

Bases Neurofisiológicas de la Memoria Consciente y la Memoria Inconsciente: Una mirada clínico-teórica

Efraín J. Ríos-Ruiz

Psicólogo Clínico, Departamento de Consejería y Orientación, UPR-Ponce
Catedrático Auxiliar, Escuela de Medicina de Ponce y Ciencias de la Salud

Resumen

El estudio de la memoria como facultad inherente a los organismos ha llamado la atención por años a filósofos, psicólogos, psiquiatras, biólogos y a sectores de una amplia gama de disciplinas asociadas a las ciencias naturales. Además, el concepto de la memoria como facultad humana, ha sufrido un sinnúmero de metamorfosis a medida que los adelantos científicos van trazando y moldeando el camino del saber. El siguiente artículo se concentrará en describir y establecer los avances en el entendimiento del campo de la memoria, avalados por la evidencia empírica, con atención especial a los sistemas de la memoria inconsciente, la memoria consciente y sus implicaciones para la psicología clínica.

Palabras claves: memoria, consciente, inconsciente, memoria declarativa, memoria no declarativa, bases neurofisiológicas

Abstract

The study of memory as an inherent faculty in organisms has called the attention for many years to philosophers, psychologists, psychiatrists, biologists, among other researchers in the disciplines of the ample gamut associated with natural sciences. Moreover, the understanding of memory as a human faculty has suffered countless transformations in response to the rapid growing evidence that continues tracing and shaping the path of research in this field of knowledge. The following paper will focus on describing and establishing the advances in the area of memory supported by empirical results, with a special attention to the unconscious and conscious systems of memory and its implications for the field of Clinical Psychology.

Key words: memory, conscious, unconscious, declarative memory, nondeclarative memory, neurophysiological bases

Breve trasfondo histórico

Históricamente, la idea prevaleciente en el campo de la memoria era que dicha cualidad cognitiva era un proceso unitario que no estaba vinculada a ninguna región cerebral en específico. No fue hasta los descubrimientos realizados a raíz de una intervención quirúrgica que le realizaran a una persona conocida en la literatura como H.M., que la percepción de la memoria cambió drásticamente. H.M., a quien hoy en día se conoce ya por su nombre real, Henry

Molaison, luego de su deceso en 2008 a sus 82 años, era un paciente que sufría de epilepsia con convulsiones parciales diarias y, al menos, una convulsión generalizada por semana. Estas convulsiones ocurrían aún cuando H. M. se encontraba bajo un intenso tratamiento farmacológico. Para ese entonces, estudios electroencefálicos revelaron que las convulsiones eran producidas por focos localizados en la parte medial de ambos lóbulos temporales (Pinel,

2007). Por consiguiente, en el 1953 el doctor Scoville decide realizar una *lobulectomía temporal medial bilateralmente* (remoción de la parte medial de ambos lóbulos temporales) incluyendo gran parte del hipocampo y la amígdala cerebral.

Desde el punto de vista de la epilepsia, la cirugía fue todo un éxito logrando suprimir las convulsiones generalizadas y reduciendo las convulsiones parciales significativamente, aún cuando el tratamiento farmacológico anticonvulsivo había sido disminuido substancialmente. Sin embargo, cuando se le comenzaron a realizar las evaluaciones postoperatorias se percataron de que H.M. padecía de *amnesia anterógrada* severa. Esto implicaba que H.M. no podía fijar nuevos recuerdos a largo plazo y que tan pronto dejara de pensar activamente en un evento la memoria desaparecería por siempre. En relación a la *memoria retrógrada* (acontecimientos previos a la intervención quirúrgica), H.M. pudo mantener gran parte de la misma, con excepción de algunos acontecimientos ocurridos dos años antes de la operación (Milner, Corkin y Teuber, 1968). Ahora, ¿cuál es la relevancia de esta desafortunada experiencia por la cual tuvo que atravesar H.M.?

H.M. quedó atrapado en el año 1953, queriendo decir con esto que las explicaciones que H.M. ofrecía ante cualquier pregunta realizada estaban basadas en la información y conocimiento acumulado por él hasta ese entonces (27 años de edad). Sin embargo, no fue hasta que Milner (1965) demostró que H.M. podía aprender una tarea (la prueba del dibujo del espejo), aún en ausencia de recuerdo [consciente] alguno de haber practicado dicha tarea, que se comenzó a cuestionar la veracidad de la creencia de que la memoria

era un proceso unitario. Tal vez, este es uno de los primeros indicadores empíricos, si no el primero, en probar que la amnesia anterógrada (creación de conocimiento nuevo) no incluía todos los recuerdos o tipos de aprendizaje a largo plazo y que la memoria no era una facultad unitaria.

La tarea/prueba del dibujo del espejo consistía en trazar una línea dentro de los límites [bordes] de un estímulo en forma de estrella. Al señor H.M. se le pedía que hiciera diez trazos, mirando el reflejo de la estrella en un espejo, durante tres días consecutivos y se registraba el número de veces en que H.M. se salía de los márgenes (los cuales eran considerados errores). Sorprendentemente, y como se puede observar en la figura 1, la ejecución de H.M. mejoró significativamente a lo largo de los tres días, lo que implicaba que, *de alguna manera*, H.M. había retenido la tarea. No obstante, aún cuando H.M. ejecutaba mejor con el pasar de los días, él no recordaba haber visto esa prueba anteriormente. Día tras día los investigadores le preguntaban si alguna vez había visto algo similar y él respondía que no, aunque fuera el segundo o tercer día de prueba.

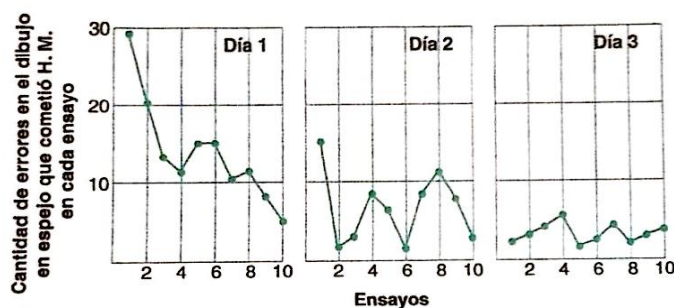


Fig.1: Aprendizaje y errores cometidos por ensayo durante los tres días de investigación utilizando la prueba del dibujo del espejo con el paciente H.M. (Modificada de Pinel, 2007).

A H.M. continuaron realizándole diferentes pruebas y muchos avances en el campo de la memoria surgieron de este

caso.¹ De acuerdo a Kandel (2006), entre los hallazgos más significativos se encuentran: (1) clarificó el rol del lóbulo temporal en la memoria, (2) se observó que la memoria a corto plazo y a largo plazo se llevan a cabo de maneras diferentes, (3) demuestra cómo, con este tipo de lesiones, se afecta la consolidación de la memoria (el proceso por el cual un evento, suceso, tarea, etc. se afianza en la mente/cerebro), (4) se establece el debate de la *memoria explícita* (recuerdos conscientes) y la *memoria implícita* (inconsciente).

Evolución del término inconsciente

En cuanto al punto número 4 (el cual tal vez sea el punto más relevante para propósitos de este artículo), es importante recalcar que el debate sobre la memoria explícita o declarativa (este término se discutirá más adelante) y la memoria implícita o no declarativa no es uno reciente, aunque en ocasiones se perciba de tal manera. La diferencia es que previo al auge de las neurociencias se hablaba del *inconsciente* y el *consciente*.² Incluso, los conceptos *consciente* e *inconsciente* fueron indirectamente discutidos en el campo de la filosofía. Sin embargo, no fue hasta el surgimiento de la Teoría Psicoanalítica, creada y desarrollada por el neurólogo Sigmund Freud a comienzos de los años 1900, que la diferenciación sobre la experiencia humana consciente versus la experiencia humana inconsciente adquirió relevancia clínico-teórica. Estudiosos de la Teoría Psicoanalítica indican que el *Inconsciente* (con mayúscula) de Freud es un concepto diferente del *inconsciente* (con minúscula), empleado a nivel descriptivo, que utilizan los neurocientíficos contemporáneos (Solms & Turnbull, 2002). La diferencia radica en que para Freud (1915/1955) el *Inconsciente* (con mayúscula) contenía material reprimido que

no podía ser procesado a nivel consciente debido al sistema de censura que pudiera tener el individuo. En otras palabras, si la experiencia o acto psíquico era rechazado por los sensores de la mente (en este caso Freud se refería a los *sensores* como los encargados de permitir o no permitir al material inconsciente pasar a un nivel consciente), dicho material iba a estar sujeto a la represión y permanecería en *el Inconsciente*. A nivel topográfico y dinámico,³ el material inconsciente es representativo de los instintos y está gobernado por los procesos primarios o primitivos del ser humano. No obstante, Freud no solo se refería al inconsciente a nivel topográfico y dinámico para validar su postulado de represión, sino que también él lo utilizaba a nivel descriptivo para referirse a todo aquel material que no esté presente o disponible a la consciencia (Laplanche & Pontalis, 1973). Es este tipo de memoria inconsciente (la descriptiva) la que mayormente está siendo utilizada por los neurocientíficos contemporáneos y en la cual se estará profundizando en las secciones posteriores de este escrito.

Con el pasar del tiempo y los adelantos investigativos la ciencia ha ido aceptando la existencia de memorias inconscientes y memorias conscientes. Es así como el devenir del pensamiento científico ha ido transformando lo que antes se conocía como *inconsciente* en *implícito* y lo llamado *consciente* en *explícito* (Westen, 1998). Más aún, hoy día, muchos autores suelen utilizar como sinónimos los términos explícito/consciente/declarativo al igual que utilizan como sinónimos los conceptos implícito/inconsciente/no-declarativo.

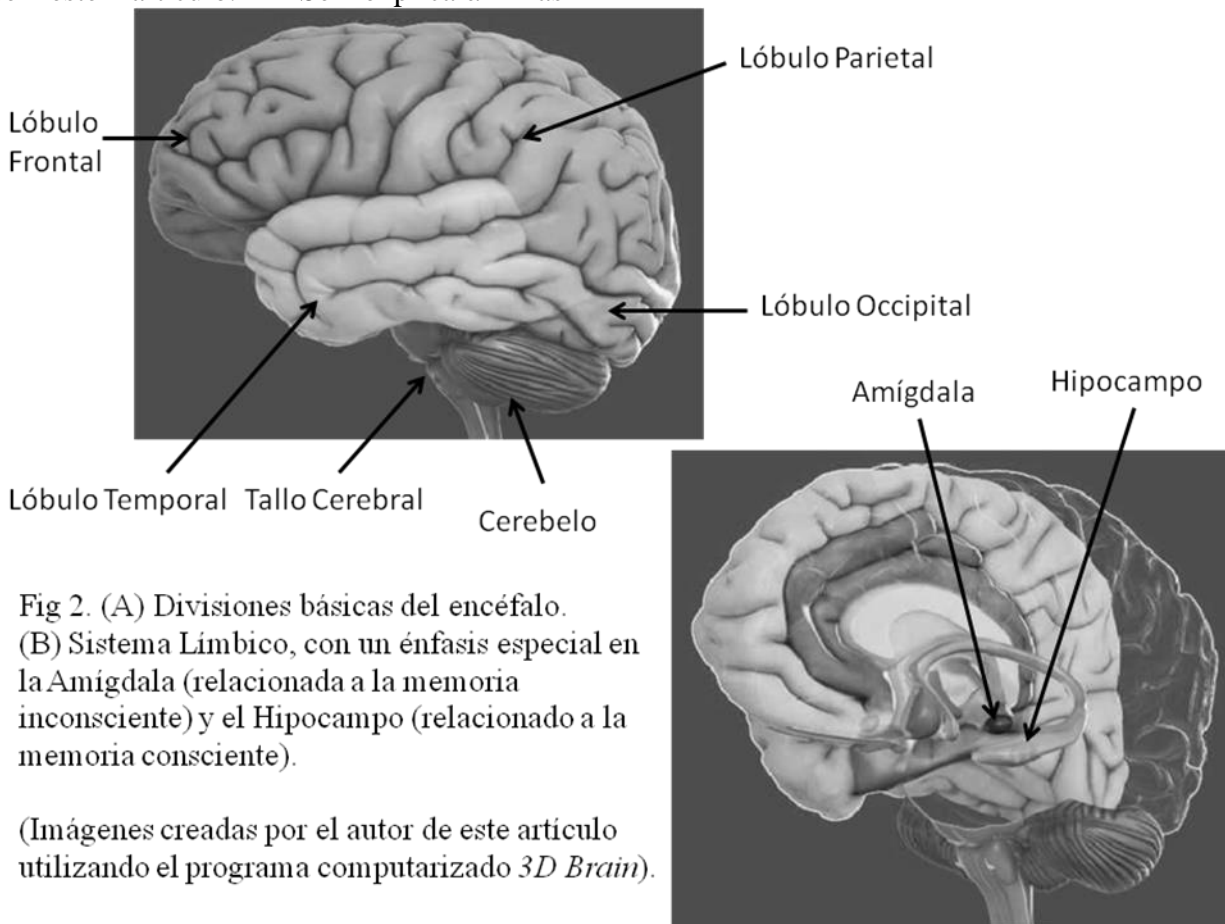
Ahora, antes de entrar en la discusión de lo que hoy día se conoce neurobiológicamente de la memoria consciente y la memoria inconsciente; y para ir integrando el conocimiento obtenido del

caso de H.M. con los avances en el campo de la memoria, es preciso explicar ciertos conceptos centrales de las bases neurofisiológicas de la memoria.

Bases neurofisiológicas de la memoria

A continuación se describirán conceptos y estructuras anatómicas que están envueltas en los procesos de memoria y que son necesarios para el entendimiento de este artículo. Se explicarán las

estructuras fisiológicas con mayor relevancia para la comprensión de los argumentos posteriores. No se pretende ofrecer una descripción detallada ni compleja, pues estaría fuera del propósito de este escrito. Para una descripción detallada refiérase a Squire, Stark y Clark (2004) o al libro escrito por Kandel en el 2006 *En busca de la memoria: el nacimiento de una nueva ciencia de la mente* [*In search of memory: The emergence of a new science of mind*].



De forma general,⁴ la figura 2(A) muestra las cuatro divisiones básicas que existen en la corteza de ambos hemisferios cerebrales: Loblo Frontal (asociado a funciones ejecutivas), Loblo Parietal (relacionado con tareas viso-espaciales), Loblo Occipital (asociado a la síntesis de estímulos visuales), y el Loblo Temporal (asociado a la memoria y el cual fue

lesionado en el caso de H. M.). El Cerebelo es la estructura sensitivo-motriz encargada de manejar movimientos con precisión y el Tallo Cerebral es donde se encuentran la mayoría de las funciones de supervivencia (ej. respiración) para el ser humano. En cuanto a la figura 2(B), aunque aparecen todas las estructuras del Sistema Límbico (el cual históricamente ha sido asociado con las

emociones), solamente se están nombrando el Hipocampo y la Amígdala. Se escogieron estas dos estructuras porque cuando se comience a explicar las memorias inconscientes se va a estar haciendo referencia a la Amígdala, mientras que cuando se hable de memorias conscientes se aludirá mayormente al Hipocampo. Teniendo ya claro un panorama general de algunas de las estructuras anatómicas de las cuales se estará hablando más adelante, se procederá a profundizar sobre cómo ha evolucionado el conocimiento empírico-teórico relacionado a la memoria.

Como se mencionó anteriormente, el modelo de memoria como facultad unitaria ha perdido su sitial en los acercamientos investigativos contemporáneos. Eric Kandel fue el ganador del Premio Nobel en Medicina y Fisiología en el año 2000 por sus aportaciones investigativas en el área de las bases fisiológicas del almacenamiento de la

memoria en las neuronas. Kandel (2006) indica que gracias a los trabajos de un sinnúmero de investigadores, en especial Squire y Schacter, se ha logrado ir creando un modelo más claro de la organización de *los sistemas de la memoria*. Como se puede apreciar en la figura 3, el modelo actual con mayor aceptación, se establece claramente que la memoria se compone de varios sistemas (contrario al antiguo modelo unitario) con sus respectivas ramificaciones (Squire, 2004). El sistema de la *memoria declarativa*, también conocida como memoria explícita, está a cargo de los aspectos *conscientes* de la experiencia humana. Se utiliza el término de *memoria declarativa* porque el mismo permite la extrapolación a modelos investigativos con animales no humanos. En cambio, el sistema de la *memoria no declarativa*, también conocida como memoria implícita, se encarga de la experiencia *inconsciente*.

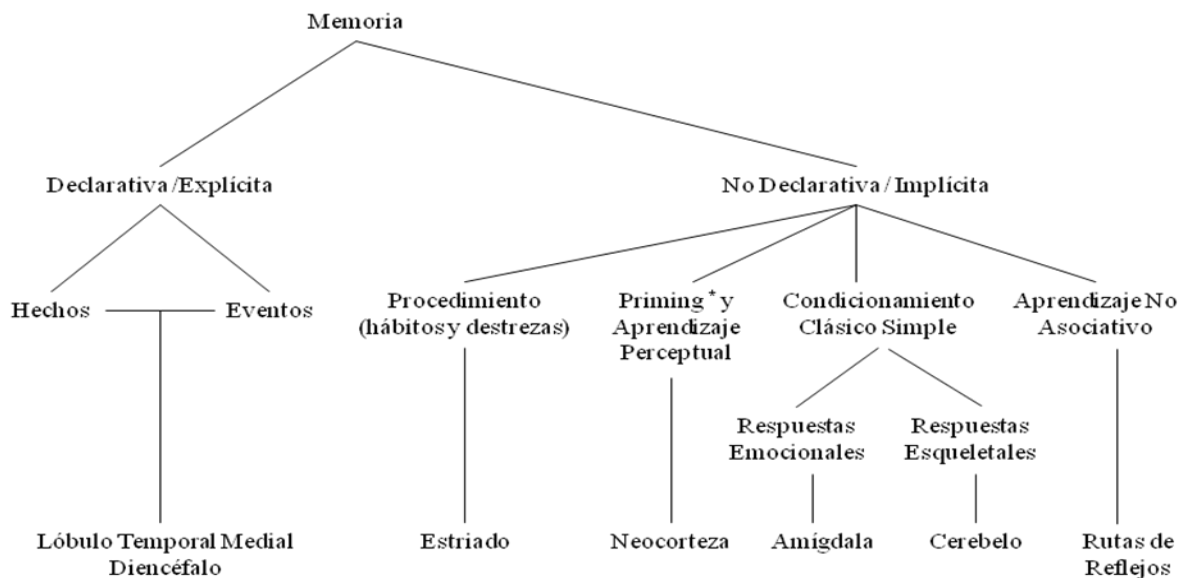


Fig. 3. Taxonomía de los sistemas de memoria a largo plazo en mamíferos. (Modificado de Squire, 2004; traducido por el autor de este artículo)

* Se retuvo la palabra "priming" del modelo original ya que no existe consenso en la literatura hispanoparlante sobre la traducción del concepto "priming", que se refiere a cómo la exposición a un estímulo influye en la respuesta de un estímulo posterior. Además, el autor decidió mantener el concepto en inglés por la confusión que todavía existe con el concepto psicológico de *primacia* (el efecto de recordar las primeras palabras de una lista [ejemplo]).

Como se puede apreciar, el Diencéfalo (estructura de la cual surge el Tálamo y el Hipotálamo durante el desarrollo neurobiológico) y el Lóbulo Temporal Medial (principal área afectada en H.M. y donde también se encuentra el hipocampo) son los encargados mayormente de los hechos y los eventos que ocurren en el diario vivir, y los cuales son conscientemente asimilados por los individuos. Cuando las personas hablan de "la memoria" usualmente se están refiriendo a la memoria consciente, o declarativa, que está regida mayormente por las áreas anatómicas mencionadas anteriormente, en especial por el hipocampo. Sin embargo, es importante aclarar que aunque el hipocampo es requerido para el recuerdo consciente, la consciencia o el estar consciente no recae sobre el hipocampo (Banich, 2004).

Por otro lado, el sistema de la memoria no declarativa o implícita está compuesto por varios sistemas cerebrales que se encuentran en lo profundo dentro de la corteza cerebral (subcorticalmente). Por ejemplo, la formación de nuevos hábitos (procedimientos) motores, y hasta cierto punto cognitivos, requieren del *estriado*, el cual es una estructura subcortical compuesta por otras estructuras: el putamen, el núcleo caudado y el núcleo accumbens (Banich, 2004). En cambio, el aprendizaje de actividades o tareas motoras nuevas (a nivel inconsciente) requiere el involucramiento del cerebelo. En animales simples (incluyendo los invertebrados) la memoria implícita, requerida para la habituación⁵ y sensibilización, puede ser almacenada en las rutas de reflejos que están envueltas en el condicionamiento clásico (Kandel, 2006).

Sin embargo, en el plano de los seres humanos y la memoria no declarativa, hay dos temas que están acaparando el interés de las neurociencias: (1) las memorias

emocionales y su correlato con la amígdala, y (2) el "priming" y su correlato con la Neocorteza. La amígdala (en inglés amygdala) es una estructura subcortical, localizada en los lóbulos temporales de ambos hemisferios cerebrales, envuelta mayormente en el sistema de la memoria emocional. Dicha estructura coordina respuestas endocrinas y autonómicas en conjunto con los estados emocionales que experimenta el organismo (Kandel, 2006). La misma ha sido identificada como el correlato neurofisiológico asociado a emociones intensas, tales como el miedo (LeDoux, 2000). Tal vez, uno de los hallazgos más relevantes relacionado a la amígdala es que una vez se crean las conexiones neurales asociadas a un evento traumático, estas conexiones quedan grabadas en la amígdala a lo largo de la vida (Yovell, 2000). Por ejemplo, imagine que usted sufre un accidente automovilístico y queda atrapado dentro del auto, golpeado, y con el sonido de la bocina de fondo ya que su frente quedó pegada a la bocina del auto. Este ejemplo es el que Joseph LeDoux utiliza en muchos de sus escritos y presentaciones para demostrar cómo tras este evento traumático, su amígdala asociará el sonido de la bocina con el accidente o evento estresante. Desde ese momento en adelante cada vez que usted escuche una bocina de un auto usted re-experimentará la sensación de miedo y sus manifestaciones físicas tales como: aumento en presión, pulso, respiración y tensión muscular. La razón por la cual usted continuará experimentando las manifestaciones físicas es porque esa memoria está mediada por la amígdala y no es dependiente del hipocampo⁶: implicando que para que usted experimente una ansiedad intensa tras el sonido de una bocina no es necesario que usted tenga un recuerdo consciente del evento. Esta es una de las primeras evidencias que sugiere que los sistemas de la

memoria inconsciente y la memoria consciente trabajan de forma separada pero paralelamente. Sobre este asunto se volverá a profundizar en la sección de discusión.

En cuanto al “priming” (vea nota aclaratoria en la figura 3), que se refiere a cómo la exposición a un estímulo influye en la respuesta de un estímulo posterior, se ha encontrado que sus substratos neurobiológicos coinciden en la Neocorteza (Lafleche & Verfaellie, 2004). La Neocorteza está dividida en seis capas (se numeran I a VI empezando por la superficie), su evolución es relativamente reciente y ocupa cerca del noventa por ciento de la corteza cerebral humana (Pinel, 2007). Dependiendo el tipo de tarea perceptual que se esté llevando a cabo, será el área envuelta de la Neocorteza (ej. tarea visual en la corteza visual; tarea auditiva en la corteza auditiva, etc.). Tal vez, el efecto del “priming” se entienda mejor si se trae a colación el ya discutido caso de H. M. Tal y como se describió anteriormente, H. M. mejoraba su ejecución en las tareas relacionadas al estímulo de la estrella reflejado en el espejo en la medida en que pasaban los días. Esta mejoría en su desempeño continuaba aún cuando H. M. indicaba no tener conocimiento o recuerdo alguno de haber visto anteriormente una prueba como esta. Precisamente esa mejoría, que ocurre en los sistemas implícitos de la memoria, es lo que se le conoce como el efecto de “priming”. En otro estudio Marshall y Halligan (1988) les mostraron dos casas a una persona con heminegligencia (personas con esta condición ignoran un lado del campo visual debido a daño en el lóbulo parietal [la Neocorteza está envuelta en esta lesión hemisférica]). Estas casas se diferenciaban en que una de ellas estaba encendida en fuego en la parte izquierda de la casa (el lado que la paciente ignoraba debido a la

lesión), mientras que la otra no presentaba ningún rastro de llamas. Cuando se le preguntaba a la participante si existía alguna diferencia entre las casas, la paciente no reportaba diferencia alguna entre los dos estímulos. Sin embargo, cuando se le preguntaba qué casa escogería para vivir, por alguna razón, escogía la que no estaba en llamas.

Los dos casos descritos demuestran cómo los sistemas de memoria inconsciente pueden ejercer su fuerza sobre el desempeño y la conducta humana. En el caso de H. M. se observa cómo alguien puede mejorar su ejecución en cierta tarea sin necesariamente estar consciente de lo que está ocurriendo, mientras que el segundo sugiere que una persona puede inconscientemente escoger aquello que le sea más congruente.

Evidentemente, si se observa la figura 3, parecería ser que las ramificaciones de los sistemas y procesos inconscientes/no declarativos sobrepasan las ramificaciones conscientes/declarativas, aunque esto no implique necesariamente lo mismo en cantidad de conexiones neurales (habría que tomar una conducta a la vez para analizarla neurofisiológicamente). Más aún, hay autores como Crick y Koch (2003), que afirman que la experiencia consciente del ser humano no es algo más allá que el cúmulo o producto de procesos inconscientes que se llevan a cabo en las diferentes conexiones sinápticas del cerebro humano. Sin embargo, la ciencia no acepta este postulado [todavía] como una ley neurobiológica, ya que faltan varias preguntas por contestar, como el principio de *qualia* (cualidades subjetivas en experiencias individuales), los cuales requieren todavía mayor evidencia empírica y coherencia teórica. No obstante, de acuerdo a lo que se conoce hoy día, sí se puede comenzar a realizar hipótesis sobre cómo estos sistemas interactúan y se manifiestan.

Discusión en torno a las manifestaciones de la memoria consciente y la memoria inconsciente

Squire (2004) explica que la memoria consciente o declarativa permite recordar un material específico para ser comparado y contrastado. Además, permite y facilita la codificación, en términos comparativos, de múltiples eventos subsiguientes. Por lo tanto, las representaciones almacenadas de las diferentes experiencias y eventos son flexibles, lo que implica que pueden guiar la ejecución de los individuos en una amplia gama de condiciones, tanto experimentales como no experimentales. Provee además, una representación del mundo exterior acompañado por un modelo de falsedad y veracidad donde el individuo podría diferenciar entre lo que es real y lo que es fantasía. Por el contrario, la memoria inconsciente, o no declarativa, no puede ser clasificada como cierta o falsa. Este sistema de memoria es disposicional, esto implica que se manifiesta a través de la ejecución en vez del recuerdo (algo que se vio claramente en el caso de H. M.) (Kandel, 2006; Squire, 2004). Estas memorias son reveladas a la experiencia consciente a través de la reactivación de los mismos sistemas neurobiológicos mediante los cuales fueron codificados y aprendidos originalmente.

Una mirada clínica

De lo antes dicho, hay dos aspectos importantes que se deben explorar con mayor profundidad y se debe retomar un tercer punto (como se advirtió en la sección de las bases neurofisiológicas de la memoria) relacionado a la capacidad que tienen los sistemas conscientes e inconscientes del ser humano de trabajar de forma separada pero paralelamente.

Primero, a través de la memoria declarativa/consciente el ser humano puede distinguir entre lo que es real y lo que es fantasía, e incluso, puede modificar la información que va almacenando en la medida que datos nuevos van capturando su atención. En segundo lugar, y en contraposición a la memoria consciente, no se puede pasar por alto que la memoria no declarativa/inconsciente no puede ser clasificada como cierta o falsa, y más aún, esta no obedece a la leyes del recuerdo sino que la misma se manifiesta a través de la ejecución. En tercer lugar, ya se ha probado científicamente que los sistemas de memoria inconsciente y consciente trabajan paralelamente (Squire, 2004), implicando que aunque ambos sistemas operen de forma separada, los mismos se coordinan para el apoyo de una conducta en específico. Esta tercera característica de los sistemas de la memoria es sumamente beneficiosa desde un punto de vista evolutivo ya que el propio organismo maximiza la utilización de sus recursos disponibles en beneficio de su propia existencia.

Ahora bien, estos tres aspectos descritos anteriormente adquieren una mayor notabilidad cuando se está hablando de un caso como el descrito por Joseph LeDoux en el cual la persona tuvo el accidente automovilístico. Aún cuando la persona comprende a nivel consciente que ya está a salvo, su memoria inconsciente le sigue recordando a través de la amígdala cada una de las manifestaciones fisiológicas. Es entonces cuando la ciencia se realiza la siguiente pregunta: ¿por qué la memoria consciente no puede modificar esta experiencia si está descrito que la memoria declarativa puede ser flexible y puede juzgar lo que es real y lo que no es, o dejó de ser?

El inconsciente no puede recordarse; se manifiesta

La persona que tuvo el accidente continuará manifestando (al menos un sobresalto) varias reacciones fisiológicas cada vez que escuche una bocina. Es aquí que toma relevancia el hecho de que los sistemas conscientes e inconscientes trabajen al mismo tiempo por separado y paralelamente. En el caso de un terapeuta, él deberá fungir como el agente conciliador que unifique estos dos sistemas a través de un proceso terapéutico. Por lo tanto, no se tomará solamente en consideración aquella información verbal/declarativa que pueda expresar la persona afectada, sino también aquella información no verbal, inconsciente (emocional/fisiológica), *que sea manifestada*. De ahí que algunos modelos terapéuticos confronten problemas a la hora de luchar a *nivel consciente* contra síntomas que no responden a las órdenes del sistema declarativo. De nada valdría debatir con la persona afectada si lo que él/ella está sintiendo es real o no, pues claramente está evidenciado que esta memoria no declarativa/inconsciente no se puede probar como verdadera o falsa: simplemente se aborda como cierta, pues así lo *experimenta y lo manifiesta* el que lo padece. Por lo tanto, desde este punto de vista no tan solo se le debería prestar atención al sistema declarativo/consciente sino que además se debe tomar en cuenta las comunicaciones no declarativas/inconscientes que también forman parte de la memoria y experiencia humana.

Aunque la explicación antes brindada se haya ofrecido desde una óptica clínica de igual forma reabre el debate planteado por Crick y Koch (2003) relacionado a si realmente la experiencia humana es en gran medida un producto de las manifestaciones inconscientes. (Claro,

para realmente abrir este debate habría que entrar en el terreno de la consciencia el cual está fuera del alcance de este artículo pero que se abordará en futuros escritos). De hecho, esta visión está ganando muchos adeptos, e incluso, la noción de que la mayoría de las funciones mentales operan a nivel inconsciente está siendo ampliamente aceptada hoy día por la neurociencia cognitiva (Solms & Turnbull, 2002). Sin embargo, el propósito de este artículo no es determinar si existe un sistema más importante que otro pues sería una visión poco acertada. Más aún, independientemente si en un futuro se evidencia, inequívocamente, que un sistema es más dominante que otro, no se puede dejar pasar desapercibido que la misma naturaleza decidió que los mamíferos, y en este caso el ser humano, desarrollaran dos sistemas de memorias (con sus respectivas ramificaciones) que trabajan por separado pero paralelamente.

En este momento histórico sería irresponsable de nuestra parte atribuir mayor peso a la memoria consciente y subestimar los procesos inconscientes, o viceversa, darle importancia únicamente a los procesos inconscientes e ignorar los conscientes. Por tal razón, en lo que la ciencia y la sabiduría humana van moldeando la materia del conocimiento y trazando el camino del saber, al ojo crítico y analítico no le resta otra cosa que actuar responsablemente y no abordar los sistemas de la memoria humana como dos instancias mutuamente excluyentes, sino considerarlos como la misma evolución los esculpió: como sistemas inclusivos y complementarios.

NOTAS

¹Mucho más puede ser dicho de este caso, pero las limitaciones temáticas de este escrito no lo permiten. Para una lectura más profunda y

detallada del caso de H.M. favor de referirse a Milner, Corkin y Teuber (1968).

²No obstante, debe quedar claro que los términos inconsciente y consciente no siempre son sinónimos de implícito y explícito respectivamente, porque como se verá más adelante, hay una diferenciación entre la palabra inconsciente a nivel descriptivo y la palabra Inconsciente a nivel topográfico (expuesta por Freud). Además, el concepto inconsciente o consciente, acompañada de la palabra memoria, comenzó a utilizarse mayormente luego de los hallazgos obtenidos del caso de H.M.

³ Los conceptos “topográfico y dinámico” aluden a dos de los cinco acercamientos que suelen utilizarse para enseñar la teoría psicoanalítica freudiana: topográfico, dinámico, estructural, genético y económico. Estos acercamientos no son mutuamente excluyentes. El acercamiento topográfico es el que Freud utiliza para dividir la psique humana en consciente, preconsciente e inconsciente; mientras que el acercamiento dinámico explica cómo los instintos y las defensas psicológicas se desenvuelven en el inconsciente.

⁴ Es importante aclarar que las descripciones funcionales que se están ofreciendo de las estructuras anatómicas son solamente ejemplos de algunas de las funciones que dichas estructuras pueden realizar.

⁵ Disminución de respuestas ante un estímulo debido a sus repetidas exposiciones; durante el proceso de habituación los animales aprenden a ignorar el estímulo porque pasa a ser trivial (Kandel, 2006).

⁶ Recuerde que el hipocampo está envuelto en la memoria consciente declarativa contrario a la amígdala que está ligada a la memoria emocional inconsciente.

REFERENCIAS

Banich, M. T. (2004). *Cognitive Neuroscience and Neuropsychology (2da ed.)*. Boston, M.A., U.S.A.: Houghton Mifflin Company.

Crick, F. & Koch, C. (2003). A framework for consciousness. *Nature Neuroscience*, 6(2), 119 – 126.

Freud, S. (1955). The unconscious. In J.

Strachey (Ed. and Trans.), *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud* (Vol. 14, pp. 159-216). London: Hogarth Press. (Original work published 1915).

Kandel, E. R. (2006). *In search of memory: The emergence of a new science of mind*. New York, N. Y.: W. W. Norton & Company.

Lafleche, G. & Verfaellie, M. (2004). Amnesia. In C. D. Spielberger (Ed.), *Encyclopedia of applied psychology*. (Vol. 1, pp. 129-138). Boston, M.A., U.S.A.: Elsevier Academic Press.

Laplanche, J., & Pontalis, J. B. (1973). *The language of psychoanalysis*. London, U. K.: Karnac Books.

LeDoux, J. E. (2000). Emotions circuits in the brain. *Annual Review of Neuroscience*, 23, 155 – 184.

Marshall, J. C. & Halligan, P. W. (1988). Blindsight and insight in visuospatial neglect. *Nature*, 336, 766 – 767.

Milner, B. (1965). Memory disturbances after bilateral hippocampal lesions. En P. Milner & S. Glickman (Eds.). *Cognitive processes and the brain*. Princeton, NJ: D. Van Nostrand.

Milner, B., Corkin, S., & Teuber, H. L. (1968). Further analysis of the hippocampal amnesic syndrome: 14-year follow-up study of H.M. *Neuropsychologia*, 6, 317 – 318.

Pinel, J.P. (2007). *Biopsicología (6ta ed.)*. (M. J. Ramos-Platón, Traduc.). Madrid, España: Pearson Educación.

Solms, M., & Turnbsll, O. (2002). *The brain and the inner world: An introduction to the neuroscience of subjective experience*. London, U. K.: Karnac Books.

Squire, L. R. (2004). Memory systems of the brain: A brief history and current perspective. *Neurobiology of Learning and Memory*, 82, 171 – 177.

Squire, L. R., Stark, C. E. L., & Clark, R. E. (2004). The medial temporal lobe. *Annual Review of Neuroscience*, 27, 279 – 306.

Westen, D. (1998). The scientific legacy of sigmund freud: Toward a psychodynamically informed psychological science. *Psychological Bulletin*, 124 (3), 333 – 371.

Yovell, Y. (2000). From hysteria to posttraumatic stress disorder: Psychoanalysis and the neurobiology of traumatic memories. *Neuro-psychoanalysis*, 2(2), 171 – 182.