

La memoria y su gestión en la etapa
de 6 a 12 años

Grado Educación Primaria

TFG Grado Maestro en Educación Primaria

Junio de 2014

Autor: Raúl Merino Pérez

Tutor: D. Carlos Martín Bravo

Resumen

La memoria es una de las capacidades más importantes en el desarrollo de las personas, y por lo tanto, es factor determinante en el desarrollo de los niños. El aprendizaje y la memoria son dos términos que van inevitablemente de la mano.

El trabajo pretende profundizar en el conocimiento que se tiene acerca de la memoria e intentar relacionarlo con la etapa de Educación Primaria.

La primera parte del trabajo nos servirá para conocer el concepto de memoria y su funcionamiento, según los estudios de diferentes autores. Además podremos ver los diferentes tipos y modelos de memoria que a lo largo de las investigaciones se han ido desarrollando.

La segunda parte de nuestro TFG consiste en estudiar las estrategias de memoria más relevantes que se conocen y abordarlas en el ámbito de Educación Primaria. Lo que pretendemos con esto es ofrecer un conocimiento acerca de las estrategias en general, y de cómo los maestros pueden fomentar a los alumnos para que comiencen a usarlas. De esta forma obtener un mejor rendimiento académico y una cierta autonomía en el aprendizaje.

Palabras clave: psicología, educación, memoria, memoria a corto plazo, memoria a largo plazo, metacognición, estrategias de memoria, mnemotécnicas.

Abstract

The memory is one of the most important capabilities in the development of the people, and is thus, a determining factor in the development of children. Learning and memory are two terms that inevitably go hand in hand.

The work aims to deepen the knowledge you have about memory, and try to relate it to the stage of primary education.

The first part of the work will be useful to know the concept of memory and how it works, according to studies by different authors. We can also see the different types and models of memory that have been developed throughout the research.

The second part of our Dissertation consists of study most relevant memory strategies that are known, and dealing with them in the field of primary education. What we want with this is to offer knowledge about strategies in general, and how teachers can encourage students to begin to use them. In this way obtain a better academic performance and a certain autonomy in learning.

Keywords: psychology, education, memory, short-term memory, long-term memory, metacognition, memory strategies, mnemonics.



Contenido

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	7
3. JUSTIFICACIÓN	9
4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	17
4.1. ¿QUÉ ES LA MEMORIA?	17
4.2. LAS FASES DE LA MEMORIA	19
• Adquisición o codificación	19
• Retención	19
• Recuperación	20
4.3. DIFERENTES TIPOS DE MEMORIAS	20
4.3.1 Modelos estructurales	21
4.3.2. Modelos procesuales	22
4.3.3. Memoria de trabajo (Alan Baddeley)	23
4.4. LA METAMEMORIA	26
5. ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS DE MEMORIA EN EDUCACIÓN	31
5.1. CONTEXTO	32
5.2. ESTRATEGIAS DE MEMORIA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO	33
5.2.1 ESTRATEGIAS DE REPETICIÓN O REPASO: SUBRAYADO Y MNEMOTÉCNICAS	34
5.2.2 ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN	37
5.2.3 ELABORACIÓN Y RECUPERACIÓN	46
5.3 UTILIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EN DIFERENTES MATERIAS	47
6. CONCLUSIONES FINALES	51
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

1. INTRODUCCIÓN

“Conservar algo que me ayude a recordarte sería admitir que te puedo olvidar. La memoria es la Centinela del cerebro”. Esta cita es una de las más conocidas y reconocidas del dramaturgo inglés William Shakespeare, y con ella he creído la mejor manera de empezar este trabajo. Así es, la memoria es aquella vigilante que tenemos en nuestro cerebro, encargada de adquirir, retener y recordar todos los conocimientos que en él se albergan.

En el presente trabajo abordaremos la memoria, más concretamente la memoria asociada a niños en su proceso de desarrollo y aprendizaje de Educación Primaria (6-12 años).

Es en esta etapa donde la labor de la memoria cobra mayor importancia, pues es aquí donde el ser humano tiene más capacidad de aprendizaje.

La memoria, como tal, es lo que nos permite recuperar en el presente cosas o situaciones pasadas previa adquisición y retención en nuestro cerebro.

Este trabajo pretende introducirnos en este curioso tema de la memoria, abordando tanto sus vertientes conceptuales, como sus fases, procesos y desarrollo en esta etapa de Educación Primaria.

Además de esto, también abordaremos otros temas relacionados con la memoria, como son el término “metamemoria” (nuestro propio conocimiento acerca de nuestra memoria, así como las estrategias que utilizamos para desarrollarla).

Otro tema muy interesante que se abordará en este documento es “el olvido”, para analizar este aspecto tan peculiar de la memoria, me he basado en los estudios de un conocido neuropsicólogo y profesor de la Universidad de Harvard, Daniel L. Schacter, gracias a su obra *“Los 7 pecados de la memoria: Cómo olvida y recuerda la mente”*.

Después de analizar todos estos aspectos teóricos, el trabajo se centrará en hacer un estudio sobre las diferentes estrategias que se utilizan en educación a la hora de tratar la memoria en los niños, basándonos, principalmente en la obra de los autores Bruning,

Schraw y Ronning, (1999). De una forma crítica iremos abordando diferentes estrategias.

Finalizaremos con las conclusiones que se puedan sacar de las diferentes estrategias y los beneficios que estas conllevan en la autonomía de la persona.

En definitiva, este trabajo es un estudio acerca de la memoria y su gestión mediante estrategias de memorización en el ámbito educativo.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que pretendemos cumplir con la realización de este Trabajo fin de Grado acerca de La memoria y su gestión en la etapa de 6 a 12 años son los siguientes:

1. Conocer las diferentes posturas acerca del concepto, fases y procesos de la memoria en su contexto psicológico.
2. Reflexionar sobre el conocimiento que los alumnos tienen sobre su propio conocimiento: metamemoria.
3. Abordar de forma reflexiva las diferentes estrategias de memoria y su influencia en la autonomía personal.
4. Proponer ejemplos claros acerca de las estrategias de memoria

En cuanto a la relación del TFG con los objetivos generales del título de Grado en Educación Primaria seleccionamos los referidos a los números 2, 11 y 12 de la propuesta Ministerial y que recogemos seguidamente:

2.-Diseñar, planificar y evaluar procesos de enseñanza-aprendizaje, tanto individualmente como en colaboración con otros docentes y profesionales del centro.

En dicho trabajo se estudian y proponen propuestas educativas en relación a la memoria de los alumnos de Educación Primaria.

11.- Reflexionar sobre las prácticas de aula para innovar y mejorar la labor docente. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo entre los estudiantes.

La realización de la propuesta práctica para aulas de Educación Primaria en relación a la memoria contribuye a reflexionar sobre las prácticas en el aula, así como el trabajo en general fomenta el aprendizaje autónomo.

12.- Conocer y aplicar en las aulas las tecnologías de la información y de la comunicación. Discernir selectivamente la información audiovisual que contribuya a los aprendizajes, a la formación cívica y a la riqueza cultural.

Esta competencia se antoja imprescindible a la hora de llevar nuestro trabajo a su exposición, mediante *power point* o cualquier otro formato informático de similares características.

3. JUSTIFICACIÓN

La memoria es la responsable de que cada uno de nosotros seamos lo que somos. Es el proceso que hace capaz que lo que vivimos en el presente nos sea útil en el futuro, es decir, es la base de nuestro aprendizaje, desde lo más básico como hablar o leer, hasta los aspectos más complejos de la vida.

“La memoria es un proceso si el cual no podríamos imaginarnos el aprendizaje del ser humano. Sin la capacidad para retener y recordar las cosas de nuestro día a día sería imposible desenvolvemos y adaptarnos a nuestro entorno. (...) La memoria permite ligar un acontecimiento del pasado con el presente”, (Martín y Navarro, 2009, p. 169).

No solo eso, sino que según Schacter, (2003) el pasado además de servir como lazo para el presente, también permite imaginarnos el futuro.

Por tanto, consideramos de gran importancia y relevancia el desarrollo de este tema como TFG de Educación Primaria. Porque es en esta etapa cuando la función de la memoria es más influyente en el conocimiento del ser humano, pues es donde el aprendizaje sufre un aumento más exponencial.

RELACIÓN ENTRE EL TFG Y LAS COMPETENCIAS, TANTO GENERALES COMO ESPECÍFICAS

Conociendo el potencial de capacidades de memoria que tienen los alumnos de entre 6-12 años podremos planificar mejor la programación académica en nuestro futuro profesional como docentes, y así potenciar más las virtudes de los alumnos.

A continuación intentaremos explicarla relación que existe entre el trabajo propuesto y las competencias referentes al título oficial de Grado en Educación Primaria.

En el caso de las competencias generales, comentaremos debajo brevemente la relación que guarda el TFG con el cumplimiento de las mismas, en el caso de que existan.

COMPETENCIAS GENERALES

Los estudiantes del Título de Grado Maestro o Maestra en Educación Primaria deben dotarse durante sus estudios una serie de competencias generales. En concreto, para lograr el título citado será exigible:

1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio, la Educación, que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio. Esta competencia se concretará en el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de:

- a. Aspectos principales de terminología educativa*
- b. Características psicológicas, sociológicas y pedagógicas, de carácter fundamental, del alumnado en las distintas etapas y enseñanzas del sistema educativo*
- c. Objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el currículo de Educación Primaria*
- d. Principios y procedimientos empleados en la práctica educativa*
- e. Principales técnicas de enseñanza-aprendizaje*
- f. Fundamentos de las principales disciplinas que estructuran el curriculum*
- g. Rasgos estructurales de los sistemas educativos*

- En este TFG acerca de las estrategias de memoria, se trabaja muy especialmente esta competencia general. El estudio de la memoria, al ser un tema asociado a la psicología, es significativo de todas las áreas curriculares de Educación Primaria. El aprendizaje que deriva de la realización de este TFG se puede desarrollar a lo largo de todo el proceso educativo. Concretamente este trabajo guarda gran relación con los puntos “b” y “e”.

2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio, la Educación. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

- a. *Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje*
- b. *Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos*
- c. *Ser capaz de integrar la información y los conocimientos necesarios para resolver problemas educativos, principalmente mediante procedimientos colaborativos*
- d. *Ser capaz de coordinarse y cooperar con otras personas de diferentes áreas de estudio, a fin de crear una cultura de trabajo interdisciplinar partiendo de objetivos centrados en el aprendizaje*

- El estudio de la memoria, me ha permitido alcanzar nuevos conocimientos acerca de la psicología educativa y del proceso tanto de aprendizaje como de enseñanza.

Al trabajar el tema de la memoria, creo que la labor como docente se podrá ver en un futuro beneficiada, y muchos conocimientos que de este trabajo he aprendido podrán ser aprovechados en mi futuro, tanto profesional como personal.

3. *Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos esenciales (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas esenciales de índole social, científica o ética. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:*

- a. *Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa*
- b. *Ser capaz de reflexionar sobre el sentido y la finalidad de la praxis educativa*
- c. *Ser capaz de utilizar procedimientos eficaces de búsqueda de información, tanto en fuentes de información primarias como secundarias, incluyendo el uso de recursos informáticos para búsquedas en línea*

- La realización de este trabajo contribuye en buena medida a cumplimentar esta competencia. Un punto esencial en el desarrollo del mismo ha sido la visión reflexiva acerca de las estrategias de memoria expuestas.

Por otro lado, para hacer un buen trabajo es necesaria la búsqueda de información relevante en el tema a investigar, la memoria. Esta búsqueda ha sido tanto de forma

bibliográfica como por web. Hay que ser capaz de captar lo más importante en función de lo que necesitamos para nuestros distintos apartados. Analizar bien la información de la que disponemos y sintetizarla bien en nuestro trabajo.

4. Que los estudiantes puedan transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado Esta competencia conlleva el desarrollo de:

- a. Habilidades de comunicación oral y escrita en el nivel C1 en Lengua Castellana, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*
- b. Habilidades de comunicación oral y escrita, según el nivel B1, en una o más lenguas extranjeras, de acuerdo con el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas*
- c. Habilidades de comunicación a través de Internet y, en general, utilización de herramientas multimedia para la comunicación a distancia*
- d. Habilidades interpersonales, asociadas a la capacidad de relación con otras personas y de trabajo en grupo*

- El Trabajo Fin de Grado es un trabajo escrito. Por tanto es imprescindible dominar la lengua en su forma más compleja para realizar un escrito acorde a lo que la competencia del título requiere. La expresión escrita es muy importante para la nota final del trabajo. Leer un texto bien ordenado, claro y sin faltas de ortografía, facilita la labor del tutor o tutores. De esta forma la comprensión general del trabajo es mayor y la lectura se hace más fluida.

El presente trabajo es ampliamente teórico, por tanto ha de ser un trabajo bien estructurado para que no le resulte pesado al lector.

Una de las partes fundamentales en el proceso del TFG, y que cobra gran peso de la nota final, es la presentación del mismo ante el jurado pertinente. Es obvio que para ello tenemos que ser competentes en expresión oral, de modo que podamos hablar y comunicarnos de forma clara, fluida y ordenada.

5. Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía. La concreción de esta competencia implica el desarrollo de:

- a. La capacidad de actualización de los conocimientos en el ámbito socioeducativo*
- b. La adquisición de estrategias y técnicas de aprendizaje autónomo, así como de la formación en la disposición para el aprendizaje continuo a lo largo de toda la vida*
- c. El conocimiento, comprensión y dominio de metodologías y estrategias de autoaprendizaje*
- d. La capacidad para iniciarse en actividades de investigación*
- e. El fomento del espíritu de iniciativa y de una actitud de innovación y creatividad en el ejercicio de su profesión*

- Esta competencia quizás sea la más importante en lo que refiere a la realización de nuestro TFG.

En primer lugar, el mero hecho de la realización del trabajo ya contribuye a que se cumplan los puntos “d” y “e” de esta competencia. Es decir, el TFG es un trabajo que indaga en un tema concreto, en este caso la memoria. Por tanto entendemos este trabajo como un proceso de investigación en el marco de la psicología, más concretamente de la memoria.

Por otro lado, en particular este TFG trata de ayudar a mejorar las estrategias que se mencionan en los puntos “b” y “c”. Es decir, el trabajo acerca de la memoria consiste en conocer las diferentes estrategias de memorización que se pueden llevar a cabo, y adaptarlas en un ambiente educativo. La memorización es un factor determinante en los procesos de aprendizaje. Por tanto esta competencia queda muy bien justificada con la realización del trabajo en sí.

6. Que los estudiantes desarrollen un compromiso ético en su configuración como profesionales, compromiso que debe potenciar la idea de educación integral, con actitudes críticas y responsables; garantizando la igualdad efectiva de mujeres y hombres, la igualdad de oportunidades, la accesibilidad universal de las personas con discapacidad y los valores propios de una cultura de la paz y de los valores democráticos. El desarrollo de este compromiso se concretará en:

- a. *El fomento de valores democráticos, con especial incidencia en los de tolerancia, solidaridad, de justicia y de no violencia y en el conocimiento y valoración de los derechos humanos*
- b. *El conocimiento de la realidad intercultural y el desarrollo de actitudes de respeto, tolerancia y solidaridad hacia los diferentes grupos sociales y culturales*
- c. *La toma de conciencia del efectivo derecho de igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, en particular mediante la eliminación de la discriminación de la mujer, sea cual fuere su circunstancia o condición, en cualquiera de los ámbitos de la vida*
- d. *El conocimiento de medidas que garanticen y hagan efectivo el derecho a la igualdad de oportunidades de las personas con discapacidad*
- e. *El desarrollo de la capacidad de analizar críticamente y reflexionar sobre la necesidad de eliminar toda forma de discriminación, directa o indirecta, en particular la discriminación racial, la discriminación contra la mujer, la derivada de la orientación sexual o la causada por una discapacidad*

- La memoria es una capacidad que usamos en todos los ángulos de nuestra vida. En el presente trabajo estudiaremos la memoria y su gestión en Educación Primaria en su nivel cognitivo. No obstante, también podemos entender la memoria en un contexto emocional, lo denominaremos memoria emocional. Teniendo en cuenta esta memoria emocional podemos relacionar nuestro TFG con esta competencia general.

El ser tolerante, respetuoso o manejar bien las relaciones multiculturales pone de manifiesto que asumimos ciertos modelos de referencia. Aquí es donde queda claro la existencia de una memoria emocional.

En definitiva, la realización de este TFG ayuda a que la mayoría de las competencias generales del título se vean cumplidas. El Trabajo Fin de Grado no deja de ser una asignatura más del título, por tanto el ser competente en el título Grado de Maestro Educación Primaria es una cuestión que se tiene que analizar al final del título, con el conjunto de las asignaturas.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Los estudiantes del Título de Grado Maestro o Maestra en Educación Primaria deben desarrollar durante sus estudios una relación de competencias específicas. En concreto, para otorgar el título citado serán exigibles las siguientes competencias - cada una de las cuales se descompone a su vez en contenidos, habilidades o subcompetencias por adquirir o desarrollar- que aparecen organizadas según los módulos y materias que figuran en la ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Primaria:

C. Módulo de Practicum y Trabajo Fin de Grado Materia: Practicum y Trabajo de Fin de Grado

1. Conocer, participar y reflexionar sobre la vida práctica del aula, aprendiendo a colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa, relacionando teoría y práctica. Esta competencia se concretará en el desarrollo de habilidades que formen a la persona titulada para:

- a. Adquirir conocimiento práctico del aula y de la gestión de la misma*
- b. Ser capaces de aplicar los procesos de interacción y comunicación en el aula, así como dominar las destrezas y habilidades sociales necesarias para fomentar un clima que facilite el aprendizaje y la convivencia*
- c. Controlar y hacer el seguimiento del proceso educativo y, en particular, de enseñanza y aprendizaje mediante el dominio de técnicas y estrategias necesarias*
- d. Ser capaces de relacionar teoría y práctica con la realidad del aula y del centro*
- e. Participar en la actividad docente y aprender a saber hacer, actuando y reflexionando desde la práctica, con la perspectiva de innovar y mejorar la labor docente*
- f. Participar en las propuestas de mejora en los distintos ámbitos de actuación que un centro pueda ofrecer*
- g. Ser capaces de regular los procesos de interacción y comunicación en grupos de estudiantes de 6-12 años*
- h. Ser capaces de colaborar con los distintos sectores de la comunidad educativa y del entorno social*
- i. Adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y cooperativo y promoverlo en los estudiantes*

Las competencias anteriores, junto con las propias del resto de materias, quedarán reflejadas en el Trabajo fin de Grado que compendia la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas descritas.

- las competencias específicas, como bien recoge la *ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre*, se dividen en diferentes módulos. Estos módulos son establecidos en función de las materias de las asignaturas. El módulo que nos compete en relación a nuestro TFG es el módulo “C”, que alberga el Prácticum y el Trabajo Fin de Grado.

A priori, parece que la realización de este trabajo sólo podría relacionarse con los apartados referentes al TFG. Pero veremos como también guarda cierta relación indirecta con el Prácticum.

En muchos casos la realización del TFG coincide con el periodo de prácticas, estableciendo una relación directa de intervención o investigación entre el TFG y el Prácticum. Este no es mi caso. Mi TFG no guarda relación directa con las prácticas, no obstante, el tema tratado en mi trabajo, la memoria, puede beneficiar mi futura práctica profesional, por tanto de una forma indirecta la teoría del trabajo se podrá relacionar con la futura práctica docente.

El estudio de la memoria es un apartado dentro de la psicología que liga claramente con la práctica educativa. Concretamente el estudio de las estrategias de memoria en niños de 6-12 años puede contribuir a mejorar la calidad de las aulas en innovar la práctica educativa.

Es obvio que este módulo, sobre todo, se centra particularmente en el Prácticum, pero creo que el TFG, en general, ayuda a la futura práctica educativa.

4. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

4.1. ¿QUÉ ES LA MEMORIA?

Atendiendo a su significado más estricto, la memoria según la RAE “Es la facultad psíquica por medio de la cual se retiene y recuerda el pasado”.

Pero la memoria estudiada en el ámbito de la psicología es mucho más que esa simple definición. Baddeley, (1999) en su trabajo *Memoria humana: teoría y práctica*, decía que el hecho de dar una sola definición hacía de la memoria un sistema unitario, siendo esta todo lo contrario. La memoria no es un sistema, sino muchos.

Para Baddeley, (1986) "La memoria es lo que nos permite organizar experiencias pasadas y hacerlas accesibles cuando las necesitamos".

Esta definición de Baddeley es sencilla, por lo contrario otros autores optan por una definición más compleja, es el caso de Ruiz-Vargas (1991), quien afirma que "La memoria es un complicado sistema de procesamiento de la información que opera a través de procesos de almacenamiento, codificación, construcción, reconstrucción y recuperación de la información".

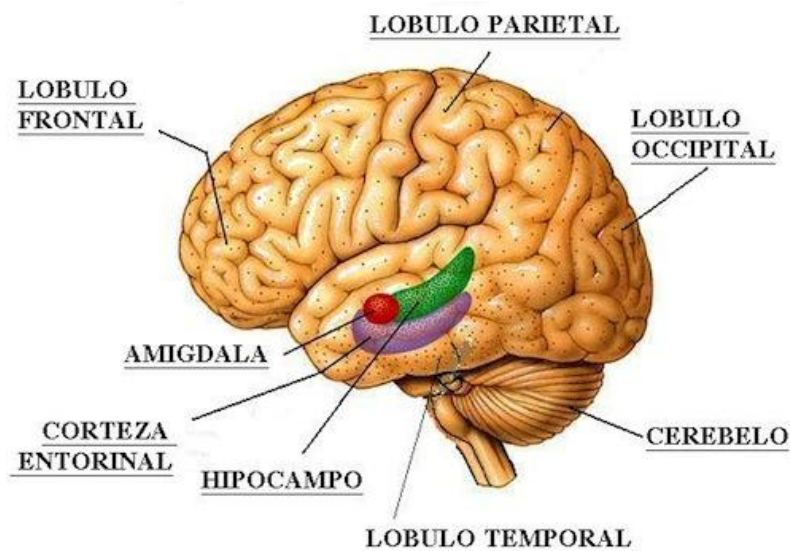
Desde que somos pequeños y durante toda nuestra vida, el ser humano dispone a su alcance de multitud de información. Es imprescindible hacer que esta información forme parte de nuestro conocimiento, aquí es donde cobra su importancia la memoria. La memoria se encarga de adquirir, almacenar y recuperar toda esta información.

La memoria es el todo de cada uno de nosotros, somos lo que somos porque nuestra memoria nos lo permite, así como saber quiénes son los demás o reconocer todo lo que nos rodea.

Queda claro por tanto que sin memoria no hay pasado, pero no sólo eso, sin memoria tampoco hay futuro. Esta teoría la sostiene Schacter (2003), psicólogo y profesor de la Universidad de Harvard.

Según este autor, la memoria no se presenta como un todo, una información única de algún suceso, sino de una forma fragmentada. Estos fragmentos de información están situados en diferentes partes del cerebro y, el hipocampo, es el encargado de juntar

todos estos fragmentos, de forma que podamos construir un recuerdo completo (visual, auditivo, olfativo...). (En la Figura.1 podemos observar las diferentes partes del cerebro, y por tanto, la localización del hipocampo).



De esta forma, también podemos intuir el futuro, gracias a las experiencias pasadas que hemos ido almacenando. “Hay una relación íntima entre recordar el pasado e imaginar el futuro” (Schacter, 2003).

Figura 1. Diferentes lóbulos del hemisferio izquierdo del cerebro.

A continuación vamos a ver una breve descripción sobre estas distintas memorias sensitivas: auditiva, visual, táctil, gustativa y olfativa.

- **Auditiva:** también conocida como memoria ecoica. La podríamos considerar como la memoria sensorial más importante y primaria. Es por la cual obtenemos nuestros primeros aprendizajes desde bebés, por ejemplo nuestra lengua materna. En educación cobra un gran sentido en el proceso de escritura. Por ejemplo en los dictados, donde ponemos en marcha este tipo de memoria.
- **Visual:** es también conocida como memoria icónica. Se utiliza para el aprendizaje como un método más eficaz que el auditivo. Esto es así puesto que nuestro nivel de atención aumenta ante estímulos visuales más que ante estímulos auditivos. Es imprescindible en el proceso de lectura. Alumnos de diferentes nacionalidades memorizarán de forma visual diferentes formas gráficas de sus respectivos textos.
- **Táctil:** es una memoria útil para poder reconocer objetos gracias a la exposición del mismo al tacto. De esta forma podemos determinar su tamaño o forma.

- **Gustativa:** nos permite reconocer sabores, y atribuirlos a diferentes alimentos o sustancias. No es una memoria sensorial que en el ser humano esté demasiado desarrollada.
- **Olfativa:** al igual que la anterior, no está muy desarrollada en el ser humano. Es la encargada de reconocer olores.

Por lo visto en esta síntesis de las memorias sensoriales, está claro que las dos más importantes y desarrolladas en el ser humano son la auditiva y la visual. Son determinantes en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo.

4.2. LAS FASES DE LA MEMORIA

Por lo que hemos entendido en el concepto de memoria, en su proceso nos encontramos con tres fases: adquisición, retención y recuperación.

- **Adquisición o codificación:** para poder recordar cualquier información de nuestro cerebro por medio de la memoria, antes hemos tenido que haber adquirido dicha información. Por tanto esta primera fase es tan imprescindible como obvia.

Esta adquisición se lleva a cabo de forma perceptiva mediante nuestros sentidos. “La codificación es una condición imprescindible para el almacenamiento y el recuerdo. El objetivo de la codificación es almacenar información para su uso posterior (...) en el momento en el que se produce la codificación no pueden predecirse completamente las circunstancias en las que tendrá que producirse la recuperación” (Ruiz-Vargas, 1991, p. 154).

En su obra, Martín y Navarro, (2009) mantienen la postura de Cuetos, (2003) diciendo que la información codificada se queda en nuestro cerebro como si fuera un trazo de memoria.

- **Retención:** consiste en el almacenamiento de los datos en nuestra memoria para poder utilizarlos con posterioridad. Esta información se organiza en forma de esquemas o estructuras de conocimiento que reúnen conceptos, categorías y relaciones, formando conjuntos de conocimiento (Kundera).

No obstante, hay quien opina que este almacenamiento o retención de la información no se almacena en su conjunto sino de forma fragmentada (Schacter, 2003).

- **Recuperación:** la fase de recuperación es la última del proceso. Lo más importante y, por lo tanto, fundamental en el proceso de aprendizaje, es la recuperación del conocimiento. Si al adquirir un conocimiento, somos incapaces de poder recuperarlo, todo su valor pierde su importancia por completo. (Beltrán, 1995).

Para poder hacer la recuperación de información de una forma satisfactoria, hemos de deshacernos de los trazos de memoria que en ese momento no nos sean útiles, para poder acceder de forma correcta a la información.

La recuperación de un ítem o unidad de información, se puede llevar a cabo mediante dos procesos: recuerdo y reconocimiento (Martín y Navarro, 2009). Cuando se nos plantean preguntas como ¿Cómo se llama tu abuelo? O ¿Dónde está Barcelona? Accedemos a la información a partir del recuerdo. Por el contrario cuando la recuperación de la información se lleva a cabo por ejemplo, al observar dos opciones, escoger la correcta, estamos ante una recuperación por medio del reconocimiento. “el reconocimiento de un ítem es sólo una tarea de entre otras utilizadas para estudiar los procesos de recuperación.” (Ruiz-Vargas, 1991, p. 184).

4.3. DIFERENTES TIPOS DE MEMORIAS

El estudio de los diferentes tipos de memoria, ha sido un tema a tratar a lo largo de la historia por diferentes autores. Ante la tesitura de cómo se almacena la información en nuestro cerebro, empiezan a aparecer diferentes componentes de la memoria, o diferentes tipos de almacenamiento. Poco a poco se fueron desarrollando diferentes modelos en los cuales se explican las funciones de cada componente de la memoria en el almacenamiento de la información.

En este capítulo estudiaremos algunos de estos modelos más relevantes en el proceso de la memoria, según Ruiz-Vargas (1991).

4.3.1 Modelos estructurales

El modelo modal

A finales de los 60, se empieza a ser evidente la teoría acerca de la independencia de los sistemas de almacenamiento a corto y largo plazo (Baddeley, 1999).

“La característica más definitoria de cualquier modelo de memoria perteneciente a la categoría de <<modal>> es que distingue claramente tres almacenes de memoria: un almacén sensorial, un almacén a corto plazo (ACP) y un almacén a largo plazo (ALP)” (Ruíz-Vargas, 1991, p.46).

Aunque ya habían aparecido modelos que constataban esta teoría, como es el caso de Broadbent, (1958), no sería hasta 1968, con Atkinson y Shiffrin, cuando esta hipótesis fuera constatada de una forma más influyente en la psicología moderna.

El modelo de Atkinson y Shiffrin fue denominado “Modelo modal”.

Este modelo que se comienza a desarrollar es el más relevante y representativo en la psicología actual. Reconoce los tres componentes citados anteriormente: almacén sensorial, ACP y ALP.

Para conocer el flujo de información en el modelo de Atkinson y Shiffrin, utilizaremos una esquema obtenido de la obra de Alan Baddeley, (1999, p. 52).

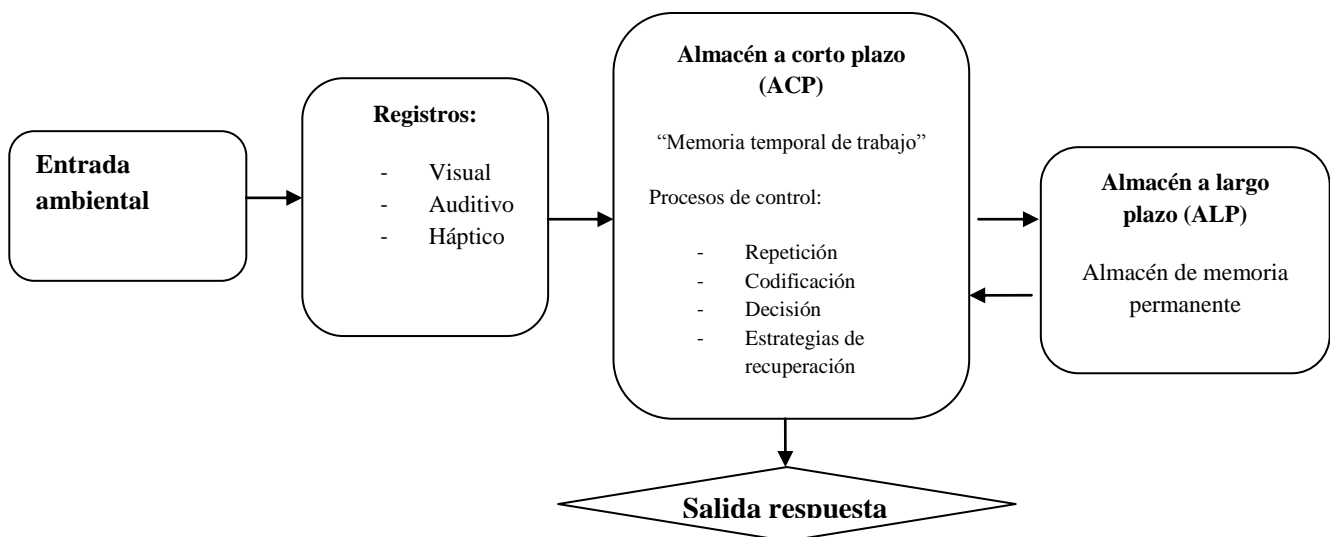


Figura 2. Esquema modelo de Atkinson y Shiffrin (Atkinson y Shiffrin, 1968).

El proceso de memoria es un modelo estructural. En este modelo, Atkinson y Shiffrin distinguen tres almacenes de memoria: Almacenes sensoriales, ACP y ALP. El funcionamiento de la memoria es progresivo.

- Ante un estímulo, la primera reacción que se tiene es el procesamiento o registro de forma inmediata de dicho estímulo en un almacén sensorial (auditivo, visual, háptico...) lo que Ruiz-Vargas denomina “registro sensorial”.
- De aquí se transmite la información a un almacén a corto plazo (ACP), perdiéndose la información que no fue seleccionada del proceso anterior. “Se asume que toda la información que entra en este almacén desaparece rápidamente por un proceso de desplazamiento” (Ruiz-Vargas, 1991. P.47).

Además de almacenar la información, el ACP también realizaba unos procesos llamados procesos de control (Repetición, Codificación, Decisión y Estrategias de recuperación).

“El ACP desempeña un papel decisivo en este modelo, ya que sin él la información no puede introducirse en o extraerse del ALP” (Baddeley, 1999. P.51).

- Finalmente la información es transferida a un almacén a largo plazo (ALP) almacén de memoria permanente, aunque Ruiz-Vargas matiza diciendo que en ocasiones pueda ser inaccesible.
“La función del ALP sería, pues, explorar (<<Monitorizar>>) la información que entra en los registros sensoriales y proporcionar almacenamiento a la información proveniente del ACP” (Ruiz-Vargas, 1991. P.47.).

4.3.2. Modelos procesuales

Para estudiar este apartado nos centraremos en el modelo propuesto por Fergus Craik y Robert Lockhart, (1972). Convirtiéndose en la gran alternativa a los modelos estructurales, mediante un trabajo titulado “*Niveles de procesamiento: Un marco para la investigación sobre la memoria*”. Para estos autores, la memoria era entendida como “el producto de los distintos análisis, o procesos, a los que es sometida la información externa” (Ruiz-Vargas, 1991. p.48).

Los procesos de codificación cobran la mayor importancia dentro del proceso de memoria. En el anterior modelo propuesto por Atkinson y Shiffrin, la importancia en el estudio de la memoria residía en los almacenes donde se guardaba la información (ACP y ALP). Este nuevo modelo no focaliza el énfasis del estudio en estos almacenes, sino que le otorga mayor importancia a los procesos de codificación que se llevan a cabo para memorizar la información.

Para codificar la información, se plantea la hipótesis de la existencia de ciertos niveles de jerarquización. Por tanto, “la memoria es considerada como un continuo desde los productos transitorios de los análisis sensoriales hasta los productos altamente duraderos de las operaciones semántico-cognitivas” (Craik y Lockhart, 1972. p.676).

El éxito en el recuerdo de un ítem, se verá influenciado directamente por la profundidad del nivel en el que éste ha sido procesado, relacionando esta profundidad con los almacenamientos de información a corto y largo plazo.

“Un resultado directo de este punto de vista fue la distinción entre dos modalidades de repaso, repaso de mantenimiento, en el que el material se reciclaba sin procesarlo más profundamente, y repaso de elaboración, por el que se aumentaba la profundidad de procesamiento” (Baddeley, 1999. p. 55).

A pesar de la aparición de este nuevo modelo, también reconocía la existencia de un sistema de memoria primaria independiente. Posteriormente se esclareció que estos niveles de profundidad no estaban reñidos con la distinción entre memoria primaria, memoria secundaria y memoria sensorial (Craik y Levy, 1970).

4.3.3. Memoria de trabajo (Alan Baddeley)

A lo largo de la historia, las investigaciones sobre la psicología de la memoria han otorgado un papel fundamental a la MCP. Un ejemplo fue el trabajo de Atkinson y Shiffrin, (1968). Estos autores explicaron en sus obras la labor de la MCP en proceso de aprendizaje y tareas cognitivas como por ejemplo el razonamiento matemático y la expresión verbal. Estas tareas requieren de la necesidad de un ACP, donde guardar la información de forma temporal para después utilizarla (Ruiz-Vargas, 1991).

Por tanto la importancia de la memoria a corto plazo siempre ha estado vigente en las bases y fundamentos de las diferentes generaciones de expertos.

No obstante, ya en épocas más modernas, esta simple explicación resultaba un poco escasa a la hora de conocer el funcionamiento de nuestra memoria. Es por eso que Alan Baddeley y Graham Hitch, intentaron abordar este debate que se había estancado en el tiempo.

Baddeley y Hitch, comenzaron su estudio con la siguiente cuestión: ¿para qué sirve la MCP? Baddeley en su obra (1999, p. 58) dijo lo siguiente: “si la respuesta era que sólo servía para mantener ocupados a los psicólogos experimentales, escogeríamos mantenernos ocupados de otro modo”.

Baddeley y Hitch, realizaron un estudio utilizando una técnica de doble tarea, con el fin de conocer y demostrar la influencia que la MCP tiene sobre el rendimiento de ciertos sujetos a la hora de realizar tareas. De esta forma podríamos saber si el almacén de MCP es limitado o no.

Este estudio consistía en encargar a un sujeto una tarea en la que se consuma mayor cantidad de su memoria de trabajo, y a la vez una tarea de aprendizaje razonamiento o comprensión (Baddeley, 1999).

Un ejemplo puede ser el siguiente:

Decimos tres nombres propios a un alumno, por ejemplo: Irene, Roberto y Carolina. Para recordar estos tres nombres tiene que poner a funcionar su MCP. De forma simultánea, ha de realizar una redacción de historia, por ejemplo sobre La Reconquista. Utilizando de esta forma la MLP. Al finalizar la redacción, el sujeto ha de recordar los tres nombres expuestos al comienzo. Al principio observaríamos que la tarea de memorizar los nombres (Irene, Roberto y Carolina), no interfiere en la de la redacción sobre La Reconquista. Baddeley, (1999), establece que la razón de que esto suceda es que la estrategia utilizada por el sujeto es la de repaso, aprendiéndose previamente los primeros datos de memoria (los tres nombres propios) para, a continuación comenzar con la segunda tarea (la redacción histórica). Por tanto se le pide que esos datos los repita continuamente mientras realiza la tarea de redacción. De esta forma nos aseguramos de que lo haga a la vez.

En este caso sí que se observaban influencias directas en el rendimiento, sobre todo cuando añadíamos más datos en la primera tarea, por ejemplo al pasar de 3 nombres

propios a 10. El incremento de ítems en la tarea de recordar hacía que la eficiencia disminuyera.

Gracias a este trabajo, Baddeley pudo afirmar que la MCP ya no era un sistema unitario, sino que en este proceso existen diferentes subsistemas.

Para entender el funcionamiento de esta memoria de trabajo, Baddeley, (1999) propone un esquema mostrando esos subsistemas (Ver Figura 2).

En ella podemos ver los subsistemas que forman el sistema de la MT (memoria de trabajo): la *Agenda viso-espacial* y el *Bucle fonológico*, ambos controlados por el *Ejecutivo central*.

En relación al **Ejecutivo central**, Martín y Navarro, (2009, p. 174) dicen lo siguiente: “Este componente es en parte un almacén de memoria (limitado) y en parte un controlador de dos sistemas subsidiarios que poseen una mayor capacidad de memoria y están especializados en un único tipo de memoria”.

El ejecutivo central es el elemento que se encarga de regir la información que pasa a formar la MCP, así como las estrategias necesarias para procesar dicha información (Brunning, Schraw y Ronning, 1999).

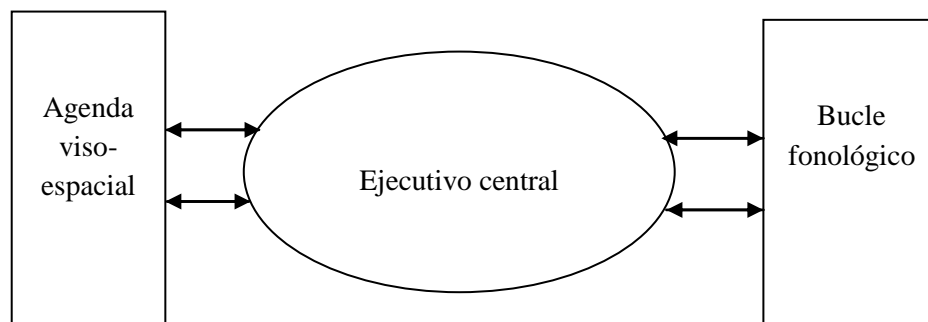


Figura 3. Esquema del modelo de la memoria de trabajo (MT), (Baddeley, 1999, p. 61).

El subsistema encargado del material verbal; tales como las palabras, números y letras; es el **bucle fonológico**. Mientras que el subsistema encargado de crear y manipular las imágenes verbales es la **agenda viso-espacial** (Martín y Navarro, 2009).

Baddeley y Hitch, (1974), establecen dos supuestos sobre los tres subsistemas explicados en este apartado: el primero cada subsistema posee recursos de atención

propios y limitados, lo que implica que cada subsistema pueda trabajar sin recurrir a los demás. El segundo es que el ejecutivo central controla las actividades de los otros dos subsistemas, por lo que cuanto más estratégico sea el ejecutivo central, más eficientes serán los subsistemas (Brunning, Schraw y Ronning, 1999).

Ejemplo: la frase inglesa "*It's raining cats and dogs*", que se utiliza cuando está lloviendo muy fuerte, cuando una persona se inicia en el idioma de inglés encuentra esta frase separada en sus dos subsistemas. Por una parte el viso-espacial, las letras que la forman. Por otra parte el bucle fonológico. El ejecutivo central es el encargado de ir soldando estos dos subsistemas para automatizar el sentido de la frase.

4.4. LA METAMEMORIA

Tan importante es conocer el funcionamiento de la memoria desde un punto de vista más personal y ajeno, como tener un conocimiento más íntimo y personal de nuestra memoria. En este trabajo hemos ido viendo la memoria como proceso, centrándonos en sus fases, sus modelos y los diferentes tipos de memoria que se reconocen. Pero en este caso, nos referimos de una forma más particular a la memoria en su sentido más personal y autónomo.

En su obra, Brunning, Schraw y Ronnin, (1999), dicen que “la metamemoria se refiere al conocimiento que se posee sobre la propia memoria (Alexander, Carr y Schwanenflugel, 1995; Schraw y Moshman, 1995).

Por tanto la metamemoria es un concepto muy importante a tratar en el ámbito educativo, pues además de cada alumno poseer una noción y un control acerca de su propia memoria, el educador también tiene que conocer la capacidad y dominio que sus alumnos tienen acerca de su memoria para poder fomentar unas u otras estrategias mnemotécnicas y ayudarles a tener un aprendizaje más eficiente.

La metamemoria es el sistema de organización que las personas tienen a la hora de controlar sus conocimientos adquiridos y las estrategias para llevar a cabo tareas.

Según Martín y Navarro, (2009) podemos encontrar cuatro características evolutivas de la metamemoria en los niños:

1. Los niños tienen la capacidad de llegar a poseer un conocimiento sobre su memoria
2. Son conscientes de la relativa dificultad que requieren diferentes tareas de memoria
3. Tienen limitaciones a la hora de tener un comportamiento diferente cuando se les plantea una petición explícita de recordar
4. Otra limitación que encontramos en niños de etapas preescolares es el elevado optimismo que tienen con sus capacidades mnemotécnicas, por encima de la realidad. Los niños en etapas escolares superiores adaptan más estas capacidades mnemotécnicas a la realidad

En el punto 5. Del presente trabajo se abordará más a fondo este tema así como las estrategias mnemotécnicas.

4.5. EL OLVIDO: “LOS 7 PECADOS DE LA MEMORIA” (DANIEL L. SCHACTER)

“El momento en el que somos más conscientes de nuestra memoria es cuando falla. El efecto que esto tiene a menudo es trivial pero irritante” (Baddeley, 1999, p. 199).

Existen múltiples interpretaciones acerca del olvido, y sobre todo, de por qué olvidamos.

Una de ellas es la denominada “teoría de la inferencia”, haciendo alusión a cómo las imágenes pasadas van quedando solapadas por las posteriores. Bajo esta explicación del olvido, existen dos tipos de inferencia: retroactiva y proactiva. La primera de ellas (IR), hace referencia a la inferencia de aprendizajes posteriores en el recuerdo que ya poseemos. Por ejemplo, Elizabeth Loftus, (Loftus, 1977) observó en un estudio cómo el testimonio de testigos se veía alterado después del interrogatorio. Mientras la segunda (IP), sugiere todo lo contrario, son los aprendizajes o recuerdos pasados, los que interfieren sobre los nuevos (Baddeley, 1999). Por ejemplo, todos tenemos ciertas manías o costumbres en nuestras vidas cotidianas (llevar el teléfono móvil en el bolsillo derecho o el reloj en la muñeca izquierda). En el momento en que cambiamos de lado cualquiera de los dos objetos instantáneamente iremos a buscarlos al lugar donde lo

teníamos habitualmente, errando, pues el recuerdo anterior de dónde teníamos, por ejemplo, el reloj, a inferido en la nueva posición del mismo.

Otra interpretación que propone Baddeley (1999, p. 207) para entender el olvido puede ser la “teoría del decaimiento de la huella”. Este autor afirmaba que “las huellas de memoria eran erosionadas por el paso del tiempo, como una cordillera podría gastarse con el tiempo por los elementos,”.

La tercera explicación que fundamenta dicho auto es el “desmenuzamiento y la pérdida de distintos componentes antes que un oscurecimiento. Posteriormente, Bower (1967) lo redefine como una teoría *multifáctica de la huella de la memoria*.

Sin restarle importancia a todo lo anterior, he querido abordar el estudio del “olvido” desde el punto de vista de Daniel L. Schacter, psicólogo y profesor de la Universidad de Harvard.

Schacter, en una entrevista con Eduard Punset, aborda “El olvido” de la siguiente manera:

En su libro “*Los 7 pecados de la memoria*”: *Cómo recuerda y olvida la mente*, el autor distingue entre siete procedimientos de olvido que el ser humano tiene a menudo en su vida cotidiana, a los que él llama “Los 7 pecados”, y los cuales son: Transitoriedad, Distractibilidad, Bloqueo, Atribución errónea, Sugestionabilidad, Sesgo retrospectivo y Persistencia.

Estos 7 “pecados”, Schacter, los categoriza y organiza en dos grupos diferentes: Por omisión y por comisión.

Por omisión: Cuando hablamos de omisión, nos referimos al propio hecho de olvidar, tener fallos en la memoria como resultado de omisión u olvido de recuerdos. En este grupo se encuentran los tres primeros pecados que hemos enumerado anteriormente, los cuales son: Transitoriedad, Distractibilidad y Bloqueo.

- Transitoriedad: esto significa que los recuerdos no son eternos o perdurables en el tiempo, sino todo lo contrario, los recuerdos son efímeros, y por tanto, los vamos olvidando con el paso del tiempo. Es el tipo de olvido más común en la vida cotidiana.

Esto no quiere decir que olvidemos los recuerdos de forma completa, en su conjunto el recuerdo permanece, pero se van perdiendo ciertos matices del mismo. Un ejemplo claro lo tenemos a la hora de recordar conversaciones o situaciones personales con alguien. Recordamos claramente con quién y sobre qué ha tenido lugar la conversación. Pero vamos olvidando pequeños detalles con el paso del tiempo, con lo que hace imposible reproducir de forma exacta toda la conversación en nuestra cabeza.

- **Distractibilidad:** este término hace referencia al olvido como despiste o falta de atención, de ahí su nombre haciendo referencia a una distracción. A menudo se nos presentan situaciones en las que realizamos algo, hablamos con alguien o nos sucede cualquier cosa, pero no nos fijamos, no escuchamos o estamos distraídos, de forma que a la hora de recordar ese hecho pasado, no lo conseguimos. Un caso muy habitual es ese instante en el que buscamos el móvil por casa desesperadamente, porque no recordamos dónde lo hemos dejado por última vez.
- **Bloqueo:** en este caso el problema ya no es la falta de atención, es más bien la incapacidad a la hora de acceder a cierta información que tenemos almacenada. Podemos ser realmente conscientes y prestar atención al almacenar un recuerdo en nuestro cerebro. Pero aun sabiendo qué es lo que queremos decir, o estando seguros de que lo sabemos, por cualquier circunstancia no podemos acceder a esa información. Es lo que coloquialmente llamamos “tener algo en la punta de la lengua”.

Por comisión: Al referirnos a este tipo de olvido hacemos alusión a aquellos que cometemos por confusión, es decir, tener un recuerdo pero que éste sea erróneo ya sea por interferencia o cualquier otra causa.

- **Atribución errónea:** este “pecado” se atribuye a situaciones en las cuales recordamos un aspecto de un acontecimiento concretamente, pero recordamos mal su fuente.
- **Sugestionabilidad:** inducir un recuerdo de forma intencionada, sugiriendo situaciones e información hasta el punto de llegar al convencimiento, sin ser cierto. Por ejemplo en los interrogatorios.

- Sesgo retrospectivo: los recuerdos a menudo están influenciados o distorsionados por nuestros conocimientos, sentimientos y creencias actuales. Nuestras creencias en el presente pueden hacer suposiciones con lo que pudo suceder en el pasado
- Persistencia: se fundamenta en recordar información no deseada y perturbadora, que puede desembocar en fobias, estrés post-traumático e incluso suicidio.

5. ESTUDIO DE LAS ESTRATEGIAS DE MEMORIA EN EDUCACIÓN

Las estrategias de memoria son una parte fundamental en el proceso de aprendizaje de los alumnos. Es importante que los alumnos adquieran habilidades para adquirir y retener la información de una forma rápida para que su recuperación se lleve a cabo de una forma más efectiva.

Estas estrategias son utilizadas por los alumnos de forma individual y distintiva por cada sujeto, escogiendo entre unas u otras en función de las necesidades del momento, tipo de recuerdo, edad, etc.

Por tanto, en esta parte del trabajo, vamos a centrarnos en las estrategias de memoria en su entorno educativo. Iremos viendo las diferentes estrategias que se pueden llevar a cabo en los niños, y las diferentes técnicas que proponen algunos de los autores más influyentes. Concretamente nos vamos a centrar en la obra de Bruning, Schraw y Ronning, (1999). Aún pudiendo matizar o complementar con fundamentaciones de otro autores.

El objetivo de este apartado es estudiar de una forma reflexiva estas medidas de mejora de la memoria e intentar así contribuir a solucionar el fracaso escolar notable en las aulas de España.

5.1. CONTEXTO

Según el informe PISA, “Hay muy pocos alumnos excelentes y muchos mediocres en la escuela española”.

España tiene un problema de fondo cuando pensamos en su sistema educativo. Seguimos en la cola de la UE en aspectos académicos y este problema trasciende al futuro inmediato de nuestro país. Los resultados obtenidos en el último informe PISA referidos a matemáticas, lectura y ciencias, (Tabla 1.) nos sitúan en el puesto 34, 8 por debajo de lo establecido por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico).

PUESTO	PAÍS	MATEMÁTICAS	LECTURA	CIENCIAS
24	República Checa	499	493	508
25	Francia	495	505	499
26	OCDE	494	496	501
27	Reino Unido	494	499	514
28	Islandia	493	483	478
29	Letonia	491	489	502
30	Luxemburgo	490	488	491
31	Noruega	489	504	495
32	Portugal	487	488	489
33	Italia	485	490	494
34	España	484	488	496
35	Rusia	482	475	486
36	Eslovaquia	482	463	471

Tabla 1. Resultados obtenidas por el informe PISA 2012 en matemáticas, lectura y ciencias.

Estos resultados son demoledores, y ponen de manifiesto que hay un problema educativo grave en la sociedad española.

Muchos pueden ser los factores que influyan en la situación de nuestro país en los informes PISA (económicos, sociales, familiares, cognitivos...). Lo que está claro es

que debemos cambiar mucho la manera de afrontar la educación para que esta situación torne de un modo positivo.

En el presente estudio me voy a centrar en unos de los factores cognitivos que considero más importantes en el proceso de aprendizaje, y cuya mejora y potenciación podría llevar a mejores resultados académicos, la memoria.

5.2. ESTRATEGIAS DE MEMORIA EN EL ÁMBITO EDUCATIVO

Como ya hemos visto a lo largo de este trabajo, la memoria es la base en la que se fundamenta el aprendizaje. Es el mecanismo que el ser humano precisa para poder llevar a cabo una evolución cognitiva y desempeñar tareas tanto cotidianas como específicas.

En relación al fracaso escolar, una de las armas que podemos mejorar en el ámbito educativo es la memoria. Es imprescindible que los alumnos construyan una memoria individual y personalizada de una forma intrínseca. Cuando vamos hablando de este modo, nos estamos acercando cada vez más al término metamemoria.

Indudablemente cuando hablamos de metamemoria estamos hablando de estrategias autónomas de memorizar. El ser humano, potencialmente, puede llegar a tener la capacidad de conocer su propia memoria. Pero es algo complejo, por ello es tarea educativa el inducir a los alumnos a conocer mejor su memoria y saber utilizarla mediante diferentes estrategias. Estas técnicas que cada uno de nosotros utilizamos en nuestros procesos de aprendizaje nos ayudan a conocernos a nosotros mismo un poco más e incluso a tener cierta autoconfianza.

En relación a la memoria de trabajo, Bruning, Schraw y Ronning, (1999, p. 64) dicen lo siguiente: “La enseñanza de estrategias puede beneficiar a los alumnos principalmente porque les capacita para regular mejor los dos sistemas dependientes de la memoria de trabajo”.

Por tanto vamos a intentar abordar de forma reflexiva las diferentes técnicas de memoria que se utilizan en educación, ejemplificando y dando mi particular punto de vista.

Existen muchas estrategias utilizadas para memorizar ítems, por esta razón las agruparemos en 3 tipos diferentes de estrategias: repetición o repaso, organización y elaboración. (Martín y Navarro, 2009).

Por tanto dentro de estos tres puntos podremos ir explicando las diferentes estrategias de memorización más relevantes y los mecanismos que puede utilizar el profesor para que los alumnos vayan adquiriéndolas.

5.2.1 ESTRATEGIAS DE REPETICIÓN O REPASO: SUBRAYADO Y MNEMOTÉCNICAS

Quizás este tipo de estrategia sea la más arcaica, sencilla y utilizada por todos nosotros, desde que éramos niños (6-7 años), y hasta en los aspectos más cotidianos de nuestro día a día.

El repaso en sí ya es una estrategia de memorización. Este tipo de técnicas es muy útil a la hora de retener información en la memoria durante un tiempo determinado. En mi opinión el almacenamiento de los ítems mediante la repetición o repaso es la referente a memoria a corto plazo, pues esta técnica no permite una retención duradera en la memoria y sí un rápido acceso a los ítems almacenados.

Por ejemplo, cuando nos dicen un número de teléfono el cual tenemos que marcar inmediatamente, normalmente repetimos rápidamente las cifras en voz baja para que al realizar la acción de coger el teléfono y comenzar a marcar los números, las cifras no se nos olviden. Para ese caso concreto esta técnica es muy efectiva, pues la memorización de los dígitos no hace falta que perdure en el tiempo, es más, seguramente si al día siguiente te preguntaran por dicho número de teléfono, no lo recordarías bien, pues no lo dispones en el almacén a largo plazo.

Una de las técnicas de repaso que se utilizan mucho en educación es el subrayado. Los maestros la pueden utilizar en el aula a la hora de ver la materia pertinente. Es una técnica que al profesor le permite dos cosas: lo primero, consigue que los alumnos mantengan el hilo de la clase, tienen que seguir la lectura para poder subrayar lo más importante. Y lo segundo, facilita al alumno la asimilación de un texto frondoso, de

forma que a la hora de memorizarlo la tarea sea más amena y además la materia ya suene conocida.

Esta técnica puede ser muy útil en asignaturas como conocimiento del medio, donde la narrativa de la editorial puede ser condensada de forma que no eliminemos contenido.

Pero, al margen de esta técnica del subrayado, las grandes estrategias de repaso son muchas de las reglas mnemotécnicas. Entendemos por mnemotécnicas a una forma de memorizar utilizando pequeñas oraciones imágenes, etc. que nos ayudan de una forma personal a recordarlo y tener una fácil adquisición posterior. Oraciones como pueden ser el orden sistemático de los planetas del sistema solar, es una frase rápida y casi espontánea desde que éramos bien pequeños. Otro ejemplo puede ser la melodía con la que hemos aprendido las tablas de multiplicar, esa sonoridad pegadiza hace que se retenga fácilmente en la memoria del alumno.

Es cierto que el término de mnemotécnicas es muy genérico, en el sentido en que no sólo se podrían agrupar en las estrategias de repetición y repaso, sino que también las hay de elaboración.

Estas estrategias son utilizadas por los maestros a la hora de explicar una serie de cifras o nombres concretos, y conseguir que los alumnos la memoricen de cierta forma. Lo puede conseguir mediante el ritmo (como es el caso de las tablas de multiplicar), o mediante la rima. Un ejemplo personal de la rima como mecanismo de mnemotécnica puede ser el siguiente. Cuando yo estudiaba primaria, recuerdo que aprendíamos los ríos de una misma zona geográfica mediante una sencilla rima, la cual aún no he olvidado:

Ejemplo: Tajuña, Henares, Jarama y Manzanares; Arlanza, Arlanzón, Pisuerga y Carrión.


Estas pequeñas estrategias ayudan a los alumnos a asimilar de una forma más duradera ciertos contenidos concretos y, sobre todo, consiguen que los niños vayan creando esos pequeños juegos propios e individuales para poder codificar la información de la manera más efectiva.

Otro tipo de mnemotécnica muy útil es utilizada para recordar de forma rápida una cifra larga de números. Consiste en dotar a cada cifra de un significado que se tenga previamente. A lo largo de la vida se nos presentan cifras que tienen cierto significado a

nivel general o personal (películas, fechas de cumpleaños, etc.). En mi caso creo que puede ser divertido y eficaz el utilizar dorsales de camisetas de fútbol como indicador de las diferentes cifras.

Esta técnica yo la he utilizado en muchas ocasiones y me ha sido de gran utilidad. No obstante, a la hora de enseñarla a nuestros alumnos tenemos que ser conscientes de sus diferentes gustos o aficiones, es decir, hay que darles a entender que esta estrategia es personal, y cada uno la podrá adecuar de la forma que le sea más eficaz.


Ejemplo:

1 4 7 9 2 2  Casillas; Ramos; Ronaldo; Benzema; Varane; Pepe

Esta estrategia cada persona la lleva a cabo de forma personal por lo que cuando para uno la lista de jugadores era la anterior, para otros puede ser otra diferente, considerando dos cifras para un dorsal e incluso dorsales de otros equipos.

Ejemplo:

1 4 7 9 2 3  X. Alonso; Ramos; Ronaldo; Benzema; Isco

1 4 7 9 2 3  Valdés; Fábregas; Pedro; Alexis; Alves; Piqué

Este puede ser un ejemplo de mnemotécnica que cada persona puede utilizar, y practicar, utilizando las combinaciones que ellos prefieran de una forma más personal.

Pero existen muchísimos sistemas mnemotécnicos más, tantos como los sujetos utilicen. Podemos encontrar muchos de los sistemas más utilizados en la obra de Tony Buzan, (1999) *Cómo utilizar su memoria*. En esta obra, Buzan nos enseña como almacenar ítems en la memoria de una forma más eficaz, utilizando ciertos sistemas mnemotécnicos como pueden ser sistemas para naipes, para números largos, para número de teléfono, para horarios y citas o para fechas históricas importantes.

Es cierto que estas técnicas de repaso, sobre todo las mnemotécnicas, son técnicas personalizadas por cada sujeto de una forma particular, por tanto es muy difícil que el

maestro pueda llegar a interferir en la formación de las mismas. Lo que sí puede hacer, es informar a los alumnos de la existencia de las mismas, e intentar que cada uno de ellos reflexione sobre cómo podría utilizar algo que ya sabe como mecanismo para almacenar algo nuevo.

5.2.2 ESTRATEGIAS DE ORGANIZACIÓN

Entendemos por estrategias de organización aquellas que implican una agrupación de la información formando categorías para facilitar el recuerdo, (Martín y Navarro, 2009).

La organización del material a memorizar, facilita la asimilación de los ítems y un almacenamiento más duradero en la MCP, hasta el punto de transmitirse cierta información a la MLP.

Obviamente son estrategias más complejas y trabajadas que las de repaso. Requieren un análisis y un trabajo previo, de tal forma que la organización del contenido este sintetizada de una forma correcta y efectiva.

En el caso de las estrategias de repaso, hablábamos de unas estrategias más individualizadas y personales, en las que poco podía influir el maestro, si acaso informar y fomentar su uso. No sucede lo mismo en las estrategias de organización (por ejemplo: organizadores previos conceptos o proposiciones). Pese a que cada alumno puede utilizar las técnicas que más eficientes le resulten, es cierto que el maestro puede establecer ciertos parámetros que pueden seguir, explicar diferentes técnicas organizativas y fomentar dentro del aula la utilización de las mismas, con el propósito de crear un ambiente de estudio más dinámico y organizado.

Por todo ello vamos a ir viendo algunas de las técnicas más útiles y utilizadas en educación, y cómo el maestro puede hacer de ellas herramientas útiles en el proceso de aprendizaje del alumnado. Muchas de estas técnicas han sido desarrolladas por Bruning, Schraw y Ronning en su obra, (1999).

5.2.2.1 Organizadores previos

La base de esta técnica es colocar nuevos conocimientos sobre cimientos de aprendizaje ya adquiridos. Es decir, la adquisición de información será más efectiva si se relaciona con conocimientos que ya poseemos.

Esta tarea corre por cargo del maestro. Es importante no ofrecer nueva información que, aparentemente, venga de la nada. La buena relación de contenidos nuevos con contenidos ya adquiridos hace del aprendizaje un proceso mucho más estructurado y dinámico. ¿Cómo podemos, como docentes, realizar esta técnica dentro del aula?

Pues bien, esta técnica creo que se puede llevar a cabo mediante dos premisas bien claras: motivación y la estimulación.

Es difícil mantener la buena disposición y atención en un aula de aproximadamente 30 alumnos y aún más si ofrecemos materia nueva. Por tanto tenemos que conseguir dos cosas, relacionar la materia nueva con los conocimientos ya adquiridos, y sobre todo, intentar que sea el mismo alumno el que vaya relacionando esta nueva información, de forma que él mismo vaya construyendo su aprendizaje.

Ejemplo:

Tenemos que comenzar, por primera vez para los alumnos, a ver la multiplicación, término complejo en un principio. ¿Cómo podemos relacionarlo con conocimientos previos? La forma más fácil sería partir de la suma, y a partir de ahí llegar a una comprensión clara de la multiplicación.

Para explicar la siguiente operación: ($3 \times 4 = 12$), podemos explicar que la multiplicación es sumar un mismo número tantas veces como se nos pida, por tanto en su primer contacto con esta operación, los alumnos podrían comprenderla como:

($3 + 3 + 3 + 3 = 12$). De esta forma conseguimos relacionar la multiplicación con la suma y permitimos que su aprendizaje siga siendo constructivo.

Por tanto podemos concluir resaltando la importancia de esta técnica para la explicación de nuevo contenido.

5.2.2.2 Activación de esquemas

Esta técnica fue propuesta por Pearson, (1984). Guarda relación con la anterior, en cuanto al mecanismo de relacionar información nueva con información ya adquirida. En el caso de los organizadores previos era el maestro el que introducía el material nuevo relacionándolo con lo ya aprendido, creando unos cimientos sobre los que construir el

nuevo conocimiento. En la activación de esquemas entiendo que cobra mucha más importancia la actuación del alumno mientras el profesor funciona como impulso motivador.

En el mismo nombre de la técnica ya se puede ver por dónde van los tiros de su significado. El maestro a la hora de explicar una compleja materia nueva, intenta que el alumno la descomponga en pequeñas partes que ya dominen. ¿Cómo podemos conseguirlo? Preguntando de una forma motivadora, acercándonos a la vida más cotidiana en la que cada uno de ellos se ve envuelto, intentando hacer sentir al alumnado parte del aprendizaje mediante experimentos, experiencias personales, etc. Ya no es el maestro el que fundamenta lo nuevo con lo asimilado, sino que deja que sean los mismos alumnos quienes realicen esa tarea.

Esta técnica, como dice Bruning, Schraw y Ronning en su obra, (1999), es muy utilizada en niveles de Educación Secundaria, sobre todo para tratar temas complejos y totalmente nuevos. Pero también puede servir de gran utilidad en Educación Primaria, a la hora de tratar temas más genéricos, podemos relacionarlos con situaciones más particulares de los alumnos. Personalmente pienso que en el área donde esta técnica puede resultar más efectiva es en Conocimiento del medio. Durante mis prácticas docentes, la asignatura donde más interés ponían los alumnos era Conocimiento del medio, porque les gustaba y porque, de una forma u otra, notaban los temas más cercanos a ellos. De esta forma podemos expresar más el interés del alumno a la materia y la relación de lo conocido con lo que se pretende conocer.

Vamos a poner un ejemplo: Tenemos que ver, en una lección de 2º ciclo de Educación Primaria, el Reino Vegetal y sus diferentes clases y subclases. Podemos activar esquemas previos en los alumnos al preguntarles, antes de comenzar con la nueva materia, cuáles son las diferentes plantas que ellos ven en los parques de cerca de sus casas, en sus jardines o en las macetas de sus casas o, en general, cuales son las plantas que conocen. De esta forma conseguimos que los alumnos vayan creando un cimiento de conocimiento previo para que la asimilación del nuevo contenido sea más eficaz y, sobre todo, para que la atención del alumnado se vea favorecida, pues ellos se sienten más cercanos al tema y participes del aprendizaje.

Una vez obtenemos la atención del alumno y hemos relacionado los conocimientos que ellos ya sabían, o suponían, con la materia nueva ya podemos comenzar a explicar de forma más sencilla el nuevo tema, en este caso el Reino Vegetal.

5.2.2.3 Conceptos

“Los conceptos son las estructuras mentales mediante las que representamos las categorías significativas”, dicen Bruning, Schraw y Ronning, (1999, p. 73). Por tanto hay que relacionar el término “concepto” con el de “categoría”.

Cuando vamos adquiriendo nuevo vocabulario, intentamos categorizarlo atendiendo a sus similitudes, de tal forma que conseguimos un concepto en consecuencia de la categorización de palabras con algún aspecto en común.

Cuando agrupamos hechos u objetos entorno a sus similitudes pueden ocurrir dos cosas, que se ajusten a la categoría (ejemplos del concepto) o que no se ajusten (no ejemplos del concepto). Denominamos “atributos” a los rasgos similares entre los ejemplos de un concepto y “atributos definitorios” a los rasgos específicos para definir el concepto. (Bruning, Schraw y Ronning, 1999).

“Aprender conceptos supone descubrir los atributos definitorios, así como la regla o las reglas que relacionan éstos entre sí” (Bruning, Schraw y Ronning, 1999, p. 73).

Los conceptos se convierten en un proceso fundamental a la hora de aprender y almacenar nuevos conocimientos, y en una estrategia muy útil a la hora de relacionar palabras o términos.

Las personas, y más concretamente en nuestro campo, los niños, pueden ver muy favorecido el aprendizaje basándose en la categorización conceptual de los contenidos.

Esta estructura organizada de categorías conceptuales se puede llevar a cabo de forma mental, pero también de forma escrita, utilizando esta estrategia como plantilla de aprendizaje, consiguiendo una memorización más efectiva y, sobre todo, mucho más organizada.

Basándose en esta estrategia de los conceptos, los alumnos pueden llevarla a su terreno de forma personal, estableciendo los criterios similares que ellos consideren oportunos.

Además de esto, pueden desarrollar pequeñas subestrategias para la recuperación de la información.

Ejemplo: Tenemos los siguientes mamíferos a estudiar:

- león - tigre - elefante - jirafa - perro

Tenemos los siguientes insectos a estudiar:

- mosca - avispa - araña - mosquito - abeja - libélula - mariposa

En esta suposición, tenemos que memorizar una materia organizada en categorías conceptuales, en este caso estas categorías son “mamíferos” e “insectos”.

Para conseguir que la recuperación de esta materia sea efectiva y no dejarnos ningún término en el tintero, podemos contar, en este caso, los mamíferos e insectos que tenemos que aprender, de tal forma que tendríamos “mamíferos=5; insectos=7”. ¿Qué es lo que conseguimos con esto? Conseguimos saber exactamente cuál es el número exacto de ítems que tengo que recuperar y, de esta forma, si nos falta alguno, podremos estrujar un poco más nuestra memoria para recuperarlo, sin omitirlo.

Por tanto esta estrategia es muy útil en el conjunto del aprendizaje de una persona, iniciándose en la etapa de Educación Primaria. Por tanto es tarea del maestro darla a conocer entre los alumnos, fomentarla, y trabajarla en las aulas.

5.2.2.4 Propositiones

Atendiendo a su significado más estricto, la RAE define las proposiciones como “*Unidad lingüística de estructura oracional, esto es, constituida por sujeto y predicado, que se une mediante coordinación o subordinación a otra u otras proposiciones para formar una oración compuesta*”. Entendemos por tanto a las proposiciones como la unidad más pequeña de significado dentro de una oración o enunciado.

Teniendo claro el significado de éste término, podemos hacernos una ligera idea del fundamento en el que se basa esta técnica de memoria. La comprensión de un texto o cualquier materia didáctica se puede llevar a cabo reduciendo su contenido a

proposiciones cortas de significado. El autor que quizás más ha desarrollado esta técnica es J. R. Anderson, (1995). Bruning, Schraw y Ronning mencionan de forma relevante la obra de este autor canadiense. Entiende las proposiciones como apartados más complejos que los conceptos, es más, las proposiciones están constituidas por conceptos.

Al reducir por ejemplo un párrafo a proposiciones, podemos analizar de forma individual si estas proposiciones son verdaderas o no. Si alguna de ellas deja de ser verdadera el párrafo entero se convierte en falso.

Pongamos un ejemplo:

“El Teide es un volcán, patrimonio de la humanidad, situado en la isla de Tenerife”. (Islas Canarias, España). Con una altura de 3.718 m sobre el nivel del mar (...), es el pico más alto de España”.

A la hora de analizar esta frase la podemos simplificar en las siguientes proposiciones:

- El Teide es un volcán
- El Teide está situado en Tenerife
- EL Teide es patrimonio de la humanidad
- El Teide tiene una altura de 3.718 m.
- El Teide es el pico más alto de España.

Esta labor de reducir un texto a proposiciones nos ayuda a aprender el contenido de una forma más sistemática y efectiva. Una vez verificamos cada una de las proposiciones y las almacenamos en la memoria, es más fácil volver a construir un texto coherente con las mismas.

En educación podríamos utilizar esta técnica, aunque en niveles más avanzados. En mi opinión esta técnica es algo compleja y podría ser útil a partir del tercer ciclo de Educación Primaria. Lo que buscamos es un nivel de reflexión y de coherencia en el alumnado, por tanto tenemos que ajustarnos a su capacidad cognitiva, siendo realistas con la posibilidad de asimilación y ejecución de esta técnica.

5.2.2.5 Esquemas

Los esquemas es una parte fundamental en el estudio de la memoria. Ya no solo entendiendo los esquemas como una estrategia más de memoria en el ámbito educativo, sino como una teoría más compleja acerca de la comprensión del funcionamiento de la memoria. En este sentido podemos concretar con que existe una Teoría de los esquemas y teóricos que la desarrollaron y defendieron, Bruning, Schraw y Ronning en su obra, (1999) mencionan a los siguientes autores como abogadores de esta teoría: Kolodner, 1984; Marshall, 1995; Rumelhart, 1984; Seifert, McKoon, Abelson y Ratcliff, 1986.

Esta teoría se fundamenta en la comprensión del conocimiento organizado en esquemas (representaciones complejas), que, en palabras de Bruning, Schraw y Ronning (1999, p. 81) “controlan la codificación, el almacenamiento y la recuperación de la información.”.

Ruíz-Vargas en su obra, (1991, p. 295) menciona las características que, según Rumelhart, (1980, 1981 y 1984) y Rumelhart y Ortony, (1977), han de cumplirse para poder llevar a cabo una representación correcta mediante esquemas. Y las cita textualmente de la siguiente forma:

1. “Los esquemas tienen variables”
2. “Los esquemas están incrustados unos en otros”
3. “Los esquemas representan conocimientos a todos los niveles de abstracción”
- 4.”Los esquemas representan el conocimiento de tipo enciclopédico más que definiciones como las del diccionario”
5. “Los esquemas son estructuras activas de reconocimiento cuyo procesamiento está orientado a evaluar su ajuste o adecuación a los datos en procesamiento”

En los esquemas podemos diferenciar una parte constante (aquella noción que se supone fija en la asimilación de un concepto) y una parte variable (diferencias sustanciales de un ejemplo concreto del concepto). Por ejemplo, en el concepto “PERRO” la parte constante sería “ANIMAL”, “MAMÍFERO”, “LADRA”, etc. Mientras que la parte variable podría ser “MARRÓN”, “GRANDE”, “PASTOR ALEMÁN”, etc.

Habiendo explicado de forma superficial la teoría de los esquemas, lo que más nos concierne en este apartado del trabajo es integrar esta teoría como estrategia de memorización en el ámbito educativo.

Los esquemas son esenciales a la hora de representar la realidad. Es imposible almacenar la información de un hecho pasado o de algún conocimiento a aprender de forma exacta, por tanto tenemos que intentar procesar la información de la forma más eficiente posible. Aquí es donde los esquemas cobran una gran labor. Lo que nos permite es conseguir un almacenamiento de la información de una forma organizada, consiguiendo una estructura de esquemas organizada y de fácil recuperación.

Esta organización de la información puede tener diferentes criterios: temporales, jerárquicos, numerales, etc. Dependiendo de los ítems que estemos memorizando.

¿Qué conseguimos con la organización esquemática de los contenidos? En primer lugar conseguimos un almacenamiento más útil de la información. Y en segundo lugar también nos permite relacionar nuevos conocimientos con los ya adquiridos, de forma que los podamos reordenar en los esquemas mentales existentes.

Esta organización en esquemas se puede utilizar ya en Educación Primaria, en cualquier tipo de materia. Los esquemas es una de las estrategias más utilizadas por todos los profesionales de la docencia, pues permite una asimilación clara de los conceptos y una forma fácil de tomar apuntes en las aulas sin necesidad de desarrollar mucho texto.

Ejemplo: en una lección de Conocimiento del medio tenemos que explicar los aparatos del cuerpo humano. Qué mejor forma que mediante un esquema. De esta forma los alumnos podrán crear sus propios esquemas mentales y organizar mejor la información. Y, a la hora de estudiar, les será más fácil la recuperación de la información almacenada. Podemos observar este esquema en la Figura 4 que tenemos a continuación.

5.2.2.6 Guiones

Los guiones es la siguiente estrategia que vamos a ver. Bruning, Schraw y Ronning, (1999) los definen como esquemas que representan hechos. Schank y Abelson, (1977) comprendieron los guiones en situaciones habituales y cotidianas. De forma que al repetirlas durante muchas veces a lo largo de nuestra vida, el conocimiento de realizar

estas acciones se codificaba en forma de guiones prácticos. De esta forma a la hora de volver a realizar la misma acción accedíamos a estos guiones preinstalados por la rutina de forma casi involuntaria.

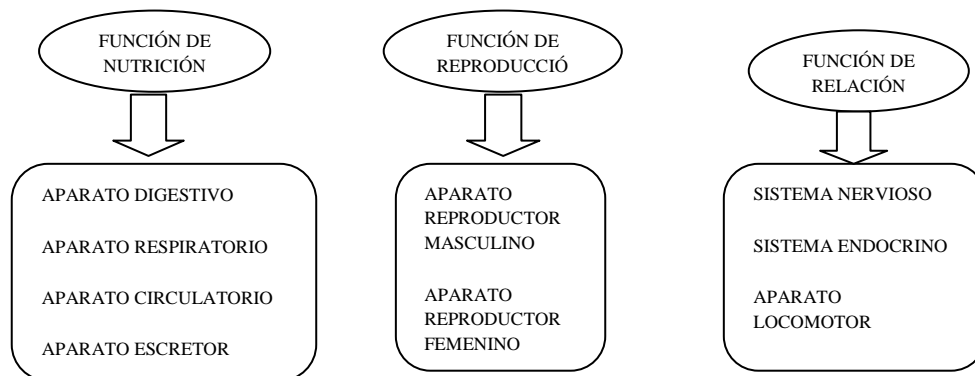


Figura 4. Funciones y aparatos del cuerpo humano.

Es bueno que los alumnos asuman guiones, para crear esos marcos mentales que les permitan realizar tareas en clase de una forma ordenada y sistemática.

En un aula de Educación Primaria es muy normal realizar tareas a lo largo de los tres ciclos, que requieran de un proceso ordenado y metódico. Por ejemplo, una parte fundamental en los diferentes temas de Lengua castellana es la lectura inicial. Normalmente el profesor, con ayuda de los alumnos, comienza a leer la lectura en voz alta, después cada uno lo lee de forma individual, a continuación subrayan lo más importante, seguidamente contestan las preguntas que aparecen en alusión al texto y, finalmente, se corrigen en voz alta con el maestro.

Este guión de actuación es asimilado por los alumnos, creando un marco mental ante este hecho. De este modo cada vez que nos toque lectura, los alumnos ya tienen claro el procedimiento que van a seguir.

Cada maestro tendrá un proceso diferente, por eso es importante, a la hora de ser maestro, tener unos criterios, una metodología y unos procesos que se repitan a lo largo de todo el curso. Para que los alumnos tengan claro cómo se lleva a cabo el tema y, en todo momento, sepan qué es lo que tienen que hacer y no se despisten.

5.2.3 ELABORACIÓN Y RECUPERACIÓN

Las estrategias de recuperación son, sin duda, las más complejas de todas, y las que necesitan de un proceso cognitivo mayor. Martín y Navarro (2009) las definen en pocas palabras como una estrategia donde el sujeto actúa directamente sobre el material a recordar, creando nuevas relaciones.

Como hemos dicho, son estrategias más complejas, y por tanto no es muy habitual encontrarlas en los procesos de aprendizaje de alumnos de Educación Primaria. Concretamente suelen apreciarse a partir de la adolescencia (Schneider y Pressley, 1997).

La elaboración precisa de un alto nivel cognitivo, y su desarrollo se produce a lo largo de la adolescencia y de la edad adulta. Siendo, en la vida adulta de cada persona, un indicador claro del nivel de aprendizaje conseguido del sujeto (Martín y Navarro, 2009).

En este apartado vamos a ver dos técnicas de elaboración. Como ya hemos dicho, estas técnicas suelen ser complejas. Por tanto he intentado escoger dos de las estrategias de elaboración más sencillas y aplicables en aulas de Educación Primaria: la mediación y el resumen.

5.2.3.1 Mediación

La mediación consiste en “ligar un elemento difícil de recordar a algo más significativo” (Bruning, Schraw y Ronning, 1999). De esta forma creamos nexos de unión para, a la hora de la recuperación de información, utilizar ese nexo para obtener la respuesta.

Por ejemplo, tenemos que aprender las partes del día en una lección de inglés. Tenemos las siguientes palabras: SUNRISE (amanecer); SUNSET (anochecer). A menudo se confunden estos dos términos, no sabiendo cuál es cuál. Para recordarlos bien podemos hacer una mediación con el siguiente juego de palabras: SUNRISEmpieza (amanecer); SUNSETermina) (anochecer). De esta forma creamos un juego de palabras sencilla por el cual llegamos fácilmente al reconocimiento de las dos palabras sin confundirnos.

Esta técnica no está muy lejos de las mnemotécnicas, pudiendo ser perfectamente una de ellas. Pues cada persona puede crear juego de palabras sílabas o siglas que más y mejor le sirva para recuperar la información.

5.2.3.2 Resumen

Es quizás, de todas, la estrategia más compleja. Pues implica un alto grado de conocimiento y abstracción.

El resumen consiste en expresar con palabras propias lo leído en un texto. Por tanto para la realización de un buen resumen habría que seguir los siguientes pasos: lectura, relectura, comprensión del texto, subrayado de lo más importante o ideas principales, ordenación de ideas y realización de un texto reducido con tus propias palabras a partir de esas ideas principales.

Como vemos, la elaboración de un resumen requiere de unos conocimientos elevados de comprensión análisis y creación de textos.

El principal objetivo de un resumen es ser útil. ¿Qué queremos decir con ser útil? Que la lectura del resumen sea sencilla, fluida, que contenga los aspectos principales que aborde el texto original y, sobre todo, que tenga una extensión mucho menor a su precedente. Aproximadamente, en un texto de 3-4 folios DIN A4, el resumen no debe o no debería superar el medio folio.

En Educación Primaria ya podemos utilizar el resumen como estrategia, más notoriamente a partir del tercer ciclo.

Los alumnos de niveles inferiores no poseen aún las cualidades suficientes para realizar resúmenes eficaces.

Los maestros podemos inducir esta técnica a nuestros alumnos en prácticamente cualquier asignatura, pues no importa el contenido, si no el formato.

5.3 UTILIZACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS EN DIFERENTES MATERIAS

En este apartado veremos una breve ejemplificación de cómo se pueden utilizar unas u otras estrategias dependiendo de la materia de Educación Primaria en la que nos encontremos.

- **Lengua castellana y literatura**

Lengua castellana es una asignatura donde, por un lado tenemos que comprender textos amplios de información (novelas, poemas, fábulas, literatura, etc.) donde la síntesis de la información es importante. En este caso una estrategia muy útil puede ser “el resumen”. Por otro lado tenemos una parte de gramática, en la cual el material que se pretende aprender se nos expone en forma de tablas conceptuales, es el caso de todos los pronombres, determinantes, verbos, adverbios, etc. En este caso la estrategia que la misma editorial nos sugiere son los “conceptos”.

- **Matemáticas**

Si hay una asignatura en la que el conocimiento previo sirve de base sobre el nuevo esa es matemáticas. Los “organizadores previos” son fundamentales a la hora de explicar materia nueva, y estos sí corren a cargo del maestro. También se pueden utilizar la “activación de esquemas”, otorgando más protagonismo al alumno en la recuperación de conocimientos previos. Por ejemplo, como ya hemos visto, cuando queremos introducir a los alumnos en el mundo de la multiplicación, podemos empezar por recordar y hacerles recordar la operación de la suma.

- **Conocimiento del medio**

Conocimiento del medio es una asignatura que en su totalidad es teórica, por tanto el “resumen” es una estrategia que puede resultar muy útil para asimilar los conocimientos. Esta estrategia se puede complementar con el “subrayado”, de esta forma seleccionamos lo más importante del texto.

Pese a ser una asignatura muy teórica, quizás sea la que levante más entusiasmo y motivación en los alumnos. Por esta razón, una estrategia muy aconsejable para los docentes puede ser la “activación de esquemas”. Los temas que se tratan en conocimiento del medio, son temas que se acercan a la realidad cotidiana de los alumnos y esto nos beneficia a la hora de atraer su atención. Por ejemplo, cuando pretendemos enseñar geografía, es bueno comenzar preguntándoles donde han viajado, qué han conocido, si les gusta la montaña, la playa, etc. Y de esta forma activar su atención.

- **Educación física**

Sin duda, la estrategia que considero más importante dentro de un aula de educación física son los “guiones”. Las lecciones de educación física suelen ser muy metódicas, con unos patrones rutinarios a seguir. Por ejemplo, un posible guión puede ser el siguiente: llegar a clase, quitarse las zapatillas, sentarse alrededor del maestro en silencio, escucharle con atención, comenzar con juegos motores, escuchar los ejercicios específicos, realizarlos de una forma ordenada, recoger el material, anotar la lección en el cuadernillo y calzarse.

- **Educación artística: plástica y musical**

Quizás sean las dos asignaturas donde las estrategias de memoria tengan un papel mucho menos relevante. La mayoría de los conocimientos que se pretenden aprender en esta materia son destrezas y habilidades. No obstante sí que se pueden utilizar diferentes estrategias, en casos determinados. Por ejemplo a la hora de reproducir una melodía, podemos recurrir a la “repetición”, de esta forma asimilamos la melodía y será más fácil reproducirla.

Pese a esto, en estas asignaturas también encontramos partes teóricas, por tanto también se pondrán utilizar otras estrategias de memorización ya vistas en los puntos anteriores.

- **Lengua extranjera (Inglés)**

Al igual que sucedía en lengua castellana, la explicación de la gramática nos viene dada en forma de “conceptos”, para que la memorización sea más eficaz. No obstante, los textos no son tan familiares como en lengua castellana, por lo que habrá que recurrir al “repaso”. A parte de esto comentar lo ya visto en el punto 4.3.3, el ejecutivo central contribuye de gran manera en esta materia, soldando los dos subsistemas (viso-espacial y bucle fonológico).

- **Educación para la ciudadanía**

Finalmente, educación para la ciudadanía. Esta asignatura guarda cierta relación con conocimiento del medio, en cuanto que es una asignatura teórica, pero con contenidos que pueden resultar cotidianos y fáciles de asimilar. Por tanto en este caso se pueden utilizar estrategias similares a la asignatura de conocimiento del medio “subrayado, resumen, activación de esquemas, etc.)

Como factor común a todas las materias de Educación Primaria, nos encontramos con las mnemotécnicas, estas estrategias pueden ser utilizadas en cualquiera de las asignaturas que hemos ido viendo. Por ejemplo, en lengua castellana para aprendernos las preposiciones; en matemáticas para aprender cifras o las tablas de multiplicar; en conocimiento del medio para aprendernos países, capitales, ríos, montañas, etc. o en lengua extranjera para aprender palabras nuevas, que a priori nos resulten muy complicadas de asimilar (el ejemplo que puse sobre los términos SUNRISE y SUNSET en el punto 5.3.2.1).

6. CONCLUSIONES FINALES

La memoria es un proceso psicológico que nos acompaña a lo largo de nuestra vida, y se comienza a desarrollar desde que somos bebés.

En este TFG hemos profundizado en este tema, indagando en el concepto de memoria, su proceso y su tipología, para poder tener un mayor conocimiento en nuestro futuro como docentes.

Hemos revisado las diferencias y similitudes existentes entre algunos de los autores más especializados. Teniendo el concepto esclarecido, el siguiente objetivo era conocer el proceso de memoria (cómo funciona nuestra memoria), reconociendo los procesos de adquisición, retención y recuperación. Además de esto también hemos diferenciado distintos tipos y modelos de memoria gracias a las obras de autores como Baddeley, Bruning, Schraw, Ronning o Ruiz-Vargas. Cuando nos referimos a tipos de memoria, hemos visto a lo largo del trabajo como hablábamos de MCP y MLP. En cuanto a los modelos, nos hemos referido a modelos estructurales, modelos procesuales y la memoria de trabajo propuesta por Baddeley.

Ésta ha sido la fundamentación teórica en la que nos hemos basado a la hora de introducirnos en el apartado que realmente nos interesaba, las estrategias de memoria.

Como ya hemos venido diciendo, las estrategias de memoria son un factor muy determinante en el desarrollo personal y académico de los niños, y esta es la etapa que más nos interesa en este TFG.

Hemos ido viendo diferentes estrategias de memoria atendiendo a su tipología, y referenciándonos en esta estructuración propuesta por Martín y Navarro (2009). En concreto estos tres tipos de estrategias eran: de repaso, de organización y de elaboración.

No obstante, esta distribución no es inexorable. Otros autores como Bruning, Schraw y Ronning, (1999) establecen otro criterio de estructuración de las estrategias, en este caso atendiendo a la complejidad, de más simple a más compleja, de la información codificada.

Tras ver una por una cada estrategia, cuál era su procedimiento, su complejidad y su nivel de actuación, podemos establecer los beneficios que puede traer consigo su conocimiento por parte del docente. En el contexto expuesto al comienzo de este apartado, podíamos ver el déficit en las tres grandes materias (matemáticas, ciencias y lenguaje) que los estudiantes españoles estaban demostrando en los recientes informes PISA. Este déficit puede deberse a diferentes factores, entre los que se encuentra el cognitivo.

El uso de estas estrategias beneficiará claramente el aprendizaje de los alumnos, y creará una autonomía personal de pensamiento. Consiguiendo que los alumnos se vayan conociendo más a sí mismos y al conocimiento que tienen sobre su propio conocimiento, lo que llamamos *metacognición*.

Las estrategias de memoria, como recurso, pueden llevar a mejorar el rendimiento académico, desde un punto de vista más personal. Cuando digo que estas estrategias son personales, me refiero a la utilización de las mismas, es decir, no son unitarias, cada persona utiliza la que considere más oportuna en una situación u otra, en una materia u otra. En este sentido, podemos decir que las estrategias más personales son las mnemotécnicas. Cada persona tiene sus propios trucos o mecanismos de recuperación de la información, y no necesariamente han de ser comunes a los de sus compañeros.

La función del docente, por tanto, no es obligar a aprender estrategias de memoria, sino darlas a conocer dentro del aula, ponerlas a disposición de los alumnos, de forma que ellos se den cuenta de que pueden controlar y ser sujetos activos de su propio aprendizaje.

Ya hemos visto como se pueden utilizar diferentes estrategias en función de la materia en la que la ponemos en marcha. No obstante, como venimos diciendo, no es una regla escrita. Cada persona se sentirá más o menos cómoda utilizando una u otra estrategia.

Como conclusión, la memoria es sinónimo de aprendizaje, por tanto si adquirimos mecanismos de memorización, el aprendizaje se verá beneficiado, y los resultados académicos favorecidos.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, J. M., Carr, M. y Schwanenflugel, P. J. (1995). Development of metacognition in gifted children: Directions for future research, *Developmental Review*, 15, (pp. 1-37).
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R.M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence (Ed.), *The psychology of learning and motivation: advances in research and theory Vol.2* (pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. D. (1986). *Working memory*. Oxford: OUP.
- Baddeley, A. D. (1999). *Memoria humana: Teoría y práctica*. Aravaca, (Madrid): McGraw-Hill.
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working memory. In G. A. Bower (Ed.), *Recent advances in learning and motivation, Vol. 8*. New York: Academic Press.
- Beltrán Llera, J. (1995). *Psicología de la educación*. Barcelona: Marcombo, S. A.
- Broadbent, D. E. (1958). *Perception and communication*. London: Pergamon Press.
- Bruning, R. H., Schraw, G. J. y Ronning, R. R. (1999). *Cognitive Psychology and Instruction (3ª Ed.)*. (Edición traducida por Celina González Serrano). Madrid, 2002: Alianza Editorial, S. A..
- Buzán, T. (1999). *Cómo utilizar su memoria*. Alameda de Recalde, (Bilbao): Ediciones Deusto, S. A.
- Craik, F. I. M., & Levy, B. A. (1970). Semantic and acoustic information in primary memory. *Journal of Experimental Psychology*, 86, (pp. 77-82).
- Craik, F.I.M., & Lockhart, R. S. (1972). Levels of processing: A framework for memory research. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 11, (pp. 671-684).
- Cuetos, F. (2003). Correlatos neurológicos de la producción oral. En F. Cuetos (Ed.), *Anomia: La dificultad para recordar las palabras* (pp. 33-46). Madrid: TEA.

- Kolodner, J. L. (1984). *Retrieval and organizational strategies in conceptual memory*. Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Loftus, E. F. (1977). Shifting human color memory. *Memory and Cognition*, 5, (pp. 696-699).
- Marshall, S. P. (1995). *Schemas in problema solving*. Cambridge, RU: Cambridge University Press.
- Martín, C. y Navarro, J. I. (Coords). (2009). *Psicología del desarrollo para docentes*. Madrid: Pirámide.
- Pearson, P. D. (1984). Guided Reading: A response to Isabel Beck. En R. C. Anderson, J. Osborn y R. J. Tierney (eds.), *Learning to read in American schools* (pp. 21-28). Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Ruiz-Vargas, J. M. (1991). *Psicología de la memoria*. Madrid: Alianza Editorial, S. A.
- Rumelhart, D. E. (1980). *An introduction to human information processing*. Nueva Jersey: John Wiley
- Rumelhart, D. E. (1981). Schemata: The building blocks of cognition. En J. T. Guthrie (ed.), *Comprehension and teaching: Research reviews* (pp. 3-26). Newark. DE: International Reading Association.
- Rumelhart & Ortony, A. (1977). The representation of knowledge in memory. En R. C. Anderson, R. J. Spiro y W. E. Montague (eds.), *Schooling and the acquisition of knowledge* (pp. 99-135). Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Rumelhart, D.E. (1984). Schemata and cognitive system. En R. S. Wyer y T. K. Srull (eds.), *Handbook of social cognition*. Vol.1 (pp. 161- 188). Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Schacter, D.L. (2003). *Los 7 pecados de la memoria: Cómo olvida y recuerda la mente*. Barcelona: Ariel.
- Schank, R. C. y Abelson, R. (1977). *Scripts, plans, goals, and understanding*. Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum-

- Schneider, W. & Pressley, M. (1997). *Memory development between two and twenty*. (2.ª ed.) Mahwah, Nueva Jersey: Erlbaum.
- Schraw, G. & Moshman, D. (1995). Metacognitive theories, *Educational psychology Review*, 7, (pp. 351-371).
- Seifer, C. M., McKoon, G., Abelson, R. P. y Ratcliff, R. (1986). Memory connections between thematically similar episodes, *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, (pp. 220-231).

Bibliografía legislativa

ORDEN ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, que regula el Título de Maestro en Educación Primaria

webgrafía

<https://www.youtube.com/watch?v=daF9IfHAAbY> Los 7 pecados de la memoria.

<https://www.youtube.com/watch?v=yk4BHQQA6npE> El cerebro: Cómo memorizamos y aprendemos.

<https://www.youtube.com/watch?v=yk4BHQQA6npE> La memoria humana, Milan Kundera.

