

NEUROPSICOLOGIA DE LA MEMORIA

DANIEL RINCON CUARTAS. Psicólogo, Universidad de Manizales (Manizales, Colombia).
danielrin@hotmail.com

Neuropsicología de la memoria

“Hay que haber empezado a perder la memoria, aunque sea sólo a retazos, para darse cuenta de que esta memoria es lo que constituye toda nuestra vida. Una vida sin memoria no sería vida... Nuestra memoria es nuestra coherencia, nuestra razón, nuestra acción, nuestro sentimiento. Sin ella, no somos nada...”

LUIS BUÑUEL

Cuando se piensa en la naturaleza de la conducta humana, se entra en una etapa de evocación, recuerdo, construcción de eventos, recuento de emociones, aprendizajes, historias y pensamientos, que nos lleva a un proceso complejo llamado “memoria”. El ser humano y sus experiencias quedan resumidos día a día en la memoria no sólo de la persona sino de las personas que hay en un determinado contexto, es decir, no es atrevido afirmar que somos nuestra memoria y la memoria de aquellas personas que nos conocen, ¿Qué sería del ser humano si no se acuerda de quién es, y nadie lo recuerda? ¿dejaría de existir el ser humano al no ser recordado y no recordar nada?, aunque esas preguntas suenen existenciales, son interrogantes que se resuelven cotidianamente en la mente de las personas, es lógico si alguien no tiene recuerdos y nadie me recuerda, su cuerpo sigue existiendo pero con otro significado diferente (muchas personas con alguna demencia padecen esta situación), ya que la vida del ser humano en un gran porcentaje son recuerdos almacenados en un proceso neuropsicológico llamado memoria, pero la vida humana no se reduce a su memoria, pero si son nuestros recuerdos los que les dan un gran porcentaje de sentido a nuestras vidas, ya que preguntas como ¿quién soy?, ¿de dónde soy?, ¿para dónde voy?, ¿qué he aprendido?, son parte de nuestra identidad, ¿sería posible la construcción identitaria del ser humano sin memoria?, eso será tema de

múltiples investigaciones, lo que es claro es que sería una construcción identitaria diferente. El propósito de esta monografía es intentar entender cómo funciona la memoria desde una perspectiva neuropsicológica y así poder entender la construcción humana desde el recuerdo autobiográfico y el recuerdo histórico.

Los interrogantes sobre la memoria han hecho partícipes a diferentes ciencias como psicología, biología, anatomía, neurología, medicina, filosofía, entre otras, algunas con miradas teóricas coherentes dentro de una rama científica llamada neurociencia y otras con conocimientos diferentes a los pertinentes al sistema ciencia neuropsicológica. Se debe entender que al interior del sistema psicología nos encontramos con que la psicología no es una ciencia unificada y que hay diferentes enfoques psicológicos en su interior, cada uno con epistemología, ontología, objeto de estudio y concepción de ser humano diferentes, por lo tanto debemos entender que el enfoque que más se acerca al matrimonio con las neurociencias sería el enfoque cognitivo conductual, siendo este sistema psicológico encargado de estudiar las relaciones entre los procesos cognitivos y la conducta, teniendo claro que en dicho sistema también hay escuelas diferentes; podríamos decir que la psicología cognitivo conductual en la actualidad ha estado estableciendo un puente con las neurociencias que lleve a una comprensión no solo ambiental, ni psíquica, sino también con un sustrato neurofisiológico, que sustente de una manera más completa, argumente, lógica y científica la explicación del fenómeno humano, por lo tanto como lo ilustra el doctor Castaño: “La neuropsicología pretende interrelacionar los conocimientos de la psicología cognitiva con las neurociencias”¹. Al entender que es la psicología cognitiva o la psicología cognitiva conductual la que ha ejercido un interés por hacer puentes con las neurociencias ya que: “Los modelos de la psicología cognitiva empezaron a enlazarse con las estructuras cerebrales”², podemos concluir que también ha sido la interesada en plantear investigaciones y construir teorías en todo lo

¹ Castaño Julio, “Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje”, Revista de Neurología, 2002, pág. 1.

² Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 117

relacionado a la memoria que es el tema de esta monografía. Por lo tanto la presente monografía surgirá de los aportes neurocientíficos al tema de la memoria, como un proceso neuropsicológico que sirve en el procesamiento de la información pero además es un factor determinante en la construcción de nuestras vidas y de nuestro entorno.

¿Qué es la memoria?

Cuando nos preguntamos sobre la memoria y su definición vemos que es familiar encontrarse con palabras como: almacenar, recordar, retener, evocar, entre otras, ¿pero qué es la memoria? Su definición de diccionario no aporta mucha reflexión científica pero nos puede ir mostrando el camino a su comprensión: “Facultad psíquica por medio de la cual se retiene y recuerda el pasado”³, esta definición aunque no aporte mucha complejidad es muy clara, analizándola podemos encontrarnos que se explica desde una concepción psíquica, acá tendríamos que preguntarnos si es una atribución psíquica con soporte cerebral o se plantea como un facultad psíquica sin estructuras cerebrales que la soporten, como vemos, aunque es una definición muy amplia y acertada al llevarnos al proceso de recordar y retener información pasada, también puede llevarse a múltiples interpretaciones al incluir la palabra psiquismo en su definición ya que esta categoría puede ser definida de múltiples maneras; se podría ver como un inicio importante en el entendimiento científico de la memoria los planteamientos de los primeros psicólogos en donde: “Para referirse a la duración de los recuerdos, a finales del siglo XIX, William James acuñó los términos ‘memoria primaria’ y ‘memoria secundaria’”⁴, siendo en la actualidad la memoria a corto y largo plazo. También aparecieron aportes importantes como “la publicación de una monografía en la que Georg Elias Müller y su discípulo, Alfons Pilzecker, describieron

³ Diccionario virtual de la Real Academia de la Lengua Española, RAE, consultado en http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=memoria.

⁴ R.A. Prado-Alcalá, G.L. Quirarte, citando a William James, “La consolidación de la memoria un siglo después”, REV. NEUROL. 2006, pág. 1.

experimentos cuya finalidad era identificar las leyes que rigen el establecimiento y la evocación de la memoria”⁵, sirviendo como base para nuevas investigaciones en neurociencia.

Se debe recordar el papel histórico y científico que cumplió Gall en el estudio de la memoria, este autor nos plantearía que: “La memoria sería un atributo de diferentes facultades y no una facultad en sí misma”⁶, de acá parte para observar como pacientes con traumatismos o lesiones cerebrales pierden recuerdos o algunas capacidades cognitivas, por lo tanto Gall se preocupa por buscar un sitio específico de la memoria, después de estas investigaciones Gall llega a concluir que “la configuración del cráneo podía reflejar el grado de desarrollo de las diferentes facultades”⁷, siendo esta propuesta considerada por la comunidad científica como errónea.

La memoria la podemos entender en la actualidad como un proceso cognitivo mediante el cual las neuronas hacen sinapsis para dar como resultado el almacenamiento de información que podrá ser luego evocada, es decir permitir traer eventos del pasado al presente; “los mecanismos relacionados con la búsqueda de información almacenada gracias a la educación formal e informal y la experiencia acumulada a lo largo de la vida constituyen la memoria”⁸, por lo tanto la memoria es de una manera general: “la capacidad de recuperar informaciones adquiridos”⁹, pero como estamos en búsqueda de una definición que cumpla con los requisitos neuropsicológicos, se considera que esta puede ser una definición válida y acertada para este momento: “La memoria es el proceso neurocognitivo que permite registrar, codificar, consolidar, almacenar, acceder y recuperar la información ...constituye un proceso básico para la adaptación del ser humano al

⁵ *Ibíd.*, pág. 2.

⁶ Seguí, Juan, “Psicología y neuropsicología: pasado, presente y futuro”, *Revista Argentina de Neuropsicología*, 2003, pág. 1.

⁷ *Ibíd.*, pág. 1.

⁸ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 101

⁹ S. Machado citando a Hummel F., Andrés F., “Aprendizaje y memoria implícita: mecanismos y neuroplasticidad”, *REV. NEUROL.* 2008, pág. 1.

mundo que lo rodea”¹⁰. Es importante tener en cuenta que: “El aprendizaje y la memoria son procesos correlacionados capaces de sufrir modificaciones en función de los estímulos ambientales. Desde el punto de vista procedimental, no se consigue separar el aprendizaje de la memoria, ni resulta posible realizar dicha distinción dentro del circuito neuronal “¹¹, pero pedagógicamente y didácticamente con el propósito de entender mejor los procesos cognitivos se puede hacer la distinción teórica para lograr una mayor diferenciación, debemos recordar que tanto la emoción, el aprendizaje, la atención y la memoria trabajan en equipo en nuestra vida cotidiana y académica; con más razón, veamos como lo ilustra Llinás: “La actividad cerebral no es paralela a la realidad, en el sentido de que el cerebro procesa la información de manera discontinua, pero la realidad, como el tiempo son continuos”¹², esto nos hace entender en primera medida que el cerebro nuestro lo que hace es captar de manera fragmentada la realidad y esto se realiza por un proceso cognitivo que se llama atención, por lo tanto el cerebro lo que hace es seleccionar lo emotivamente importante para nosotros y después ver si debe ser guardado como memoria o simplemente desecharlo, así pues para registrar alguna información debe pasar con anterioridad por nuestra atención y nuestra emoción; por lo tanto vemos que la memoria actúa en las diferentes conductas que efectuamos día a día y es uno de los procesos que pone en evidencia la plasticidad cerebral, pero hay que preguntarse por el sustento biológico que sostiene este proceso cognitivo, por eso es importante mencionar en esta monografía las áreas cerebrales que interfieren con la memoria, esto es búsqueda de una visión biopsicosocial del hombre y nunca buscando un reduccionismo desde ninguna disciplina, ya que “los mecanismos fisiológicos de la memoria son complejos y no están completamente esclarecidos, se desarrollan en muchas partes del cerebro que se integran como una amplia red funcional”¹³ que se podría decir actúa de manera correcta no sólo en procesos biológicos si no sociales y culturales.

¹⁰ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 117

¹¹ Machado citando a Hummel F., Andres F., “Aprendizaje y memoria implícita: mecanismos y neuroplasticidad”, REV. NEUROL. 2008, pág. 5.

¹² Llinás, Rodolfo, “El cerebro y el mito del yo”, Editorial Norma, 2003, pág. 29.

¹³ Samper, Luis Fernando, *Neurociencias y conducta*, Universidad de Manizales, 2003, pág. 71

Antes de entrar a explicar las estructuras que fundamentan la existencia de la memoria, es importante recordar un hecho histórico para las neurociencias que ocurrió en 1975 cuando John Eccles describe la existencia del paciente H.M., “quien había experimentado remoción bilateral de la estructura del lóbulo temporal medial para aliviar su epilepsia”¹⁴, esta intervención trajo múltiples consecuencias no planeadas en el paciente, a pesar de haber sido eliminadas sus convulsiones, entre sus síntomas se encuentra que “aparentemente era incapaz de aprender algo nuevo ...a pesar que retuvo muchos de sus recuerdos previos a la cirugía, todas las experiencias posteriores a la cirugía se olvidaron en cuestión de segundos”¹⁵. Después del caso H.M. se ha aprendido mucho sobre la memoria humana. Después de este caso se empezaron a vincular en la literatura científica palabras como sistemas de memoria y no sólo el término memoria (este aspecto se ampliará más adelante).

Estructuras de la memoria

Después de las investigaciones en neurocirugía, que fueron las primeras en tocar el tema de la relación memoria y cerebro, se puede ver que “hechos clínicos han demostrado claramente el papel que cumple el hipocampo en el proceso de consolidación de la información”¹⁶, eso se dio como resultado de extirpación quirúrgica realizada por Gless, Griffith, Scoville, Penfield y Milner. “El hipocampo, que tiene una función de memoria autobiográfica consciente”, pero antes de continuar con la relación hipocampo y memoria es importante contextualizarnos con aquella estructura llamada hipocampo. El hipocampo lo encontramos como una “elevación curva de sustancia gris que se extiende en toda su longitud en el

¹⁴ Dennis Rains G. (McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. Principios de neuropsicología humana, 2003, pág. 244

¹⁵ *ibid*, 245.

¹⁶ Samper, Luis Fernando, *Neurociencias y conducta*, Universidad de Manizales, 2003, pág. 65.

piso del cuerno inferior del ventrículo lateral”¹⁷su nombre deriva de su forma curva, semejante a un caballito de mar desde un corte coronal, esta estructura se encuentra situada en el lóbulo temporal, por lo tanto en el ser humano hay dos hipocampos, uno en cada hemisferio; el hipocampo forma parte del sistema límbico; hay “evidencia de que el hipocampo está relacionado con la conversión de memoria reciente a largo plazo”¹⁸ observando pacientes con lesiones en el hipocampo no pueda almacenar en la memoria a largo plazo.

Continuando con la relación hipocampo y memoria, podemos ver que al hipocampo se lo ha relacionado con la memoria consciente, de la misma manera con la memoria declarativa, “las principales estructuras nerviosas implicadas en la memoria declarativa, como el hipocampo y la corteza entorrinal”¹⁹, más adelante se hablará del tipo de memorias; de la misma manera el hipocampo se asocia con la memoria a largo plazo, hecho comprobado en experimentos con animales: “Martínez encontró que la lesión permanente de las áreas CA1 y CA3 del hipocampo, inducida por la administración de ácido kaínico, produce el consabido deterioro en la memoria a largo plazo; sin embargo, la memoria a corto plazo estaba intacta en los animales lesionados”²⁰, esto es coherente con los postulados observados por Penfield cuando nos habla del proceso de consolidación de la información en donde el proceso está mediado por las conexiones que recibe la corteza del hipocampo. Ya desde 1950 “se demostró que los daños en el hipocampo afectaban el aprendizaje y la memoria”²¹, de la misma manera se asemeja con la “especie de estación intermedia que transfiere información aprendida hacia otras áreas de la corteza para su almacenamiento duradero, cuyas interrelaciones son de elevada complejidad”²², es importante que se aclare que no es un “localizacionismo” de la memoria que obedezca solamente al

¹⁷ Ibíd., pág. 57

¹⁸ Snell, Richard, *Neuroanatomía clínica*, 6ta. edición, Editorial Panamericana, 2007, pág. 310

¹⁹ Machado citando a Hummel F., Andres F., “Aprendizaje y memoria implícita: mecanismos y neuroplasticidad”, REV. NEUROL. 2008, pág. 7.

²⁰ A. Prado-Alcalá, G.L. Quirarte, citando a William James, “La consolidación de la memoria un siglo después”, REV. NEUROL. 2006, pág. 3.

²¹ Samper, Luis Fernando, *Neurociencias y conducta*, Universidad de Manizales 2003, pág. 118.

²² Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 127.

hipocampo porque “cada proceso de memoria tiene en su base estructuras anatómicas específicas pero interconectadas”²³, por lo tanto nos queda claro que el hipocampo actúa de manera relevante en la consolidación de la memoria a largo plazo y que es una estructura ubicada estratégicamente en el cerebro para servir como almacén de la memoria y de interconexión para llevar esta información a otras estructuras.

Así como existe una estructura que se encarga de la memoria consciente, también hay una encargada de la memoria no consciente y esta es la amígdala, esta estructura es una “masa de sustancia gris en forma de almendra situada en la parte anterior del lóbulo temporal del cerebro”²⁴, relacionada también en la literatura con “una función de memoria emocional inconsciente”²⁵, como núcleo amigdaloides recibe conexiones de: “la corteza parahipocámpica, el bulbo olfatorio y de la porción basal del lóbulo frontal, a través del fascículo uncinado, tiene también conexiones con el hipocampo y el giro dentado”²⁶, acá podemos empezar a ver que la construcción de la memoria se sostiene en diferentes áreas cerebrales y con diferentes conexiones, pero es pertinente en este momento preguntarnos: ¿desde cuándo registra nuestro cerebro?, de manera consciente desde los 5 o 6 años por el desarrollo de nuestro hipocampo, pero de manera no conscientes y más emocional con la amígdala desde mucho dejando claro que así no podamos recordar nada de manera consciente antes de los 5 o 6 años por el desarrollo tardío de nuestro hipocampo, no quiere decir que no se puedan ejercer procesos de aprendizaje o registros de memoria no consciente en nuestra amígdala, de la misma manera cuando vemos que alguien puede recordar como caminar, jugar fútbol, leer pero cuando no recuerda su nombre es enfrentarse de manera directa ante la realidad de tener varias memorias en nuestro cerebro, ocurre en los pacientes abusados sexualmente en la niñez, los cuales presentan secuelas a nivel comportamental y emocional sin poder evocar algún recuerdo que

²³ *Ibíd.*, pág. 128.

²⁴ *Diccionario Mosby, enfermería, medicina y ciencias de la salud*, quinta edición.

²⁵ *Bases biológicas de la psiquiatría*, pág. 22

²⁶ *Bases biológicas de la psiquiatría*, pág. 59

explique dichas conductas, así lo explica la teoría: “El desequilibrio existente entre la ausencia de la memoria fría consciente hipocámpica y el hiper recuerdo de la memoria caliente inconsciente amigdalina explica en estos pacientes sus severos trastornos emocionales sin un claro recuerdo de sus causas”²⁷, una aclaración importante en este punto, y que el lector deberá tener clara, es la manera de entender inconsciente, ya que para muchos psicoanalistas tendrá una connotación diferente que para la neuropsicología que apenas incursiona con algunas hipótesis en este concepto de difícil ubicación topográfica en el cerebro pero que hoy la ciencia acepta que el ser humano tiene conductas inconscientes o no conscientes muchas imposibles de evocar a la memoria consciente, por lo tanto es importante la diferenciación entre esta memoria inconsciente y aceptar la existencia de un inconsciente como fue planteado por Freud. Hasta acá podríamos concluir que la amígdala “juega también un papel importante como base neural de la memoria”. Se debe resaltar que en ningún momento se busca una posición reduccionista a la biológica como modelo explicativo para la memoria, aunque la memoria actúe en regiones específicas como la amígdala o el hipocampo estos al mismo tiempo trabajan de manera conjunta con otros sistemas neuronales para funcionar de la manera correcta en nuestro cerebro, de la misma manera se deben aceptar explicaciones culturales en donde se habla de memorias grupales o de construcciones grupales de la memoria, siendo así como se construyen las historias pasadas culturales que pasan de generación en generación, estas memorias culturales son también memorias genéticas que vendrán relacionadas con nuestra evolución como especie.

Memorias

Cuando se habla de memoria –coloquialmente- se hace una referencia en singular, como si se tratara de un sistema único de depósito de recuerdos y experiencias, pero las investigaciones en animales y la investigación clínica en

²⁷ *Bases biológicas de la psiquiatría*, pág. 23

pacientes con lesiones ha demostrado que hablar de memoria en singular es un error y el término correcto es “memorias”.

En la memoria a corto plazo interviene la “zona dorsolateral y se involucraron otras estructuras según la modalidad (visual, auditiva, etc.) de la información que se desee recordar; así como los atributos de la misma”²⁸, en la memoria a largo plazo se involucran “estructuras límbico-diencefálicas y corticales que incluyen estructuras temporales mediales (hipocampo, giro dentado, subiculum y cortex entorrinal), zona prefrontal y zonas corticales asociativas posteriores al neocortex”²⁹, desde acá se empieza a conceptualizar la memoria como sobre la base de tres parámetros básicos: “el temporal...secuencial...dominio de la memoria”³⁰, el primero obedece al tiempo que permanezca la información almacenada, el segundo divide el proceso desde la entrada de la información hasta la evocación del recuerdo y el tercero “el contenido que distingue como puede ser recuperada y evocada la información”³¹.

La memoria a corto plazo es aquella que mantiene alguna información por segundos y se ha denominado también memoria inmediata, “el proceso neurocognitivo que subyace a la memoria a corto plazo es el conocido como memoria como memoria de trabajo o memoria funcional”³², este tipo de memoria se considera la forma de operar de la memoria a corto plazo, la memoria a corto plazo es un sistema ejecutivo con funciones como: comprender el lenguaje, hacer cálculos, razonar solucionar problemas entre otras. La memoria a largo plazo es la encargada de mantener información por horas, días, meses y años hasta toda la vida, se puede subdividir en memoria a mediano plazo, siendo ésta la que puede conservar información al menos minutos a horas o días, en la memoria reciente se

²⁸ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 118

²⁹ *Ibíd.*, pág. 118

³⁰ *Ibíd.*, pág. 119

³¹ *ibíd.*, pág. 119

³² *ibíd.*, pág. 119

ha observado que actúa la mitad inferior del lóbulo temporal, es importante reconocer que “la información de la memoria a largo plazo ocurre en distintas partes de la corteza”³³, es decir, si la información es sensorial se utilizará en la corteza asociativa adyacente a la corteza receptiva correspondiente, si nos encontramos que la información es compleja, la consolidación se realizará en las áreas de asociación multimodal, esto fue demostrado en las observaciones de Pendfield.

Es importante resaltar acá la evidencia encontrada con el paciente H.M. en donde se puede reflejar que la memoria a corto plazo y largo plazo tienen sistemas diferentes, “H.M. tiene memoria a corto plazo normal, como lo ejemplifica su retención de dígitos por arriba del promedio ...su retención a largo plazo de nueva información es bastante deficiente”³⁴, por esto queda comprobado en la evidencia lo propuesto por William James al separar la memoria a corto y largo plazo. También es importante nombrar la memoria reciente, siendo ésta la encargada de los actos diarios y cotidianos, engloba a su vez dos tipos de memoria que permiten vivir en sociedad: la retrospectiva y la prospectiva (Pérez García, Godoy García, 1998), la memoria retrospectiva se utiliza para las actividades cotidianas y nos indica qué se hace, dónde se hace, cómo se hace, cuándo se hace etc., la memoria prospectiva funciona para tareas que serán futuras, por ejemplo recordar alguna cita, tomar un medicamento, etc.

El parámetro secuencial de la memoria conceptúa la memoria en fases sucesivas: “fase de recepción y registro de la información (memoria sensorial), fase de codificación de la misma para reforzar la adquisición, fase de modificación... fase de recuperación de la información... y fase de evocación”³⁵, en este punto es importante recalcar que la recuperación de la información es uno de los aspectos

³³ Samper, Luis Fernando, *Neurociencias y conducta*, Universidad de Manizales 2003, pág. 66

³⁴ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 253

³⁵ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 120

más importantes de la conciencia, pero “poco se conoce sobre los mecanismos neurobiológicos de la evocación, aunque parece que en ella intervienen también estructuras del sistema límbico, sobre todo las diencefálicas como los cuerpos mamilares”³⁶. Acá es importante retomar el concepto de memoria sensorial ya que esta “permite mantener la información durante milisegundos y se distinguen de ella según la modalidad sensorial de que se trate (visual, auditiva, etc.)”³⁷, este tipo de memorias involucra receptores periféricos y tiene gran influencia en los procesos atencionales.

La categorización de la memoria en términos de lo que es recordado es dividida en memoria episódica y semántica, esta diferencia fue propuesta por Endel Tulving (1972), el autor define la memoria episódica como “la memoria de experiencias personales específicas”³⁸ como el cumpleaños, la fiesta de graduación o un acontecimiento específico relevante para la persona; en esta memoria nos encontramos con características y funciones como: la organización espacial y temporal, la referencia autobiográfica, tiene gran interferencia y olvido, retiene información aprendida, sin capacidad interferencial y retiene eventos; por otra parte nos encontramos con la memoria semántica, esta es la “memoria de información general que no está unida de manera consciente a una experiencia personal particular”³⁹, en esta podemos encontrar los nombres de los países y sus capitales por ejemplo, “mucho del conocimiento del mundo tiene un gusto impersonal. Es solo algo que se conoce, sin estar ligado a eventos específicos de la vida”⁴⁰, la memoria semántica de manera resumida tiene las siguientes funciones y características: organización conceptual, referencia cognitiva, escasa interferencia, recupera información que no ha sido necesariamente aprendida, tiene capacidad interferencial y retiene conocimientos.

³⁶ Samper, Luis Fernando, *Neurociencias y conducta*, Universidad de Manizales 2003, pág. 67

³⁷ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 119

³⁸ Dennis Rains G. (McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S.A.U. *Principios de neuropsicología humana*, 2003, pág. 245

³⁹ *ibíd.*, pág. 245

⁴⁰ *ibíd.*, pág. 245

En la categorización de la memoria nos encontramos con la memoria explícita e implícita, la memoria explícita se refiere a la representación consciente (colección) de eventos pasados, en contraste con la memoria implícita, la cual se refiere a la representación no consciente de eventos pasados (Graf y Shacter, 1985), para la memoria explícita “el efecto de la experiencia pasada toma la forma de colecciones de experiencias personales (memoria episódica) o memoria consiente para conocimiento interpersonal de los hechos y conceptos (memoria semántica)”⁴¹, en la memoria implícita el efecto se ve más en la conducta que en la conciencia, se han clasificado varios tipos de memoria implícita que se manifiestan en: habilidades motoras, habilidades perceptuales y habilidades cognitivas, “el aprendizaje no asociativo y con condicionamiento clásico”⁴² también hacen parte de la memoria implícita. La memoria declarativa y de procedimiento o no declarativa se les ha denominado también explícita e implícita, aunque existen autores que hacen diferencias entre estas.

En el parámetro de dominio en las memorias nos encontramos con ue la información que sea declarada intencionalmente (coloquialmente se dice “lo aprendí de memoria”) se denomina memoria explícita o declarativa, pero cuando la recuperación se da por medio de un procedimiento o habilidad se denomina memoria implícita o no declarativa. En la memoria explícita se encuentra la memoria episódica y la semántica, ya mencionadas anteriormente.

Procesamiento de la memoria:

⁴¹ ibíd., pág. 245

⁴² ibíd., pág. 245

El proceso de la memoria se divide en 3 procesos que son secuenciales: registro-codificación, almacenamiento-mantenimiento y recuperación; el registro es definido como “hecho en que un estímulo debe tener cierto impacto sobre un sistema nervioso para que en dicho sistema se forme una representación del mismo”⁴³, la codificación se forma como la información está representada en nuestro sistema nervioso y la codificación “toma formas diferentes que dependen de las características de estímulo que le sirven como base”⁴⁴, después de darse el registro y la codificación la representación se almacena si ha sido emocionalmente para el sistema y debe permanecer guardada en alguna parte y es acá donde se da el almacenamiento y mantenimiento para entrar en el último proceso llamado recuperación, esto se da cuando se puede evocar por algún evento relacionado en el momento de guardar la información o simplemente evocarse rápidamente al ser algo muy importante emocionalmente para la persona.

Aprendizaje ligado a la memoria

Como hemos visto el aprendizaje y la memoria están íntimamente relacionados, “porque el hombre, en el constante proceso de identificar, detectar y procesar información, se enfrenta a estímulos una y otra vez, y la base de su adaptación al medioambiente es su capacidad de aprovechar experiencias pasadas y de incorporar nuevas (Estevez González, García Sanchez y Barraquer, 1997), de esta manera se encuentran procesos de aprendizaje ligados a la memoria como son el Priming, las habilidades y los hábitos. El Priming es un “proceso que facilita la identificación y la detección de información, es el reconocimiento sin ningún esfuerzo particular y es una forma de memoria implícita”⁴⁵, de la misma manera actúa en el aprendizaje de habilidades y hábitos en el que su aprendizaje es lento, progresivo y de manera gradual, estos procedimientos en su mayoría se

⁴³ Ibid pág. 248

⁴⁴ Ibid, pág. 249

⁴⁵ Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008, pág. 122

almacenan como memoria a corto plazo. También se pueden ver clasificaciones en la literatura que no nos dan mayores claridades como “visual, auditiva, táctil, verbal, no verbal, lógica, emocional, etc. Esta clasificación se hace prácticamente infinita y por tanto es de poca utilidad desde el punto de vista metodológico. Otros autores plantean la diferencia entre hábito y memoria, planteando que los hábitos nos dicen el saber cómo y las memorias el saber qué, pero es claro que cualquier conducta debe tener su base en circuitos encargados de la memoria sea de manera consciente o no consciente, lo que nos queda claro al referirnos a la memoria y el aprendizaje es que “la información derivada del aprendizaje formal e informal y de la experiencia social común constituye su contenido”⁴⁶(el de la memoria).

Futuro posible

En la actualidad del mundo científico es difícil no sólo mantenerse actualizado si no también saber qué podría pasar, ya que la información científica se actualiza día a día y estar enterado de todo es una tarea casi imposible. En el ámbito de la conducta humana también se ve un desarrollo interesante y digno de entender, por un lado están las ciencias biomédicas haciendo análisis e investigaciones sobre la relación cerebro conducta, por otro lado están las posturas que otorgan más importancia a lo ambiental como son: la sociológica, la antropología y algunas corrientes psicológicas; se podrían seguir nombrando posturas en torno a la complejidad del comportamiento humano pero la que nos interesa en este punto es la neuropsicología, una ciencia que a pesar de ser nueva en la historia científica cuenta con miradas epistemológicas que otras ciencias no tienen, como son las posturas de muchas disciplinas en un mismo contexto dando como resultado una reducción de la complejidad del fenómeno entendiéndolo y explicándolo desde diferentes paradigmas científicos que son coherentes en su

⁴⁶ Ibid , pág. 117

interior, por lo tanto en la neuropsicología nos encontraremos con neurólogos, psicólogos, médicos, biólogos, entre otros, que continuamente enriquecen el campo neuropsicológico.

Pero para la pregunta: ¿hacia dónde apuntarían la investigaciones en el campo de la memoria?, habría que ser sincero y aceptar que con una monografía nunca se podría responder esta pregunta, pero sí es posible atreverse a proyectar el futuro investigativo, en primer lugar nos encontraremos con investigaciones que apunten a la recuperación de recuerdos así como la posibilidad de borrar recuerdos de nuestra memoria, lo que tocaría pensar acá es la posibilidad real de hacerlo ya que el cerebro, aunque en muchos aspectos se asemeje a un computador, no es como el disco duro de este, en donde la información está organizada por carpetas y archivos, si se inventa algún fármaco o intervención para borrar recuerdos el primer error sería el borrar lo que no queríamos borrar, es decir, por querer cambiarle la conducta a una mujer que ha sido abusada probablemente borremos recuerdos que son importantes en su vida, además sin saber las consecuencias que podría tener esto después. Las investigaciones más importantes serán sin ninguna duda las que logren integrar disciplinas en pro de la prevención de las enfermedades y la promoción de la salud de todas las personas siempre desde una mirada bioética. Para culminar, es importante aceptar que las futuras investigaciones en el campo de la memoria pueden sorprendernos y lograr avances que no esperamos, es decir, disciplinas diferentes a las encargadas de estudiar el comportamiento humano pueden dar aportes para la comprensión de la memoria. La memoria continua constituye un campo apasionante de investigación tanto en seres humanos como en animales, por lo tanto será tema de múltiples investigaciones actuales y futuras. Nuestro reto será comprender lo que las diferentes ciencias aporten a este conocimiento y llevarlo a una integración desde la neuropsicología como ciencia interdisciplinaria.

Bibliografía

- Samper, Luis Fernando. *Neurociencias y conducta*. Universidad de Manizales. 2003.
- Rufo-Campos M., “La neuropsicología: historia, conceptos básicos y aplicaciones”. *Revista de Neurología* 2006.
- Snell, Richard. *Neuroanatomía clínica*. 6ta. edición. Editorial Panamericana. 2007.
- Llinás, Rodolfo, *El cerebro y el mito del yo*. Editorial Norma. 2003.
- *Diccionario Mosby virtual, enfermería, medicina y ciencias de la salud*, quinta edición
- Castaño, Julio. “Aportes de la neuropsicología al diagnóstico y tratamiento de los trastornos de aprendizaje”. *Revista de Neurología*, 2002
- Dennis Rains, G., *Principios de neuropsicología humana*, España S.A.U., 2003.
- Álvarez, Miguel, *Principios de neurociencias para psicólogos*, Editorial Paidós, 2008.