

Pensar y soñar

To think and to dream

“El hombre es un rey cuando piensa y es un dios cuando sueña”.

Hölderlin

OMAR PARRA ROZO*

Resumen

El hombre es un ser que aprende merced a sus operaciones mentales de relación, selección, asociación, reacción y grabación. Pero el cerebro es mucho más complejo que una maquinaria lógica, dado que es capaz de imaginar, soñar y crear.

Las conexiones múltiples que se establecen entre las neuronas constituyen la herramienta con la cual 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.

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.

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 soñar.

Palabras clave: *comunicación, interacción neuronal, pensamiento lógico, ensoñación.*

Abstract

The man is a being who learns thanks to his mental operations of relation, selection, association, reaction, and memorizing. However, the brain is much more complex than a logical machine given the fact that it can imagine, dream, and create.

The multiple connections that are established amongst the neurons are the tools with which we can communicate with other beings and understand the reality. The mechanism that is generated from the neuronal interrelations not only leads to understand the reality, but also it enables us to survive.

When we precise the minimal mental operations that put us close to what is understood as thought, we are close to the processes of a logical mentality. Furthermore of these frontiers we find the emotional affective: love and dream, devices that in the same way as other mental operations are determinants in the human survival and its development. The resulting functions of the interaction between the neurons lead us to say that the human being is different from other beings because of his capacity to think and to dream.

Key words: *communication, neuronal interaction, logical thinking, dreaming.*

* Doctor en Literatura. Magister en Administración Educativa. Director de la Unidad de Investigación y Postgrados en la Universidad Santo Tomás.

Cada vez entendemos más y con mayor profundidad que la realidad penetra en el cerebro y se acomoda merced a un cúmulo de relaciones. La combinación de la representación de un objeto tiene mayores posibilidades de persistir en la memoria si se combina con otras representaciones. De esta manera, somos capaces de evocar unos conceptos siempre y cuando los hayamos asociado a otros y no sean aprehendidos de forma aislada. Una capacidad de relación que se encuentra íntimamente ligada a la capacidad de selección. El ser humano se la pasa toda la vida eligiendo, unas veces de manera racional, otras tantas a nivel intuitivo, emocional, inconsciente, afectivo.

En este punto, tenemos que existen dos operaciones mentales básicas en la aprehensión de un objeto o en la comprensión de la realidad: relación y selección. La relación es una operación mental que agrupa conceptos o imágenes a partir de su semejanza o contrastación. Aristóteles, al considerarla como



Ilustración. Manuel Rincón Rodríguez.

una de sus categorías la califica como la referencia de una cosa a otra. Podemos sintetizarla como una operación que conlleva la correspondencia entre personas, actos o fenómenos. Dentro de esta perspectiva, la selección es una actividad que hace que la razón y la voluntad elijan lo que más le convenga a sus fines. La operación mental de la selección se encuentra ligada a la noción de libertad, en cuanto ésta última posibilita la elección de una persona, objeto o hecho con las implicaciones que esto conlleva.

Muchas veces notamos que hay cosas que se graban en el cerebro y establecen allí su morada. Es normal que un estribillo de alguna canción se “pegue” y no quiera abandonarnos. El genial escritor argentino Jorge Luis Borges expresaba que había líneas de la literatura que lo acosaban; podían pasar días y días sin que se pudiera desprender del estribillo modernista del poeta Rubén Darío *“la princesa está triste, que tendrá la princesa”*; es más, transcurrido un tiempo y cuando ya el estribillo se había alejado, algún dispositivo inconsciente observando la luna, o escuchando el canto de un pájaro o el transcurrir simple de los días le traía de nuevo la música del verso. Un efecto similar se da con otros sucesos que nos rodean, por ejemplo, las canciones. ¿Cuántas veces repetimos de manera inconsciente un verso u oímos su música retumbar en nuestro interior?

Al manifestar que el hombre es un ser capaz de relacionar y seleccionar, también podemos afirmar que tiene otras operaciones como las de reacción y grabación, las cuales se adentran en el plano de sus construcciones más primitivas: su cerebro animal. Carl Sagan y Ann Druyan manifiestan que somos tan cercanos unos animales de otros que tal vez la única diferencia puede estar en nuestro comportamiento¹. El neurocientífico Joseph LeDoux, citado en la revista Discover², muy interesado en los procesos humanos emocionales logró identificar el camino que implica una respuesta que hace que el cerebro reaccione frente a un peligro y grave esta sensación como

¹ SAGAN Carl y DRUYAN Ann, *Sombras de antepasados olvidados*, Editorial Planeta, cuarta reimpresión, Bogotá, 1998, p. 349

² Discover, en español, v. 7, n. 4, abril 2003, Miami. p. 21-29.

un recuerdo. Después de un proceso investigativo logró identificar que la clave del recuerdo y la reacción se encontraba en la amígdala, la cual enviaba al sistema nervioso un mensaje de alarma general y, guardaba a su vez, el recuerdo del peligro. Desde nuestro antepasado más remoto, la rapidez de la reacción, al igual que el recuerdo, pasaron a ser el elemento diferenciador entre la vida y la muerte y entre la supervivencia y la desaparición.

Aun antes de llegar al mundo externo, el hombre desde el vientre materno, establece un contacto consciente o inconsciente con la realidad, con el entorno. El punto de contacto o el dispositivo que dispara esta relación consiste en una maquinaria, mezcla de células, tejidos y combinaciones infinitas que facultan al ser humano para que comprenda los colores, los olores, los sabores, para que intuya, explique, entienda, proyecte y sea creativo frente a su contexto. Una maquinaria compuesta por unas 100 mil millones de neuronas, cada una de las cuales puede establecer entre 5.000 y 50.000 contactos con sus vecinas, lo cual supone unos 100 billones de conexiones:

“El cerebro no es un sistema que tenga una organización nítida. Suele compararse a una jungla febril de cien mil millones de células nerviosas, o neuronas, unos cuerpos celulares en un principio redondeados de los que van saliendo prolongaciones, los axones y las dendritas. Cada célula nerviosa tiene un axón y hasta cien mil dendritas³”.

Pasaron muchos siglos desde que Herófilo de Calcedonia hacia el año 250 a.C., en la Grecia antigua, se aventurara a describir la composición del cerebro con sus conectores, vasos sanguíneos y ojos, pero al igual que en los albores de la ciencia y la filosofía, conocemos muy poco acerca de este órgano maravilloso. Tan solo si nos atreviéramos a tomar como referente las primeras investigaciones que apuntaban a la composición del cerebro entre 20 y 30 mil millones de neuronas, podríamos hacer un paralelo con la suma de las estrellas de nuestra galaxia.

Después de Herófilo, mucha agua corrió. En los siglos siguientes se continuaron realizando diversos

experimentos para establecer la correlación entre las funciones corporales y fisiológicas con determinadas zonas cerebrales. Hacia finales del siglo XIX y con las limitaciones tecnológicas se trabajó sobre el sistema nervioso y las células nerviosas. Desde este tiempo se pensó en un complejo sistema intercomunicado. Hacia finales del XIX, Ramón y Cajal, planteó dentro de su teoría neuronal, la relación independiente entre las dendritas expresando que la transmisión del impulso nervioso se produce siempre desde las dendritas hacia el axón, lo cual precisa la existencia de un aparato de recepción (el soma y las dendritas), un aparato de emisión (el axón) y un aparato de distribución (la arborización nerviosa terminal).

En la primera mitad del siglo XX con el planteamiento de la sinapsis o formas de contacto entre las dendritas y las demás células nerviosas, el estudio del cerebro entró en una nueva etapa donde se planteó la diferenciación entre la comunicación eléctrica y la comunicación química. Aunque en los albores del siglo XXI se desconocen las diversas formas comunicativas neuronales se ha avanzado grandemente en este campo, por ejemplo, las investigaciones recientes sobre componentes que supriman el dolor: los científicos Hughes y Kosterlitz han investigado acerca de sustancias que disminuyen la percepción del dolor y su componente emocional.

En medio del camino al que nos conduce el racionalismo y el experimentalismo, surge una concepción que tiene en cuenta otras formas de pensamiento, asociación, relación, selección, reacción y grabación. Las sensaciones que nos impulsan a actuar también se encuentran íntimamente ligadas a las emociones y a los sueños. ¿Cuántos compañeros, amigos y personas conocidas, consideradas por nosotros como muy inteligentes, responden de manera inadecuada ante una situación que a nosotros se nos antoja lógica? La respuesta más sencilla es que existen diversas formas de apreciación de la realidad. ¡Quizás las personas que no respondieron de una

³ RATEY, John J., *El cerebro: manual de instrucciones*, Grupo Editorial Random House Mondadori, S.L., Barcelona, 2002, p. 31-32.

manera –a nuestro juicio- racional se destacaron por encima de sus contemporáneos como unas personas fuera de serie: Da Vinci, Newton, Einstein!

Las investigaciones científicas, las aproximaciones filosóficas, los diversos estudios psicológicos y, en general, de las ciencias humanas apuntan a que el cerebro, la mente, el pensamiento, la conciencia, la imaginación, la ensoñación y la memoria son funciones resultantes de la interacción entre las neuronas. Lo anterior nos acerca a la concepción de la inteligencia artificial y de las múltiples relaciones que se establecen entre los microcomponentes de un computador, pero el cerebro es más complejo que la construcción sistémica de un aparato de esta índole, ya que está dotado de un componente anatómico, emocional y de un impulso que va más allá de la medida científica y humana.

Los filósofos, científicos y artistas tratan de preguntarse por las combinaciones que se establecen en la cabeza y que hacen que el hombre resuelva intrincados problemas teóricos en los distintos campos planteando soluciones, no solamente para su propia subsistencia, sino buscando un mejor vivir. Ramón y Cajal, merced a sus estudios y a su intuición planteó que en los múltiples contactos establecidos entre las células nerviosas del cerebro a nivel de la sinapsis, existían unas relaciones y unos resultados que expresaban relaciones que desbordaban el mun-

do continuo o las reglas cotidianas. Los experimentos posteriores darían la razón al científico español. El universo complejo del contacto neuronal, más allá de la explicación físico química, ronda los límites evolutivos del hombre y le hace preguntarse las razones por las cuales piensa y reflexiona acerca de un teorema, tanto como disfruta un cuadro, un atardecer o la palabra tierna de un semejante.

¿Dónde se establece la comunicación y por qué se origina? Si acudimos a la biología se puede observar que los animales más simples como las esponjas carecen de un sistema nervioso e inclusive de células musculares y, no obstante, transmiten señales a través de sus redes celulares para responder, por ejemplo, a estímulos alimentarios. ¡Qué no decir de los animales superiores que no solamente respondemos a estímulos generados por la luz y diversos materiales que hacen que nuestras células disparen un cúmulo de dispositivos para degustar un helado, lo mismo que gozar con un toque musical! A través de la historia los investigadores han relacionado la actividad del cerebro y sus múltiples conexiones y respuestas con una central telefónica, luego con un ordenador biológico, pero nuestro computador cerebral es mucho menos lógico, más flexible y más eficaz. Algún científico preguntaba cómo es posible o qué hace que en una décima de segundo convirtamos cien mil puntos de imagen diseminados en la retina en un concepto y una palabra: madre.

Las infinitas interrelaciones neuronales constituyen el instrumento con que la naturaleza nos provee para que no solamente entendamos la realidad sino que podamos sobrevivir. Carl Sagan, citando a Bronowsky, dice que definitivamente somos una civilización científica, lo cual significa una civilización en la que el saber y su integridad son factores cruciales; ciencia no es más que una palabra latina que significa conocimiento. Sagan es concluyente cuando afirma que: *“nuestro destino es el conocimiento”*. Pero, el conocimiento es como el viento que trae otras voces y nos recuerda que detrás de los racionales tradicionales existen formas de pensamiento que escapan a la asociación, relación, selección, reacción y grabación, como las conocemos. Las imágenes que asaltan nuestros sentidos no son necesariamente

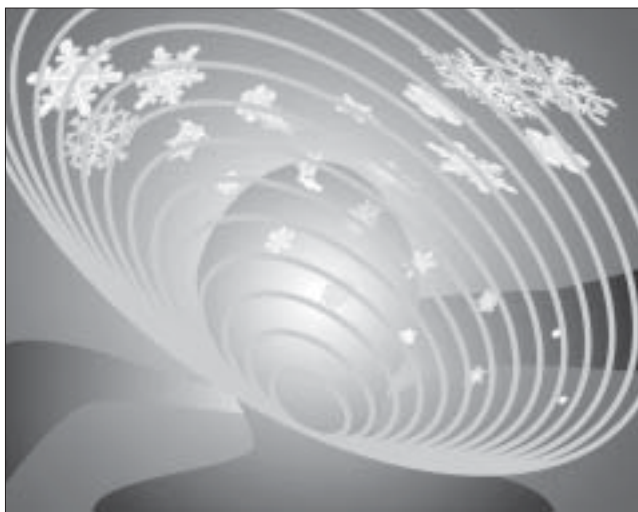


Ilustración. Manuel Rincón Rodríguez.

causal o fruto de la sabiduría. Muy bien lo sabían los pueblos antiguos como los egipcios y los griegos que dedicaron numerosas páginas de su cultura para introducir el sueño y los símbolos en el pensamiento y el comportamiento humano. Freud y Jung harían más explícita esta introspección. Freud como el primero que vincula los sueños con el inconsciente y trata de demostrar empíricamente que los sueños se encuentran ligados a los pensamientos racionales y a los problemas conscientes. Jung como el impulsador del inconsciente colectivo, como el sabedor de que el lenguaje y la gente que caminan por el inconsciente son símbolos que se manifiestan a través de los sueños.

“Como hay innumerables cosas más allá del alcance del entendimiento humano, usamos constantemente términos simbólicos para representar conceptos que no podemos definir o comprender del todo. Ésta es una de las razones por las cuales todas las religiones emplean lenguaje simbólico o imágenes. Pero esta utilización consciente de los símbolos es sólo un aspecto de un hecho psicológico de gran importancia: el hombre también produce símbolos inconsciente y espontáneamente en forma de sueños⁴”.

A lo largo de este artículo, hemos planteado que existen cuatro operaciones mentales básicas en la aprehensión de un objeto o en la comprensión de la realidad: relación, selección, reacción y grabación, las cuales no se presentan, estrictamente, de una manera secuencial. Pues bien, el nexo del hombre con la naturaleza también se puede plantear a nivel de recolección de información, organización y deducción. Volviendo a los griegos, recordemos, por ejemplo, que los Geómetras —en palabras de Asimov⁵— basaron su desarrollo en dos técnicas: la abstracción y la generalización; con ellas crearon generalizaciones como la del teorema de Pitágoras y, posteriormente, axiomas con los que se construyeron los intrincados y maravillosos sistemas de la Geometría Euclidiana. *“Nunca con tan poco se construyó tanto y tan correctamente... el texto de Euclides, prácticamente sin modificaciones, ha permanecido durante más de dos mil años”*.

Con los planteamientos anteriores, no es complicado deducir que cualquier operación mental se

encuentra basada en las conexiones o relaciones que se establecen en la maquinaria principal (el cerebro) y nos plantean el cuestionamiento sobre lo racional y lo irracional como fuente del conocimiento, junto con la posibilidad y, a juicio de muchos, certeza de que las conexiones y relaciones que determinan el conocimiento se encuentran más allá de los planteamientos lógicos y de las deducciones racionales.

¿Qué es lo que nos impulsa para crear la intrincada gama de conocimientos que nos lleva a ser hombres y a tratar de entender la realidad? ¿Será que las conexiones que hacen que el hombre piense, sienta y actúe se originan en un punto ignorado del cerebro?

Experimentos diversos, como los de Stephen Kosslyn y sus colaboradores, sirviéndose de la Tomografía por Emisión de Positrones (escáner PET) han logrado identificar que el cerebro visual es la sede de la imaginería, pero este hecho no alcanza a explicar qué origina las imágenes, cómo se producen y por qué varían:

“El hecho de saber dónde se hallan las imágenes mentales dice poco acerca de qué son o cómo funcionan. Las imágenes mentales, ¿son en realidad configuraciones de píxeles en una muestra de dos dimensiones y media (o configuraciones de neuronas activas en un mapa cortical)? Y si lo fuesen, ¿cómo pensamos con ellas, y que haría a la imaginería diferente de cualquier otra forma de pensamiento?”⁶

Los ojos son el espejo del alma o la ventana que nos faculta para entender el Universo. ¿La ventana de qué?, cabría preguntarnos, para respondernos de una manera sencilla y, a su vez, compleja: la ventana de una mansión enorme con múltiples puertas y pasadizos no explorados, denominada cerebro. La relación que se establece entre la visión y el pensamiento determina nuestra concepción del mundo; no sólo la de cada uno en particular, sino la del hom-

⁴ JUNG, Carl Gustav. El hombre y sus símbolos. Barcelona: Paidós, 1995. p. 21.

⁵ ASIMOV, Isaac. Introducción a la ciencia. I. Ciencias físicas. Barcelona: Orbis, 1973. p. 13-34

⁶ PINKER, Steven. Cómo funciona la mente. Barcelona: Destino, 2001. p. 376.

bre mismo. Para profundizar en esta relación basta reflexionar sobre las preguntas ingenuas de un infante que, de una u otra manera, determinan nuestra relación con el medio que nos rodea: ¿por qué el pasto crece hacia arriba?, ¿es verdad que la tierra gira alrededor del sol? Ya lo decía Carl Sagan al comentar que no existen preguntas sin sentido:

“pero, hay algo más: he visto a muchos adultos que se enfadan cuando un niño les plantea preguntas científicas ¿por qué la luna es redonda?, preguntan los niños. ¿Por qué la hierba es verde? ¿Qué es un sueño?... Hay preguntas ingenuas, preguntas tontas, preguntas mal formuladas, preguntas planteadas con una inadecuada autocrítica. Pero toda pregunta es un clamor por entender el mundo. No hay preguntas estúpidas”⁷.

La primera vez que intenté insertar varias fotos en un disco magnético con el fin de realizar una presentación de un tema en una conferencia, me enfrenté con la creación de un monstruo pequeño que devoraba el almacenamiento del disco y me obligaba a cambiar el mismo o a no hacer la presentación. Un caso similar ocurre con el mecanismo de almacenamiento del cerebro. Nosotros vemos múltiples imágenes por segundo, pasamos muy rápido de una a otra, nuestros ojos perciben diversidad de formas, colores y, quizá intuimos volúmenes, pero el almacenamiento es selectivo y plano. El cerebro elabora e inserta un mecanismo que lo lleva a la concepción



Ilustración. Manuel Rincón Rodríguez.

de profundidad y de una tercera dimensión. David Marr, a juicio de Steven Pinker, es el científico que trabajó con mayor ahínco este problema.

“La nariz, ¿es un objeto? ¿La cabeza es un objeto? ¿Continúa siéndolo cuando está unida a un cuerpo? ¿Y un hombre montado a lomos de un caballo? Estas preguntas muestran que las dificultades, a las cuales se enfrenta quien intenta formular qué debe ser considerado como una región a partir de una imagen, son tan enormes que llegan a ser problemas filosóficos. En realidad carecen de respuesta, todas estas cosas pueden ser un objeto si uno quiere pensarlo así o formar parte de un objeto más amplio”⁸.

Pero, el problema no radica en la tridimensionalidad de la percepción y en el almacenamiento cerebral de la imagen sino en el mecanismo que dispara la idea de un cuerpo, la unión de uno o más objetos; bástenos pensar la asociación que hicieron nuestros indígenas americanos al ver un ser mitad hombre y mitad bestia, que se podía separar y volver a unir. Una visión, de verdad aterradora, que fue el principio del fin de una cultura y de una concepción de mundo. Pero, así como una visión de un objeto lleva a una comprensión de la realidad y a un contexto destructivo, también conduce a una gama infinita de creatividad y de construcción.

Al precisar una serie de operaciones mentales como relación, selección, reacción y grabación, entre otras, nos acercamos a lo que se entiende por pensamiento de una manera lógica, con planteamientos sencillos que diferencian lo blanco de lo negro, pero el cerebro es mucho más, allí caben los otros colores y sus múltiples combinaciones. La anterior metáfora quiere indicarnos las limitaciones de una concepción racional y, plantear sin desconocer lo anterior, que las áreas insondables que marcan nuestra interpretación de la realidad deben tratar de explicarse con respuestas que desbordan la mentalidad lógica, haciéndonos volver los ojos a temas que

⁷ SAGAN, Carl. El mundo y sus demonios. Bogotá: Ed Planeta, 1997. p.349.

⁸ PINKER, Steven. Cómo funciona la mente. Barcelona: Destino, 2000. p. 338.

a simple vista rebasan una explicación fisiológica: el alma, el amor, el sueño y la ensoñación, entre otros, como dispositivos que al igual que las otras operaciones mentales, son determinantes en la supervivencia y el desarrollo humano.

Los mecanismos de la imaginación y del ensueño sobrepasan plenamente los cálculos científicos. En pocas palabras, el hombre se imagina cosas. Imaginación que, tanto para el filósofo realista, como para el común de los psicólogos, se basa en la percepción de las imágenes, la cual determina los procesos imaginarios. Primero se ven las cosas, luego se imaginan y, posteriormente, merced a una serie de combinaciones en el cerebro, todo aquello que es fragmentario se relaciona inmediatamente con lo que está afuera, recuerdos que se tienen de algo vivido, de la realidad concreta. Los investigadores y los científicos aconsejan *“ver bien”*; premisa que nos lanza



Ilustración. Manuel Rincón Rodríguez.

al fondo de una contrastación real, de un pensamiento realista que va paralelo a otra premisa que es *“soñar bien”*.

El sueño como elemento creativo, como descanso, como vida alternativa o, simplemente, como una etapa de la vida fue desarrollado como un elemento primordial de la existencia humana por los distintos pueblos. Para los antiguos griegos, por citar un ejemplo, Morfeo, el dios alado, es el encargado de transportar al soñador a otros niveles, a otros universos, sin hacer ruido, sin tomar como referencia el tiempo o el espacio. No por azar su nombre deriva de *“forma”* y, a su vez, de él derivan las metamorfosis o los cambios que ocurren, no sólo en los seres vivos sino en todo lo existente. Morfeo es uno de los mil hijos del Sueño (Hypno). También cabe recordar que la cantidad de *“mil”* se utilizaba para determinar números casi infinitos. Siendo así, el sueño puede producir infinidad de hijos, de formas y de productos.

Según los defensores del psicoanálisis, sólo se sueña permaneciendo fiel a los arquetipos y a los elementos que surgen del inconsciente, teoría sustentada por Jung y avalada, entre otros, por Gastón Bachelard. El epistemólogo francés, convencido de que los problemas deben trabajarse comenzando con los obstáculos y de que la realidad no es jamás lo que se puede creer sino lo que debiera pensarse, de la mano de la ciencia trata de explicar la realidad desde elementos empíricos, sencillos, a partir de presupuestos epistemológicos: *“Ante todo, desde el punto de vista experimental, hay que mantener la sencillez”*⁹; sin embargo, en lo que se podría considerar la segunda etapa de su trabajo, se fija en lo que está más allá de la realidad, en la imaginación formal y material, en la ensoñación, en el sueño que invita a crear y que desborda las apreciaciones racionales:

“¿En qué espacio viven nuestros sueños? ¿Cuál es el dinamismo de nuestra vida nocturna? ¿Es en verdad el espacio de nuestro sueño un espacio de reposo? ¿No tendría más bien un movimiento incesante y confuso? Sobre todos esos problemas son escasas nuestras luces porque, al llegar el día, sólo encon-

⁹ BACHELARD, Gastón. La formación del espíritu científico. Buenos Aires: Siglo XXI editores, 1984. p. 270.

tramos fragmentos de nuestra vida nocturna. A esos trozos de sueño, a esos fragmentos de espacio onírico los yuxtaponemos posteriormente dentro de los marcos geométricos del espacio claro. Del sueño hacemos así una anatomía de piezas muertas. Así perdemos la posibilidad de estudiar todas las funciones de la fisiología del reposo¹⁰.

Para que una obra o un producto humano tenga vuelo, para que el investigador se entregue por completo a cualquier investigación, debe estar convencido y seducido por lo que está haciendo y para ello debe estar pendiente de interrogarse, de imaginar y de soñar con presupuestos, arquetipos y cosas que están más allá de lo elemental y de lo real que se percibe a nivel normal. Si una de las características fundamentales del ser humano es soñar con infinidad de formas y figuras, entonces, la ensoñación juega un papel muy importante junto con la imaginación, pero esta última debe enfocarse hacia la creación con funciones distintas a las de la imaginación simplemente reproductora. Es en la función de la imaginación y de la ensoñación creadora donde encontramos al científico, al filósofo, al literato, al poeta, al artista, o al hombre sencillo de la calle, los cuales, simplemente, a través del ensueño común van a producir diversas formas de acercamiento a la realidad, introduciendo algo que es clave dentro del proceso del pensamiento: una ensoñación poética, poética en el sentido griego, en el sentido de la creación, de lo real que está ahí con toda su fuerza, con toda su concreción.

Al reconocer las operaciones mentales que nos conducen a percibir la realidad, podemos apreciar que no solamente la podemos comprender y descubrir desde la maravillosa mente racional sino que existen otros horizontes, vagamente explorados y que se encuentran a la expectativa de ser descubiertos. Si lo más grande y diferenciador que tiene el ser humano es su capacidad de pensar, también, en igualdad de condiciones, se encuentra su potencialidad de soñar.

BIBLIOGRAFÍA

- SAGAN Carl y DRUYAN, Ann, *Sombras de antepasados olvidados*, Bogotá, Editorial Planeta, cuarta reimpresión, 1998, p. 349.
- Discover, en español. Abril 2003, volumen 7, número 4, Miami, pp. 21-29
- RATEY, John J., *El cerebro: manual de instrucciones*, Barcelona, Grupo Editorial Random House Mondadori, S.L., 2002, pp. 31-32.
- JUNG, Carl Gustav, *El hombre y sus símbolos*, Barcelona, Paidós, 1995, p. 21.
- ASIMOV, Isaac, *Introducción a la ciencia I. Ciencias físicas*, Barcelona, Orbis, 1973, pp. 13-34.
- PINKER, Steven, *Cómo funciona la mente*, Barcelona, Destino, 2001. p. 376.
- SAGAN, Carl, *El mundo y sus demonios*, Bogotá, Planeta, 1997, p. 349.
- PINKER, Steven, *Cómo funciona la mente*, Barcelona, Destino, 2000. p. 338.
- BACHELARD, Gastón, *La formación del espíritu científico*, Buenos Aires, Siglo XXI editores, 1984, p. 270.
- BACHELARD, Gastón, *El derecho de soñar*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985, p. 197.

Páginas web

- <http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/enfermeria/53876/index.html>
- <http://emotion.salk.edu/Emotion/Orgs/Navigate.html>

¹⁰ BACHELARD, Gastón, *El derecho de soñar*, México, Fondo de Cultura Económica, 1985, p. 197.