterior a través de las metáforas o las interpretaciones y sensaciones supone unas zonas cerebrales o una totalidad organizada para tal efecto. Pero, tanto en las investigaciones que se muestran, como en los entramados artísticos y en la vida cotidiana, persiste la duda sobre la lógica y el mecanismo que nos lleva al procesamiento metafórico que se da en el cerebro.

*La interpretación de la realidad interior como de la exterior a través de las metáforas supone unas zonas cerebrales o una totalidad organizada para tal efecto. Se sabe de la complejidad del proceso de captación visual de una imagen como la de la Pantera Rosa, de la combinación de los sonidos del tren en su transitar, el olor vago de un arroz especial de la infancia, de la piel sensible a una caricia y de su recuerdo, lo mismo que una canción que revoluciona las neuronas y mueve las fibras escondidas del cerebro metafórico trayendo el recuerdo y las múltiples sensaciones de un amor ido. Los sentidos brindan referentes, tanto cognitivos, como sensitivos, pero la investigación y el adelanto científico no alcanza a responderle al hombre por qué un símbolo o una metáfora lo hace reaccionar, moverse, sentir y pensar (Parra, 2004, p.91).*

Si tomamos como referencia en la elaboración de los constructos, modelos o planos mentales, la amalgama de formas y matices y dentro de esta combinación, tan sólo la percepción de los colores, se pueden citar varios estudios relacionados con este campo que brindan diversas perspectivas y paisajes. Herbert George Wells, uno de los escritores más representativos de la ciencia ficción y en especial de la visión futurista del destino humano, aborda en su relato sobre “El país de los ciegos” una problemática antigua sobre el hombre que puede ver y una generación de seres humanos privados de tal facultad. El personaje principal vacila, titubea frente a la realidad, no sólo de la percepción del color, sino de la percepción total; no sabe a qué se enfrenta, en una localidad donde la vista no tiene el sentido que tiene para los demás, donde el color y las formas son un aditamento irreal. Los ojos del protagonista son adminículos sin una

función específica, no están facultados para la oscuridad y los sentidos de su poseedor se encuentran atrofiados. La narración invita a una mirada hacia otra realidad, hacia un horizonte sin luz y sin color. Oliver Saks, profesor de neurología, angustiado por el relato de Wells, lo cita en una de sus obras. En sus historias clínicas lleva al lector y, por supuesto, al paciente a enfrentar la anomalía llamada enfermedad y a tratar, no tanto de curarse, sino de aprender a vivir con ella. Este neurólogo bien podría catalogarse como un cartógrafo del cerebro que identifica o trata de buscar las convenciones que respondan al misterio del conocer, pensar y actuar.

A Saks, se le puede considerar como uno de los representantes del pensamiento hecho práctica, neurólogo y psiquiatra, un observador profundo que lo mismo se detiene en la problemática de los sordos que en la de los ciegos y de los seres carentes de diversas funciones; discípulo, por lo menos reconocido por él mismo, del célebre neurólogo Alexander R. Luria, reconoce, sin ambages, deberle su pasión por la ciencia y sus posibles interpretaciones de la vida y del contexto que la rodea, al investigador ruso. Saks se distingue por su compromiso con su profesión y con la vida cotidiana de los pacientes a los que tiene acceso y de los cuales sustrae costumbres, maneras de pensar y de acercarse al mundo:

*Aunque ha sido posible definir la lesión primaria del cerebro del señor I— el daño sufrido por parte de su sistema de construcción del color—, todavía ignoramos completamente los cambios que deben de haber ocurrido como consecuencia en la función cerebral a nivel “superior”. Jonatan I. no sólo perdió su percepción del color, sino las imágenes, incluso los sueños en color. Finalmente pareció perder incluso su memoria del color; de modo que dejó de formar parte de su conocimiento mental, de su mente (Sacks, 2005, p.65).*

En este fragmento del relato “El caso del pintor ciego al color” se aborda el problema central de la construcción de los “fantasmas” de los colores que asaltan el cerebro y para los cuales todavía no se tienen respuestas. Un universo donde el mapa del cerebro traza sus propias convenciones y, a partir de lesiones o inmovilizaciones, genera nuevas conexiones sin explicaciones racionales como en el caso del señor I. donde los procesos de representación y de significado dieron paso a una nueva concepción.

Volviendo a Sábato, podemos observar otra importante reflexión sobre la ceguera frente al color, desde una perspectiva distinta a la de la neurología. El escritor se vale de una narración que mezcla pensamientos y sensaciones: estar preso, paranoico, vituperado, muerto, habitante de un infierno, perseguidor y perseguido de una deidad cuyos labios pueden revelar la intimidad más aterradora y deseable del ser humano con la ironía de no ver y poder percibir el mundo, el pasado, el presente y el porvenir:

*¡Oh, dioses de la noche!  
¡Oh, dioses de las tinieblas, del incesto y del crimen,  
de la melancolía y del suicidio!  
¡Oh, dioses de las ratas y de las cavernas,  
de los murciélagos, de las cucarachas!*

*¡Oh, violentos, inescrutables dioses  
del sueño y de la muerte!  
(Sábato, 1976, p.235)*

Con este epígrafe, Sábato abre las puertas de su “Informe sobre ciegos” que, en sus propias palabras, constituye la puesta en escena de un sueño. En este capítulo de su novela *Sobre héroes y tumbas*, uno de los personajes centrales, Fernando Vidal Olmos, ciego, relata una investigación que lo llevó a percibir un complot infernal y milenarista que realiza la Secta Sagrada de los Ciegos, la cual gobierna el mundo. Para los ciegos de Sábato, la privación de la vista no es un problema sino una característica que los hace seres demoníacos que perciben el mundo de otra manera y su carencia es una fortaleza que los lleva a apoderarse de él. El color da paso a la negación del mismo, al tránsito por laberintos oscuros, al manejo de relaciones donde la luz carece de sentido y sólo importa la “índole secreta y atroz del universo de los ciegos”.

Por su parte, el escritor portugués José Saramago, célebre premio Nobel, nos trae un recuento significativo de la carencia de la vista, del color, de las formas y figuras, en una de sus obras, *Ensayo sobre la ceguera*, mostrando los alcances de una enfermedad sorprendente que se va apoderando de un pueblo, incrustando en sus habitantes una extraña epidemia blanca que se difunde rápidamente y da unas características especiales a sus habitantes, despertando los instintos más bajos y recónditos, las pasiones más desbordantes, las respuestas más disonantes frente a un fenómeno epidemiológico insólito y avasallante: quedarse ciego sin ninguna explicación lógica. Los enfermos son conminados a encerrarse en un sitio especial donde desfogan sus más bajos instintos y dejan entrever sus ansias de sobrevivencia:

*El ciego explicó que estaba en el coche, esperando que el semáforo se pusiera en verde, y que de pronto se había quedado sin ver, que había acudido gente a ayudarlo, que una mujer mayor, por la voz debía de serlo, dijo que aquello podían ser nervios, y que después lo acompañó un hombre hasta casa, porque él sólo no podía valerse. Lo veo todo blanco, doctor (Saramago, 1998, p.23).*

Los ejemplos se pueden multiplicar, sólo escogimos el fenómeno del color para tratar de visualizar algunas convenciones que utiliza el cerebro, desde la neurología y la narrativa. Un estudio detenido de los pacientes que presentan trastornos mentales puede determinar que los múltiples factores que afectan el comportamiento convergen en una línea sutil y fractal que puede manifestar una carencia en alguna actividad o función y que, a su vez, agudiza las habilidades y destrezas en otra, por ejemplo un paciente con limitaciones complejas –autismo– puede cargar una potencialidad enorme para desarrollar sus competencias en otro ámbito, como dibujar sin omitir detalles.

A manera de conclusión, de puerta de entrada a nuevas investigaciones y relaciones, podemos entrever que jugar a ser cartógrafo, a trazar las convenciones que tratan de explicar el universo cerebral es aventurarse en un mar ilimitado buscando un horizonte

que cada vez se aleja más, una realidad que se construye y reconstruye día tras día y que esconde las convenciones más íntimas, los arbitrios del conocimiento, los vericuetos emotivos y las múltiples posibilidades de actuar.

Dibujar mapas, hacer trazos, dibujos, referentes, supone caminar en pos de una realidad, sabiendo que el constructo, el mapa puede dar sentido al contexto, puede tender un puente entre el cosmos exterior y la fábrica de pensamientos y emociones interiores. Si acertamos en el trazo, gozaremos del mismo, nos regodearemos de las posibilidades de establecer pautas, parámetros, convenciones; si fallamos, queda el reto para emprender una nueva aventura. De eso se encuentra hecha la vida, de continuos cambios y transformaciones, de engaños de los sentidos, de nuevas construcciones de la realidad, de pensamientos y explicaciones lógicas de los sucesos, de transformaciones extraordinarias de los mismos, de sueños y esperanzas, de búsqueda. Conocemos cada vez mejor el mapa cerebral pero no avanzamos a pasos agigantados en el entendimiento de las convenciones ni de los trazos que allí se encuentran.

### Referencias

- BBC Mundo.com. (2001). *Ciencia. Un mapa cerebral en 3D*. Recuperado el 21 de marzo de 2008. Disponible: <[http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid\\_1696000/1696690.stm](http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_1696000/1696690.stm)> Accedido
- Borges, J. L. (1993). *El Hacedor*. Madrid: Alianza Editorial S.A.
- Borges, J. L. (1972). *Ficciones*. Barcelona: Círculo de lectores.
- Changeaux, J. P. (1996). *Razón y placer*. Barcelona: Tusquets Editores, S.A.
- Chávez, C. M. E., Izarraraz, S. V., Medrano, R. C. Á., & Quiroz, R. E. M. (2004). Mapeo cerebral. *Boletín electrónico Neutronic news*. 4. Recuperado el 1 de marzo de 2008. Disponible: <<http://www.neutronic.com.ar/NeutronicWeb/Boletin4.htm>> Accedido.
- Dilts, R. (2003). *El poder de la palabra*. Barcelona: Ediciones Urano.
- Gardner, H. (2004). *Mentes flexibles. El arte y la ciencia de saber cambiar nuestra opinión y la de los demás*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica S.A.
- Gardner, H. (2005, mayo). Múltiples, lentes sobre la mente. *Sinéctica, Separata*. Disponible: <[http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros\\_antteriores06/028/SEPARATA%>](http://portal.iteso.mx/portal/page/portal/Sinectica/Historico/Numeros_antteriores06/028/SEPARATA%>) Recuperado 3/03/2008.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (2004). *Mapas estratégicos*. Barcelona: Ediciones Gestión
- Llinás, R. R. (2002). *El cerebro y el mito del yo. El papel de las neuronas en el pensamiento y el comportamiento humanos*. Bogotá: Editorial Norma.
- Ontoria, P. A. & cols. (1993). *Mapas conceptuales*. Madrid: Narcea, S.A.
- Parra, O. R. (2003). Pensar y soñar. *Revista Avances en Enfermería*, XXI(1), 24-31.
- Parra, R. O. (2004). El cerebro metafórico. *Revista Avances en Enfermería*, XXIII(2), 82-91.
- Sábato, E. (1985). *El túnel*. Bogotá: Planeta Colombiana Editorial.
- Sábato, E. (1976). *Sobre héroes y tumbas* (ed. XVIII). Buenos Aires: Editorial Sudamericana.

Sacks, Oliver. (2005). *Un antropólogo en Marte*. Barcelona: Editorial Anagrama S.A.  
Saramago, J. (1998). *Ensayo sobre la ceguera*. Madrid: Grupo Santillana de Ediciones,  
S.A.

---

**Recebido em setembro de 2008**

**Aceito em maio de 2009**

**Omar Parra Rozo** – Licenciado en Filología y Literatura, con Maestría en Administración Educativa y Doctorado en Filosofía y Letras, con énfasis en Literatura. Asesor y consultor de proyectos: BID, Proyecto Innovar, Proyecto innovar Siglo XXI. Director de la Revista de Investigaciones Hallazgos. Universidad Santo Tomás Bogotá D.C.

**Endereço para contato:** [omarparra@correo.usta.edu.com](mailto:omarparra@correo.usta.edu.com)