

LA MEMORIA.

Revista Máster de Educación Especial.

Edición: Andrea Buendía de la Fuente

Resumen: en el número de hoy se hablará sobre el concepto de memoria, así como también de las fases que atraviesa y los tipos que existen, haciendo hincapié en las características y funciones de éstas. También se establecerán los circuitos implicados en el funcionamiento de la memoria y las limitaciones que tiene. Para finalizar, se mostrarán una serie de artículos que servirán al lector para aumentar los conocimientos sobre el tema.

Palabras clave: Memoria, información, capacidad, recordar, aprendizaje.

1. DEFINICIÓN.

Es una de las capacidades cognitivas básicas del ser humano. Podemos definirla como la capacidad que posee un sistema para almacenar experiencias, relacionarlas y, además, utilizarlas en un momento distinto al de la adquisición de las mismas (La Memoria | Unobrain, 2016). Es, por tanto, el proceso por el cual somos capaces de almacenar y recuperar información (García Moreno, 2014). Concretamente, Tulving, (1987) la define como la capacidad de los organismos de adquirir, retener y utilizar información.

2. FASES QUE ATRAVIESA.

La memoria pasa por tres fases:

1. **Fijación:** también llamada adquisición o registro. Es el proceso mediante el cual una información de origen perceptivo es transformada en una representación más o menos estable y asociada, en mayor o menor grado, a otras representaciones mnésicas ya almacenadas (Nogales-Gaete, 2005). Según Zepada

Herrera (2008), esta fase consiste en registrar la información que nos llega mediante las sensaciones, la imaginación, los sentimientos, el pensamiento y el aprendizaje. Esta adquisición depende de factores fisiológicos o psicológicos, por lo que es variable. El recuerdo que se obtiene es codificado como un código identificable por las neuronas, ya que el SN no almacena ni palabras ni imágenes.

2. **Almacenamiento:** también llamado conservación. La información o representación es guardada en diferentes modalidades (verbal o no verbal, episódica, o semántica por ejemplo), de manera relativamente estable y permanente (Nogales-Gaete, 2005). Para Zepada Herrera (2008), el recuerdo se almacena en el subconsciente e inconsciente. Va perdiendo nitidez con el paso del tiempo. En esta etapa encontramos, además, el olvido el cual borra los recuerdos que ya se habían almacenado.
3. **Recuperación:** la información es activamente evocada y puesta a disposición de otros sistemas cognitivos y del comportamiento (Nogales-Gaete, 2005). Según Zepada Herrera, para que los recuerdos lleguen a la conciencia es necesario un estímulo que los recupere en forma de ideas o imágenes sensoriales o emotivas. Si no se utiliza el estímulo adecuado, es posible que el recuerdo no aparezca y se piense que puede habérsenos olvidado.
 - **Localización:** la evocación implica la localización del recuerdo (Zepada Herrera, 2008).
 - **Reconocimiento:** los recuerdos deben ser reconocidos como tales (Zepada Herrera, 2008).

3. TIPOS DE MEMORIA.

Como expone (García-Allen, s.f.) la teoría multialmacén de Richard Atkinson y Richard Shiffrin establece que existen tres clases distintas de

memoria: **la memoria sensorial, la memoria a corto plazo (MCP) y la memoria a largo plazo (MLP).**

Este último tipo puede dividirse en otros dos subtipos de memoria. Según García Moreno (2014), la división de la memoria a largo plazo más aceptada es la que establece un sistema de **memoria explícita** y otro de **memoria implícita**

- La memoria implícita es aquella que se adquiere por medio de la práctica y la repetición. Se denomina también memoria motora, ya que está relacionada con la adquisición de habilidades, destrezas y rutinas. Un ejemplo puede ser el recordar cómo montar en bici (Graf y Schacter, 1985).
- La memoria explícita está referida a los hechos y acontecimientos (conocimiento en general) y opera conscientemente, puede ser compartida mediante enunciados declarativos y es el soporte para el aprendizaje relacional (Graf y Schacter, 1985).

Dentro de la memoria explícita podemos aún hacer otra división entre **memoria episódica y la memoria semántica** (Tulving & Donaldson, 1972).

- La memoria semántica hace referencia al conocimiento general de los hechos y conceptos, así como la información genérica acerca del mundo que no esté vinculada a ningún tipo de coordenadas espaciotemporales.
- La memoria episódica está formada por el conjunto de los recuerdos de acontecimientos que han ocurrido en un momento y lugar de la vida del individuo.

4. CARACTERÍSTICAS.

Cada tipo de memoria trae consigo una característica que la diferencia del resto.

Las características principales de la **memoria sensorial** son:

- Da continuidad a una serie de fotogramas que se nos presentan separadamente.

REV: Máster Educación Especial.
Noviembre 2016, N°7, Vol. 15

- Nos permite recordar información visual, auditiva, olorosa y táctil.
- Nos proporciona información de hasta qué punto nos ha influido y durante cuánto tiempo.
- Ejemplo: el olor de una chimenea del pueblo.
(La memoria sensorial, 2016)

Las características principales de la **memoria a corto plazo** son:

- La información que maneja se obtiene a través de la interacción inmediata de la persona con el ambiente que le rodea.
- Esta memoria tiene una duración entre 15 y 30 segundos, aunque siempre hay que tener en cuenta la capacidad y entrenamiento de la persona.
- Según Delgado Suárez (2011), la memoria funciona a partir de tres principios: *efecto de primacía* (las personas recuerdan mejor lo que sucede inicialmente), *efecto de recencia* (capacidad de recordar mejor lo que se presenta en último lugar), y *significatividad* (capacidad para que esa información adquiera un significado emocional y se quede en la memoria de la persona).
- En numerosas ocasiones esta memoria pasa información a la memoria a largo plazo gracias a los anteriores principios descritos por Delgado Suárez.
- Ejemplo: Recordar una serie de números presentados consecutivamente (un número de teléfono).

Las características de la **memoria a largo plazo** son:

- Tiene una capacidad ilimitada manteniendo la información de forma permanente.
- La información se mantiene inconscientemente y se vuelve consciente cuando la recuperamos de ese “almacén”.
- Está ligada estrechamente a la MCP.
- Ejemplo: recordar las fechas en las que comprendió la II Guerra Mundial (estudiado hace 10 años).

La **memoria explícita** se caracteriza por:

- Recuerdos deliberados y conscientes que tenemos sobre algo que hemos hecho o nos ha ocurrido anteriormente.
- Almacena recuerdos de hechos y eventos autobiográficos.
- Se expresa de forma consciente y es fácil de explicarlo al resto bien verbalmente o por escrito, ya sea en otro ambiente totalmente distinto al que ocurrió: expresión flexible.
- Se adquiere tras muy pocos ensayos.
- Requiere la intervención de distintas zonas de procesamiento cerebral de información
- Ejemplo: El último verano visité a mi abuela en su pueblo (acontecimiento autobiográfico).

La **memoria implícita** se caracteriza por:

- Ser una memoria con capacidad de habituación.
- Persigue el condicionamiento clásico y el condicionamiento instrumental.
- Ser un aprendizaje perceptivo y/o motor.
- Cómo se hacen las cosas que solemos hacer.
- Su expresión es automática y difícil de verbalizar.
- Normalmente suele ser rígida y duradera, que se adquiere gradualmente y se perfecciona con la práctica.
- Si el recuerdo está ligado a los sentimientos bastará una sola vez para recordarlo por un largo periodo de tiempo.
- La capacidad de retención depende de la predisposición biológica de cada persona y de la plasticidad cerebral que ésta tenga.
- Ejemplo: El recuerdo que nos queda de la tragedia del 11-M.

Las características de la **memoria episódica** son:

- Recuerda un momento vivido que nos ha marcado significativamente que responde a las preguntas “cuándo” y “dónde”.
- Nos permite desarrollar capacidades cognitivas para imaginar el futuro.

REV: Máster Educación Especial.
Noviembre 2016, Nº7, Vol. 15

- Muzio (2013) afirma que esta memoria está muy relacionada con el desarrollo del lenguaje.
- Tiene un fuerte componente emocional.
- Al recordar lo que pasó nos recuerda también el estado mental en el que nos encontrábamos.
- Obtenemos recuerdos nítidos desde los cuatro años de vida hasta los veintiocho o treinta años; los cuales dejan de ser tan nítidos a partir de los treinta hasta los cuarenta y cinco años, donde entonces los recuerdos episódicos vuelven a ser nítidos.
- Ejemplo: imaginarte que vas a volver a quedar con tus compañeros del instituto: dónde has quedado anteriormente, qué habéis hecho, quiénes estabais...

Las características de la **memoria semántica** son:

- Recuerda significados o conceptos asociados a nuestra relación personal con ellos.
- Es necesaria para el uso del lenguaje (significado y comprensión).
- Ejemplo: al escuchar la palabra “botella” recuerdo cómo es una botella, pero no recuerdo dónde lo aprendí. (UNED, s.f.)

5. QUÉ FUNCIONES CUMPLEN.

Podemos decir por tanto que la memoria nos permite recuperar la información previamente recogida y almacenada. Pero, concretando más, cada tipo de memoria tiene unas funciones más específicas:

La **memoria sensorial** registra la información que nos llega de los sentidos durante un breve periodo de tiempo (Manzanero, A.L., s.f.)

Entre las funciones de la **memoria a corto plazo** encontramos (Delgado Suárez, 2011):

- Retención de la información durante un corto periodo de tiempo.
- Apoya el aprendizaje.
- Permite la comprensión del ambiente.

- Facilita el proceso de solución de problemas.

Podemos considerar, por tanto, que la **memoria a largo plazo** almacena la información de manera ordenada durante un tiempo limitado y nos permite el aprendizaje.

Muzio (2013), nos señala las funciones de los demás tipos de memoria:

La **memoria explícita o declarativa** almacena información de manera consciente.

La **memoria implícita o procedimental** se encarga de automatizar el acceso a la información interiorizada (de forma consciente o inconsciente).

La **memoria episódica** nos permite recordar o evocar un momento vivido, y nos da la capacidad de imaginar un futuro.

Finalmente, la función principal de la **memoria semántica** es recordar significados o conceptos.

6. EFECTOS QUE SE DERIVAN.

De la memoria surge el llamado **efecto de posición serial**. Cuando alguien recibe una lista de datos para recordar (como la lista de los artículos de la tienda), tiende a recordar mejor los primeros (efecto de primacía) y los últimos elementos (efecto reciente) de la lista. También tiende a tener un pobre desempeño con los elementos que aparecen en el medio de la lista (Charles, 2005).

Según Gerrig y Zimbardo (2005), dentro de este efecto es importante tener en cuenta el contexto de los elementos que aparecen en la lista ya que si las palabras son cercanas a nuestro entorno, será más fácil recuperlas posteriormente.

REV: Máster Educación Especial.
Noviembre 2016, N°7, Vol. 15

7. CORRELATO NEUROBIOLÓGICO.

La memoria es una propiedad de los sistemas corticales, amplios y distribuidos por todo el córtex, en vez de una función atribuible a circuitos concretos (Fuster, 1997, citado en García Moreno, 2014). Esto significa que, si queremos encontrar los circuitos nerviosos que soportan ciertos tipos de memoria, tenemos que empezar a buscar en los circuitos que se ocupan de esos mismos procesos. Los circuitos implicados van a depender del tipo de recuerdo abarcando un mayor o menor número de ellos según sea el caso (García Moreno, 2014).

Según Berger (2007), en la memoria implícita (o no declarativa) estarían implicados tanto la corteza frontal como el cerebelo, la corteza motora y los ganglios basales. Por otro lado, el hipocampo sería el responsable de la memoria explícita (o declarativa). Por otro lado, García Moreno (2014), matiza que en la memoria implícita también participarían los circuitos neuronales en las respectivas cortezas sensoriales, los circuitos de recompensa y la amígdala. Y, en la memoria explícita, no solo se encargaría el hipocampo si no también otras áreas corticales situadas en el lóbulo temporal medial.

8. LIMITACIONES.

El concepto temporal referido a la memoria tiene poco soporte empírico puesto que el cerebro no usa reloj. Resulta anacrónico hablar de un sistema de memoria que tiene capacidad para almacenar información durante unos pocos segundos o minutos frente a otra que puede hacerlo durante días, semanas o años. Parece poco probable que en nuestro cerebro existan circuitos cerebrales distintos para almacenar una misma representación mental, por un lado de manera inestable y por otro como un recuerdo casi permanente. No parece ni útil ni probable en términos neuropsicológicos (García Moreno, 2014).

Una de las características de la MCP es que su capacidad es limitada: cuando está "llena", es necesario que se vacíe, por lo menos

parcialmente, antes de que pueda recibir nueva información (Van Dijk, 1996).

Por el contrario, en el almacén de la MLP no se pueden determinar límites de tiempo ni de capacidad. Todo lo que el individuo va almacenando en este tipo de memoria se va manteniendo a lo largo de los años, y su capacidad no tiene fin. Siempre se pueden aprender más cosas, que no olvidaremos nunca (Córdoba Navas, 2011).

9. PRUEBAS O CUESTIONARIOS DE EVALUACIÓN DE LA MEMORIA.

Según Mateos Gordo, Natera de Benito, García Pérez, & Martínez Granero (s.f.) existen algunas pruebas y cuestionarios que evalúan la memoria entre estos están:

- **Batería TOMAL. Test de Memoria y Aprendizaje. Autores: Reynolds y Bigler, 2001.** Batería estandarizada, para personas entre 5-19 años. Detecta disfunciones en la memoria. Está adaptada al castellano y se compone de 14 tests divididos en dos escalas -verbal y no verbal-. Permite obtener índices generales (memoria verbal, memoria no verbal, memoria compuesta, recuerdo demorado) como otros más específicos de la memoria (recuerdo asociativo, aprendizaje, recuerdo secuencial, recuerdo libre y atención/concentración) (TEA, 2016).
- **TAVECI. Test de Aprendizaje Verbal España-Complutense Infantil. Autores: Benedet, Alejandro y Pamos 2001.** Diseñado para un rango de edad de 3-16 años. Permite evaluar la retención de la información a corto y a largo plazo, el uso de estrategias de aprendizaje y la susceptibilidad a la interferencia. Utiliza 3 listas de palabras: Aprendizaje, Interferencia y Reconocimiento (TEA, 2016).
- **Tests de memoria MY (Yuste, 1982).** Grupo de pruebas destinadas a evaluar la memoria inmediata, partiendo de

estímulos constituidos por imágenes, palabras, números y relatos. Rango de edad de 7-18 años (TEA, 2016).

- **Lista de 15 palabras (Rey).** A partir de 6 años. Es un Test específico de memoria verbal. Consiste en la repetición de una lista "A" de 15 palabras en 5 ensayos. Al finalizar el 5º se lee una historia que contiene las 15 palabras de la lista inicial, y el niño debe indicar 'sí' al reconocerlas. También se puede incluir una lista "B" con otras 15 palabras diferentes a la de la lista "A" que actuará como interferencia y después reconocer cuales fueron de la lista A (Soprano, 2003).
- **Test de Copia de una Figura Compleja (Rey, 1980).** Se la puede aplicar a partir de 4 años y evalúa la memoria visual. Consiste en copiar y reproducir después, de memoria, una figura de estructura compleja (TEA, 2016).
- **Subtest que evalúan Memoria dentro de Baterías de Evaluación, según Mateos Gordo, et. al. (s.f.):**
 - **Subprueba Claves (WISC-IV).** Se administra la prueba de claves normal y tras ello, y sin previo aviso, se facilita una hoja con los números y se insta a que escriba la clave debajo. Valora la capacidad de aprendizaje y memoria incidental.
 - **Índice de memoria de la escala de McCarthy.** Formado por memoria pictórica, secuencia de golpeo, memoria verbal I-II, memoria numérica I-II
 - **Subtests de memoria espacial, memoria de caras y orden de palabras (K-ABC)**

10. ARTÍCULOS RELACIONADOS.

- Elosúa, M.R., GarcíaMadruga, J.A., Vila, J.O., Gómez-Veiga, I., & Gil, L. (2013). Improving reading comprehension: From metacognitive intervention on strategies to the intervention on working memory executive processes. *Universitas Psychologica*, 12(5), 1425-1438. Doi: 10.11144/Javeriana.UPSY12-5.ircm

Existe una evidente relación entre la memoria de trabajo y la comprensión lectora. La comprensión lectora necesita de la de la integración del significado de las palabras, frases y párrafos textuales. Este texto nos muestra que los alumnos con buenas habilidades lectoras, son capaces de manejar, integrar y mantener una cohesión entre los elementos del texto; mientras que los niños con menos habilidades, muestran importantes problemas a la hora de relacionar y comprender los significados.

La comprensión lectora es una habilidad cognitiva muy importante y necesaria, para lo que se necesita tener la capacidad de extraer y construir significados. La memoria de trabajo aquí es muy importante, ya que permite coordinar los procesos de construcción e integración del significado del texto.

- McLean. J. & Hitch, G. (1999). Working Memory Impairments in Children with Specific Arithmetic Learning Difficulties. *Journal of Experimental Child Psychology* 74, 240–260. Article ID.1999.2516. Recuperado de <http://www.idealibrary.com>

Se realizó un estudio para evaluar a niños de 9 años que presentaban dificultades específicas para aritmética. Se utilizó una batería de 10 tareas para evaluar diferentes tipos de memoria de trabajo, incluyendo subtipos de la función ejecutiva. Los niños con aritmética pobre tenían memoria de trabajo fonológica normal pero presentaron problemas en la memoria de trabajo espacial y algunos aspectos del procesamiento ejecutivo.

De igual manera su rendimiento se vio afectado en una tarea que evalúa los procesos ejecutivos para mantener y manipular la información en la memoria a largo plazo. Por lo cual concluyeron que estos déficits en los aspectos ejecutivos y espaciales de la memoria de trabajo parecen ser factores importantes en un pobre rendimiento aritmético.

- Baqués, J. & Sáiz, D. (1999). Medidas simples y compuestas de memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 11(4), pp. 737-745. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/325.pdf>

La memoria de trabajo juega un papel importante en el aprendizaje lector, por lo que puede ser la responsable entre la diferencia de malos y buenos lectores. Apuntan que otros autores han realizado investigaciones con muestras de población con un dominio importante de la habilidad lectora. Por ello, Baqués, J. & Sáiz, D. (1999), presentan una investigación con una muestra de 38 niños de entre 6 y 7 años de edad, a los cuales se les pasan dos tipos de pruebas, simple y compuesta. Con ellas, demuestran que ya en los estadios iniciales del desarrollo se pueden observar claras diferencias entre malos y buenos lectores con las medidas simples de memoria de trabajo y que, por tanto, se pueden predecir las dificultades de aprendizaje lector.

- Bermeosolo, J. (2012). Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos. *Revista chilena de Fonoaudiología*, 11, pp. 57-75. Recuperado de: <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=Memoria+de+trabajo+y+memoria+procedimental+en+las+dificultades+espec%C3%ADficas+del+aprendizaje+y+del+lenguaje%3A+algunos+hallazgos&btnG=&lr=>

Este artículo trata de detallar la relación que existe entre los déficit de memoria de trabajo y procedimental, con las discapacidades específicas de aprendizaje y el deterioro de trastorno específico del lenguaje. En cuanto a la memoria de trabajo es un sistema que engloba distintos componentes que tienen como función el almacenamiento temporal y manejo de la información en una variedad de dominios. Por otro lado, la memoria procedimental a largo plazo se define como, un sistema para alcanzar y desarrollar destrezas que necesitan secuencias de diferentes tipos tanto motor como cognitivo. Y por último, los trastornos específicos del lenguaje y las discapacidades de aprendizaje, están relacionadas a déficits selectivos en ambos sistemas de memoria. Ambas intervenciones son implementadas para la práctica educativa y la rehabilitación.

- Sierra Fitzgerald, O. & Ocampo Gaviria, T. (2013). El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(1), pp. 63-79. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?q=El+papel+de+la+memoria+operativa+en+las+diferencias+y+trastornos+del+aprendizaje+escolar&btnG=&hl=es&as_sdt=0%2C5

Los mecanismos neurocognitivos que permiten la construcción de los conceptos académicos durante la escolaridad formal son complejos. Recientemente se ha comenzado a reconocer el lugar transversal de la memoria operativa, como una función cognitiva compleja, en la conceptualización de las diferencias individuales en el aprendizaje escolar, permitiéndose explicar los trastornos en el aprendizaje las áreas del conocimiento. Tomando distancia de la definición clásica de los trastornos del aprendizaje; durante las últimas décadas muchos investigadores han acentuado en la relación entre la memoria

operativa y el aprendizaje escolar. Esta nueva perspectiva se explora en profundidad en este artículo.

En el artículo encontramos una revisión de una serie de estudios de investigación que se pueden clasificar en cuatro grupos:

- Estudios sobre memoria operativa en el desarrollo
- Estudios longitudinales de la memoria operativa como predictor del aprendizaje escolar
- Estudios sobre relaciones entre memoria operativa y aprendizaje escolar
- Estudios de la memoria operativa en los trastornos del aprendizaje.

Estos muestran la compleja relación entre la memoria operativa y el aprendizaje escolar, tanto en el aprendizaje de las matemáticas como en el de la lectura.

- Mulas, F., Hernández, S., Mattos, L., Abad-Mas, L., Etchepareborda, M.C. (2006). Dificultades de aprendizaje en niños epilépticos. *Revista de Neurología*, 42 (Supl 2): S157-S162. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/web/42s02/us02s157.pdf>

Las DA en los niños epilépticos se reconocen diferentes a las presentadas por la población general, y pueden clasificarse y agruparse en: Trastornos tipo memoria reciente, Trastornos tipo respuesta lenta, Trastornos tipo déficit de atención. La dificultad específica del aprendizaje o dificultad de aprendizaje (DA) es una condición crónica de presumible origen neurológico que interfiere selectivamente con el desarrollo, integración y/o demostración de habilidades verbales y no verbales, y los niños epilépticos no obtienen los mismos resultados académicos que los grupos control evaluados y desarrollan diferentes tipos de DA.

Los factores responsables, en diferente medida, de las dificultades del aprendizaje en los niños epilépticos son: la edad de comienzo, el tipo de crisis, el tipo de epilepsia y su etiología, el tratamiento y la vivencia que de la enfermedad hace el paciente

Sin embargo, no sólo estos factores determinan la asociación de alteraciones neuropsicológicas ligadas a la epilepsia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

Baqués, J. & Sáiz, D. (1999). Medidas simples y compuestas de memoria de trabajo y su relación con el aprendizaje de la lectura. *Psicothema*, 11(4), pp. 737-745. Recuperado de <http://www.psicothema.com/pdf/325.pdf>

Berger, K. S. (2007). *Psicología del Desarrollo. Infancia y Adolescencia*. Madrid: Editorial médica panamericana.

Bermeosolo, J. (2012). Memoria de trabajo y memoria procedimental en las dificultades específicas del aprendizaje y del lenguaje: algunos hallazgos. *Revista chilena de Fonoaudiología*, 11, pp. 57-75. Recuperado de: <https://scholar.google.es/scholar?hl=es&q=Memoria+de+trabajo+y+memoria+procedimental+en+las+dificultades+espec%C3%ADficas+del+aprendizaje+y+del+lenguaje%3A+algunos+hallazgos&btnG=&lr=>

Charles, M. (2005). *Introducción a la psicología*. México: PEARSON ADDISON-WESLEY.

Córdoba Navas, D. (2011). *Desarrollo cognitivo, sensorial, motor y psicomotor en la infancia*. Málaga: Innovación y cualificación s.l.

Delgado Suárez, J. (2 de noviembre de 2011). *Memoria a corto plazo: ¿Cómo funciona?* Recuperado el 4 de noviembre de 2016, de Rincón de la psicología: <http://www.rinconpsicologia.com/2011/02/memoria-corto-plazo-como-funciona.html>

Elosúa, M.R., GarcíaMadruga, J.A., Vila, J.O., Gómez-Veiga, I., & Gil, L. (2013). Improving reading comprehension: From metacognitive intervention on strategies to the intervention on working memory

executive processes. *Universitas Psychologica*, 12(5), 1425-1438. Doi: 10.11144/Javeriana.UPSY12-5.ircm

García Moreno, L. M. (2014). *Psicobiología de la educación*. Madrid: SINTESIS.

García-Allen, J. (s.f.). *Tipos de memoria: ¿cómo almacena los recuerdos el cerebro humano?* Recuperado el 3 de noviembre de 2016, de Psicología y mente: <https://psicologiamente.net/psicologia/tipos-de-memoria>

Gerrig, R. J., & Zimbardo, P. G. (2005). *Psicología y vida*. México: PRENTICE HALL MEXICO.

Graf, P., & Schacter, D. L. (1985). Implicit and explicit memory for new associations in normal and amnesic subjects. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory and Cognition*, 11 (3), 501-518.

La Memoria | Unobrain. (2016). Recuperado el 16 de noviembre de 2016, de <http://www.unobrain.com/capacidades-cognitivas-la-memoria>

La memoria sensorial. (2016). Recuperado el 9 de noviembre de 2016, de Aula virtual de psicología: http://www.ugr.es/~aula_psi/LA_MEMORIA_SENSORIAL.htm

Manzanero, A. L. (s.f.). *Memoria sensorial y memoria a corto plazo*. Recuperado el 4 de noviembre de 2016, de Blog Psicología de la memoria: <http://psicologiadelamemoria.blogspot.com.es/p/memoria-sensorial-y-percepcion.html>

Mateos Gordo, P., Natera de Benito, D., García Pérez, A., & Martínez Granero, M. *Evaluación Neuropsicológica*. Informe.

McLean, J. & Hitch, G. (1999). Working Memory Impairments in Children with Specific Arithmetic Learning Difficulties. *Journal of Experimental Child Psychology* 74, 240–260. Article ID.1999.2516. Recuperado de <http://www.idealibrary.com>

Morgado Bernal, I. (2006). *Psicobiología del aprendizaje y la memoria (1ª parte): Naturaleza y Clasificación*. Recuperado el 9 de noviembre de 2016, de Percepnet: http://www.percepnet.com/cien12_06.htm

Mulas, F., Hernández, S., Mattos, L., Abad-Mas, L., Etchepareborda, M.C. (2006). Dificultades de aprendizaje en niños epilépticos. *Revista de Neurología*, 42 (Supl 2): S157-S162. Recuperado de: <http://www.neurologia.com/pdf/web/42s02/us02s157.pdf>

Muzio, G. (7 de julio de 2013). *La memoria a largo plazo*. Recuperado el 4 de noviembre de 2016, de BlueSmartEurope: <https://bluesmarteurope.wordpress.com/2013/07/07/la-memoria-a-largo-plazo/>

Nogales-Gaete, J. (2005). *Tratado de neurología clínica*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria.

Sierra Fitzgerald, O. & Ocampo Gaviria, T. (2013). El papel de la memoria operativa en las diferencias y trastornos del aprendizaje escolar. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 45(1), pp. 63-79. Recuperado de: https://scholar.google.es/scholar?q=El+papel+de+la+memoria+operativa+en+las+diferencias+y+trastornos+del+aprendizaje+escolar&btnG=&hl=e&as_sdt=0%2C5

Soprano, A. M. (2003). Técnicas para evaluar la memoria del niño. *Revista de neurología* , 37(1), 35-43.

TEA Ediciones. (2016). Recuperado el 12 de noviembre de 2016, de TEA: <http://web.teaediciones.com>

Tulving, E. (1987). Multiple memory systems and consciousness. *Human Neurobiology* , 67-80.

Tulving, E., & Donaldson, W. (1972). *Organization of memory*. Nueva York: Academic Press.

UNED. (s.f.). *La memoria semántica*. Recuperado el 9 de noviembre de 2016, de <http://www.psicocode.com/resumenes/5memoria.pdf>

Van Dijk, T. A. (1996). *Estructuras y funcionamiento del discurso. Una introducción interdisciplinaria a la lingüística del texto y a los estudios del discurso*. Madrid: Siglo XXI.

Zepada Herrera, f. (2008). *Introducción a la psicología. Una visión científico humanista*. México: PEARSON EDUCACIÓN.