

2015-11-20

# Relaciones entre memoria, estrategias de codificación mnésica y estrategias de aprendizaje

Cerimelli, Viviana

---

<http://rpsico.mdp.edu.ar/handle/123456789/414>

*Descargado de RPsico, Repositorio de Psicología. Facultad de Psicología - Universidad Nacional de Mar del Plata. Inni*



UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA  
FACULTAD DE PSICOLOGIA  
LICENCIATURA EN PSICOLOGIA

---

***“RELACIONES ENTRE MEMORIA, ESTRATEGIAS DE CODIFICACIÓN  
MNÉSICA Y ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE”***

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN – REQUISITO CURRICULAR  
PLAN DE ESTUDIO 1989 (O.C.S. 143/89)**

**APELLIDO Y NOMBRE DE LAS ALUMNAS:**

Cerimelli, Viviana. Matricula N° 5380/01

Martínez, María Laura. Matricula N° 7902/07

Soto, Daniela Alejandra. Matricula N° 8452/08

**CATEDRA O SEMINARIO DE RADICACIÓN:**

Psicología Cognitiva - Centro de Investigación en Procesos Básicos, Metodología y Educación de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

**SUPERVISOR:** Dr. Urquijo, Sebastián.

**CO-SUPERVISORA:** Lic. del Valle, Macarena Verónica

**EL PROYECTO FORMA PARTE DE UNO MAYOR EN DESARROLLO:** Sí.

**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

“Esta Tesina corresponde al requisito curricular Trabajo de Investigación y como tal es propiedad exclusiva de/ los alumno/s Cerimelli, Viviana; Martínez María Laura; Soto, Daniela Alejandra, de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata y no puede ser publicado en un todo o en sus partes o resumirse, sin el previo consentimiento escrito del/los autor/es”.

“El que suscribe manifiesta que la presente Tesina ha sido elaborada por el/los alumno/s Cerimelli Viviana Mat: 5380/01, Martínez María Laura Mat: 7902/07 Soto, Daniela Alejandra Mat: 8452/08 conforme los objetivos y el Plan de Trabajo oportunamente pautado, aprobando en consecuencia la totalidad de sus contenidos, a los      días del mes de      del año 2015”.

Firma, aclaración y sello del Supervisor:

Firma, aclaración y sello del Co-Supervisor:

## Informe de Evaluación del Supervisor y/o Co- Supervisor:

Los estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, Cerimelli, Viviana; Martínez, María Laura y Soto, Daniela Alejandra, han cumplido satisfactoriamente con lo propuesto en el Plan de Trabajo. Durante el desarrollo de esta investigación han demostrado dedicación al estudio y un alto nivel de exigencia y compromiso con las actividades emprendidas. Además de su interés y preocupación por las relaciones entre la memoria y el aprendizaje en estudiantes universitarios, se destacan por poseer capacidad para aprender y asimilar. Su trabajo reviste importancia, ya que analiza detalladamente las relaciones de los diferentes indicadores de un buen funcionamiento mnésico y las estrategias de aprendizaje –su frecuencia y tipo– de los estudiantes de Psicología de la UNMDP y sus resultados serán remitidos a las autoridades de la institución, a fines de que sean analizados, discutidos y que sus conclusiones puedan ser utilizadas para la prevención de la deserción académica.

“Atento al cumplimiento de los requisitos prescritos en las normas vigentes, en el día de la fecha se procede a dar aprobación al Trabajo de Investigación presentado por el/los alumno/s Cerimelli Viviana Mat: 5380/01, Martínez María Laura Mat: 7902/07 y Soto Daniela Alejandra Mat: 8452/08 ”.

Firma y aclaración de los miembros integrantes de la Comisión Asesora:

Fecha de aprobación:

Calificación:

## INDICE

Carátula .....	Pág. 1
Página Preliminar: Plan de Trabajo/Consentimiento.....	Pág. 2
Página de Aprobación del Supervisor y/o Co-Supervisor.....	Pág. 3
Informe de Evaluación del Supervisor y/o Co-Supervisor.....	Pág. 4
Indice.....	Pág. 6
Descripción resumida.....	Pág. 7
I. Marco Teórico:	
1.1. Memoria: antecedentes y definición.....	Pág. 7
1.2. Aprendizaje: antecedentes y definición.....	Pág. 17
1.3. Relaciones entre Memoria y Aprendizaje: .....	Pág. 24
1.3.1. Estrategias de Codificación Mnésica.....	Pág. 25
1.3.2. Estrategias de Aprendizaje.....	Pág. 25
1.4. Antecedentes.....	Pág. 28
II. Marco Metodológico:	
2.1. Objetivos generales.....	Pág. 32
2.1. Objetivos particulares.....	Pág. 32
2.3. Hipótesis de trabajo.....	Pág. 33
2.4. Método y Técnicas.....	Pág. 33
III. Presentación de los resultados.....	Pág. 35
IV. Discusión de los Resultados y Conclusiones.....	Pág. 42
V. Referencias Bibliográficas.....	Pág. 45
Agradecimientos.....	Pág. 49

## **DESCRIPCIÓN RESUMIDA**

El presente trabajo tiene como objetivo establecer las relaciones existentes entre ciertos perfiles de utilización de estrategias de aprendizaje y la utilización de estrategias de codificación mnésica. Se parte del supuesto de que las estrategias de aprendizaje, las cuales incluyen elementos cognitivos, metacognitivos, motivacionales y conductuales, mantienen una relación significativa con las capacidades mnésicas. Para el siguiente estudio se relevarán datos en estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, a través de la aplicación de dos instrumentos. El Test de Aprendizaje Verbal Español Complutense (TAVEC) se administrará para evaluar la capacidad mnésica y las estrategias de codificación mnésica; para la variable estrategias de aprendizaje se utilizará el Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU).

**PALABRAS CLAVE:** estrategias de codificación mnésica – memoria – estrategias de aprendizaje

## **I. MARCO TEORICO**

### **1.1. MEMORIA**

#### **Antecedentes y definición:**

El concepto de memoria ha sido investigado por numerosos profesionales y académicos de diversa estirpe, como psicolingüistas, fisiólogos, biólogos, neurolingüistas, filósofos, lógicos, educadores y psicólogos. A pesar de ello, el concepto arrastra concepciones falsas a pesar del gran número de investigaciones que tendieron a describir y explicar los principios y mecanismos que rigen su funcionamiento. Una de las causas probables de estos equívocos, entre otras, es que haya el énfasis conductista y neo-conductista en la Psicología -y del positivismo científico en general- que relegó durante muchos años a la memoria como parte de un aparato mental sin posibilidad de investigación científica. Es recién a fines de la década del cincuenta que la Psicología

comienza a interesarse en el estudio de los procesos cognoscitivos, siendo la memoria y sus sistemas uno de los puntos de mayor interés (Puentes, 1995).

Tradicionalmente la memoria ha sido concebida como la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información básica en el aprendizaje y en el pensamiento. Se puede entender como la capacidad de introducir datos, almacenarlos correctamente y evocarlos cuando sea oportuno. También, puede ser considerada como un conjunto de estructuras y procesos. (Etchepareborda & Abad-Mas, 2005).

Si nos remontamos al siglo XIX, encontramos numerosas académicos que investigaron científicamente el tema, siendo Hermann Ebbinghaus y William James dos autores que realizaron aportes destacables (De la Fuente Rocha & de la Fuente Zepeda, 2015)

Ebbinghaus fue pionero en el estudio de la memoria en condiciones de laboratorio utilizando el método científico-experimental. El autor, al no contar con sujetos para sus experimentos, realizó la mayor parte de éstos en su propia persona. Su primer experimento, y el más conocido, refiere a los efectos del paso del tiempo sobre la memoria. El mismo constaba de listas de sílabas sin sentido que debían ser recordadas con el objeto de examinar la relación entre la cantidad de material que debía memorizar y el tiempo y esfuerzos que se requerían para aprenderlo. Para ello, Ebbinghaus leía en voz alta las sílabas sin sentido y las repetía. Concluyó sobre esto que, al aumentar el número de repeticiones, disminuye el tiempo para reaprender la lista 24 horas después. También estudió los efectos relativos que el aprendizaje espaciado o concentrado, parcial o total y activo o pasivo ejercen en la memoria, concluyendo que el par efectivo es el aprendizaje espaciado y activo de material; como así también que el material significativo, como por ejemplo una poesía, es más fácil de aprender y recordar que el material sin sentido (Hothersall, 2003).

William James, por otra parte, investigó la memoria a partir de su inquietud sobre cómo se forma, se mantiene o cómo se recuerda un hábito, concluyendo que la memoria permite que un suceso previo se restablezca en la conciencia después de un período y que luego se retome, reproduzca o recuerde.

Consideraba que la memoria mantiene algunas de nuestras experiencias pasadas y que los sucesos o hechos dejan huellas entre los centros nerviosos en el cerebro que, al ser estimulados, nos permiten acceder al recuerdo. Además, la experiencia va a influir en el recuerdo, de forma tal que, cuantas más sendas estén asociadas, más rápido y seguro será el mismo. Para el autor era posible mejorar la memoria vinculando sistemáticamente hechos o sucesos. A partir de sus investigaciones, fue James quien propuso por primera vez el modelo dual de memoria utilizando el método de introspección, postulando una memoria inmediata o primaria, referida a la información que constituye el foco de nuestra atención, y otra duradera o secundaria, referida a los conocimientos de eventos pasados (Hothersall, 2003).

Entre las aportaciones importantes de principio del Siglo XX se encuentra el psicólogo suizo Edouard Claparede, quien realizó aportes sobre la memoria no conciente. A través de sus experimentos, comprobó que un evento doloroso del pasado puede retenerse aunque se pierda la memoria reciente. Su investigación la llevó a cabo con una paciente que sufría de amnesia, que recordaba hechos pasados pero no así eventos recientes. Claparede la visitaba a diario pero la paciente no lo recordaba, con lo cual, en una sesión que formaba parte del experimento, escondió un alfiler en su mano y al saludarla, la pinchó. Al día siguiente nuevamente la paciente no lo recuerda pero al extender su mano, la misma la retira (De la Fuente Rocha & de la Fuente Zepeda, 2015)

También son importantes los aportes realizados por Alexander Luria, discípulo de Vigotsky, quien continuó realizando estudios sobre la afasia y dando origen a la neuropsicología. Ambos autores fueron los primeros en investigar los procesos psicológicos superiores, con el objetivo de profundizar las relaciones existentes entre el cerebro y la conducta, intentando enlazar esos procesos con los sistemas cerebrales. Para ello investigó no sólo los efectos de la lesión cerebral sobre la función cerebral, sino también la naturaleza de los procesos cognitivos (Manga & Ramos, 2001).

En el año 1958 Broadbent fue uno de los primeros investigadores en proponer el modelo estructural del procesamiento de la información humana, el cual muestra cómo fluye la información a través de éste sistema y lo que ocurre

con la información atendida y no atendida (Ballesteros, 1999). Según Broadbent, algún mecanismo cerebral seleccionaba los estímulos que debían ser atendidos y la atención facilitaba de alguna manera el procesamiento posterior de tal información. Estas ideas llevaron a plantear teorías basadas en canales de capacidad limitada, donde la información pasaba a través de una serie de etapas que solo podían procesar un número limitado de objeto estimulares. Es decir, refiere a un tipo de filtro donde la información que pasaba era procesada a niveles profundos mientras que el resto simplemente se disipaba en los niveles anteriores. Estos estudios, entre otros, fueron la base para la emergencia de una estructura conceptual que, a modo de síntesis, hiciera posible una explicación de todo ese cuerpo de elementos (Moreno & Marín, 2006).

En la segunda mitad del siglo pasado, Atkinson y Shiffrin, tomaron los estudios de Broadbent pero centrándose en la memoria; desarrollaron a partir de esto, el modelo estructural de la memoria, destacando la participación de varias estructuras. A este modelo lo llamaron *multialmacén*. El mismo está constituido por las *representaciones*, las *estructuras de memoria* y los *procesos*. Las *representaciones* son las características formales que adopta la información, que han de ser almacenadas. Estas pueden corresponder a dos tipos de códigos, los proposicionales o conceptuales (correspondería a la representación verbal o semántica) y los códigos figurativos o perceptuales (imágenes). En cuanto a las *estructuras*, son los componentes estáticos del sistema, con el objetivo de mantener almacenados los datos, cada estructura tiene propiedades funcionales específicas; las mismas son el tipo de información que el almacén retiene, la capacidad de almacenamiento que posee, la persistencia en el tiempo de la información y el formato simbólico (representaciones de la información). Este modelo multialmacén sostendría la existencia de tres almacenes: los registros sensoriales, el almacén de memoria a corto plazo y el almacén de memoria a largo plazo (Ballesteros Jiménez & García Rodríguez, 1996). La memoria sensorial es un registro mnésico precategórico con capacidad ilimitada, en el cual se recibe la información y se reconocen los estímulos antes de ser sometidos a análisis. En este registro la persistencia de la información es inferior a medio segundo, la misma se pierde si no es seleccionada. La información que sí es seleccionada avanza hacia el almacén de memoria a corto plazo, permaneciendo allí un tiempo breve (15 a 30 segundos), pudiendo ser utilizada

de manera inmediata. Si intervienen mecanismos de repetición, el tiempo de permanencia se prolongará. En caso contrario se pierden tras dicho intervalo de tiempo. La capacidad de esta memoria varía entre  $7 \pm 2$  unidades, aunque en realidad puede variar este número con el tipo de información de que se trate. La misma se encuentra en estado activo, pudiendo, como se dijo, ser utilizada de modo inmediato. El nivel del almacén de memoria a corto plazo, a diferencia del registro sensorial, es consciente y en el mismo participan mecanismos que operan sobre la información seleccionada para luego permitir su almacenamiento definitivo en la memoria a largo plazo. Por último, el almacén de memoria a largo plazo posee capacidad y persistencia ilimitada. Allí la información permanece en estado inactivo hasta el momento de su utilización. La misma estaría semánticamente representada, ya que sólo accedería a este almacén la información que fue sometida a un procesamiento semántico en la memoria a corto plazo. Por último, dentro del modelo multialmacén de Atkinson y Shiffrin, los *procesos* de memoria pueden agruparse en procesos de adquisición o aprendizaje, procesos de almacenamiento o retención y procesos de recuperación o recuerdo. La adquisición de nueva información se logra por medio de procesos de codificación. Estos últimos se aplican a la información que llega a la memoria a corto plazo, transformándola en unidades significativas. Este proceso de codificación determina el almacenamiento y posterior recuperación de la información. Por lo tanto, la codificación no es un proceso pasivo. En cuanto a la fase de retención, se lo considera como el intervalo entre el almacenamiento y el recuerdo. Si este es nulo, será un reconocimiento o recuerdo inmediato. Caso contrario, será un reconocimiento o recuerdo diferido.

Por último, hay que tener en cuenta los motivos por los cuales se produce el olvido. Según Atkinson y Shiffrin, podría explicarse desde dos teorías: la teoría del desvanecimiento y la teoría de la interferencia. La primera, se relaciona con el tiempo transcurrido entre el aprendizaje y el evento del recuerdo, mientras que la segunda se refiere a las actividades que se realicen en la fase de consolidación de la información.

Actualmente los modelos multialmacén han sido superados, sin embargo siguen teniendo utilidad en la sistematización de la información relevada sobre el funcionamiento de la memoria, como así también poseen gran utilidad para

explicar los fenómenos tanto de investigación como de la vida cotidiana (Benedet & Alejandre, 1998).

Otro de los aportes importantes sobre la memoria fueron llevados a cabo por el psicólogo Endel Tulving, quien en 1967 demostró que en la memoria hay una gran cantidad de información disponible, lo cual generaría una dificultad en el acceso a la misma para su recuperación. Por lo tanto, se requiere de señales efectivas durante la codificación de la información para su posterior evocación y utilización. Si las claves de codificación son ineficaces, se produciría un fallo en la recuperación de la información. Para su investigación, Tulving evaluó, con una prueba de recuerdo libre, el aprendizaje de una lista de palabras. La tarea consistía en presentar a los sujetos una lista de palabras y ellos debían recordar la mayor cantidad posible. Los resultados relevados en este estudio demostraron que los participantes recordaban el mismo número de palabras aunque las mismas variaban de un ensayo a otro. A su vez, Tulving mostró que usualmente se registra en la memoria más información de la que se puede evocar, siendo más accesible la misma si se utilizan claves asociadas a un elemento (Ballesteros, 1999). Es así que, en 1972, llega a establecer una distinción con respecto a la memoria a largo plazo, reconociendo un sistema dual compuesto por una memoria episódica y una semántica.

En cuanto a la primera, la misma almacena eventos ocurridos en el pasado personal del sujeto. Es concreta y próxima a la experiencia personal, asociada a un tiempo, lugar y contexto específicos. Los contenidos de esta memoria se van perdiendo con el tiempo. La memoria semántica, en cambio, se refiere al conocimiento de las palabras, conceptos y relaciones entre ambos, los cuales no estarían ligados a un tiempo, ni lugar o contexto específicos, siendo sus contenidos más permanentes. (Ballesteros Jiménez & García Rodríguez, 1996). Dicha memoria consiste en datos que se organizan jerárquicamente; por ejemplo, podemos decir que perros y gatos son mamíferos, pero pueden agruparse en una categoría supraordenada que corresponda a vertebrados, junto con otros animales que no son mamíferos. En cuanto a la memoria episódica, como se dijo anteriormente, está asociada a eventos, pautas espaciales, temporales y contiene múltiples detalles del contexto. Sería ejemplo de la misma, recordar qué

actividades realizamos en nuestras vacaciones pasadas, o haber presenciado una manifestación camino al trabajo el día anterior (Puente, 1995).

En 1985, Tulving incorpora otro tipo de memoria a la clasificación previa. A la misma la denominó memoria *procedimental*. Se trata de un tipo de memoria asociativa, más básica, relacionada con el “saber cómo”. La misma se demuestra al realizar alguna acción como, por ejemplo, andar en bicicleta, manejar un auto, etc, es decir, aquellas habilidades que se adquieren al realizar dichas acciones. Los contenidos de ésta memoria se suelen activar sin necesidad de recuperarlos conscientemente: tan sólo comenzar una acción se ponen en marcha automáticamente (Ballesteros Jiménez & García Rodríguez, 1996).

Por otra parte, Pfromm Netto en 1987 describe a la memoria como un conjunto de estructuras y procesos, argumentando que más allá de que algunos autores los consideren antagónicos, para él son complementarios o bien distintos niveles de análisis. *Estructuralmente* la concibe como una secuencia lineal de tres almacenes de información con funciones diferentes: memoria sensorial, memoria a corto plazo y memoria a largo plazo. En cuanto a la primera, la misma conserva la entrada sensorial de la información bruta y la mantiene lo suficiente como para que pueda ser reconocida, siendo su duración de menos de un segundo para las sensaciones visuales y de algunos segundos para las auditivas. Si bien esta información se pierde rápidamente, hay una parte de ella que es seleccionada para el siguiente procesamiento y se desplaza hacia adelante., Por último, la memoria a largo plazo considera como un depósito de conocimientos y habilidades permanentes con capacidad ilimitada.

También, Fromm Netto describe a la *memoria procedimentalmente*, considerando este nivel de análisis como el más adecuado para la resolución de aquellos problemas que no encontraron respuesta satisfactoria desde el modelo estructural. Este punto de vista se refiere a una progresión de niveles de procesamiento, comenzando desde la extracción inicial de los aspectos sensoriales de la información hasta llegar a su significado. A su vez la información pasa por sucesivas transformaciones de código, donde cada nivel de procesamiento deja un código que representa a la información producida por ese nivel, que servirá de base para un nivel superior el cual es más profundo, con lo

cual se generan códigos entre los que se encuentran las representaciones semánticas y las relaciones asociativas de la estructura de conocimiento de la persona (Pfromm Netto, 1987).

Otro de los modelos reconocidos sobre los sistemas de memoria es el propuesto por Squire. Este modelo propone una primera diferenciación entre memoria declarativa o explícita y no declarativa o implícita. En la memoria declarativa pueden ubicarse aquellos tipos de memoria que pueden ser expresados verbalmente y en la segunda aquellos que no pueden expresarse verbalmente sino que podemos dar cuenta de su existencia a partir de observar una conducta. La memoria declarativa se refiere a la capacidad consciente de recuperar información sobre hechos y eventos. Dentro de la memoria declarativa se encuentran la memoria para hechos, que sería la memoria semántica del modelo de Tulving, y la memoria para eventos y situaciones que sería la denominada memoria episódica. Por el contrario, la memoria no declarativa es expresada mediante la acción más que mediante la recuperación de información (Vivas, 2013). Ambas memorias han sido investigadas de diversas maneras, una de ellas se refiere a las pruebas directas, para la explícita, e indirectas, para la implícita.

Entonces, como se mencionó, para evaluar la memoria explícita o declarativa, se han utilizado las pruebas directas, las cuales constan de que los sujetos rememoren explícitamente palabras, dibujos o cualquier material presentado anteriormente, es decir, se exige una recuperación consciente de una experiencia pasada. En cambio, la memoria implícita o no declarativa se evalúa a través de medidas indirectas, también exponiendo primero a los sujetos a una serie de palabras o material para luego someterlos a una tarea, que a través del efecto priming, sin que medie recuperación consciente del episodio, constituye manifestación de memoria implícita o subjetivamente inconsciente (Froufe, 1997).

Por su parte, Etchepareborda y Abad-Mas (2005) describen a la memoria como la capacidad de retener y de evocar eventos del pasado, mediante procesos neurobiológicos de almacenamiento y de recuperación de la información básica en el aprendizaje y en el pensamiento. Desde el nacimiento y en los primeros años, la memoria es sensitiva, sólo guarda sensaciones o

emociones. Luego aparece la memoria de las conductas, es decir, cuando aparecen los primeros movimientos, los cuales se repiten y van grabándose. Así los niños retienen y aprenden vivencias y conductas que les permite ir adaptándose al entorno. Por último, se desarrolla la capacidad de introducir datos, almacenarlos correctamente y evocarlos cuando sea oportuno. Por lo tanto, los autores describen a la memoria como un sistema integrado por tres procesos básicos: la codificación de la información, el almacenamiento y la recuperación de la misma. En primer lugar, la codificación es el proceso en donde se prepara la información para que se pueda guardar. La información (imagen, sonidos, experiencias, acontecimientos o ideas significativas) puede codificarse como una representación mental o como una imagen. En este proceso inicial los factores como la atención, la concentración y el estado emocional del sujeto son fundamentales. En segundo lugar, el almacenamiento es una etapa que está caracterizada por el ordenamiento y categorización de la información. Es de vital importancia para optimizar el almacenamiento, sostener una metodología para el aprendizaje y utilizar las estructuras intelectuales para la clasificación de los datos. Por último, en cuanto a la evocación, es el proceso mediante el cual recuperamos dicha información. Si ésta ha sido bien almacenada y clasificada, será más simple localizarla y utilizarla.

Según Ruiz-Vargas (2008) la memoria es un fenómeno biológico, ya que el cerebro es un órgano que posee la propiedad de almacenar información. Por esta propiedad se conservan las huellas de todo lo que experimentamos, es decir, gracias a la memoria el cerebro crea una base de conocimiento cada vez más amplia y compleja para poder recuperar las respuestas correspondientes a cada situación. Por lo tanto, la información almacenada nos permite responder de una forma eficaz a las exigencias del contexto.

Ahora bien, de acuerdo con la Teoría de la modularidad de la mente, enunciada por Fodor en 1983, se considera que el cerebro está integrado por tres categorías: los transductores, los sistemas de entrada y una unidad de procesamiento central, en donde el flujo de información de entrada se hace accesible a estos mecanismos en el mismo orden en que aparecen citados. Los transductores son definidos por el autor como sistemas analógicos que convierten los estímulos en señales neurales para luego ser utilizados por el

Sistema Nervioso Central. En cuanto a los sistemas de entrada, son mecanismos posteriores a la transducción, los cuales operan brindando información al procesador central, es decir, sirven de mediadores entre los productos de los transductores y los mecanismos cognitivos centrales. Por lo tanto la información va a ser puesta a disposición de los procesadores centrales a través de la mediación de los sistemas de entrada. Por último, el procesador central examina las representaciones suministradas por los sistemas de entrada y la información almacenada en la memoria, y, haciendo uso de estas dos fuentes de información, construye aquellas hipótesis probables con respecto a la realidad (Fodor, 1986).

Más adelante, en el año 1990, esta teoría fue adaptada por Moscovitch y Umiltà quienes desarrollaron un modelo sobre el funcionamiento de la memoria considerando que la misma está constituida por cuatro subsistemas que interactúan mutuamente. El primero está constituido por módulos perceptivos y los correspondientes a los sistemas centrales interpretativos, los cuales tienen su base neural en estructuras neocorticales no frontales. Ambos tienen un registro perceptivo y semántico de la información, el cual no tiene acceso a la conciencia y tendría responsabilidad del fenómeno de facilitación en tareas cognitivas. El segundo componente se constituye por el sistema de memoria procedimental, el cual es modular y no tiene acceso a la conciencia. En cuanto al tercer componente, es modular al igual que los mencionados anteriormente, y mediaría la codificación, el almacenamiento y la recuperación de la información que llega a la conciencia. Este componente tiene su base en el complejo del hipocampo. En última instancia se encuentra el Procesador Central, el cual es un sistema central no modular, asociado a las estructuras cerebrales prefrontales y que trabaja con la memoria aplicando a la información que llega a la conciencia un procesamiento estratégico basado en reglas. Los autores mencionados consideran que el aprendizaje comienza cuando un evento es captado por los módulos de entrada, los cuales toman esa información y la descodifican y clasifican, enviando el resultado a los sistemas centrales interpretativos, que a su vez registran antes de enviarla al procesador central (Benedet & Alexandre, 1998).

Es importante destacar que la memoria no se entiende como una función cerebral estática o aislada, sino que la misma se comporta como un conjunto de funciones cerebrales distintas pero estrechamente relacionadas, orientadas hacia

un mismo fin, con lo cual una mejor denominación sería en términos de *sistemas* de memoria. Por lo tanto, sería conveniente definir a la memoria como un conjunto de funciones cerebrales con el objetivo de clasificar, codificar, almacenar y recuperar una variada información de vital importancia para el organismo. (Carrillo-Mora, 2010).

## **1.2. APRENDIZAJE**

### **Antecedentes y definición:**

Con respecto al aprendizaje, se lo considera como un concepto amplio y complejo, estudiado desde diversas teorías y autores. El mismo está determinado por una serie de variables combinadas de modos diferentes e influenciados por factores internos y externos, individuales y sociales. (Urquijo, Vivas, & González, 1998). Por lo tanto, no se encuentra una definición satisfactoria y ampliamente compartida por todos los especialistas, pero en términos generales se entiende por aprendizaje a un cambio más o menos permanente de conducta que se produce como resultado de una práctica determinada (Beltrán, 1993).

Puesto que, el aprendizaje implica siempre alguna forma de adquisición de información y, por lo tanto, una modificación del estado de la memoria del sujeto, puede decirse que aprendizaje y memoria son fenómenos interdependientes. La distinción que se hace en Psicología entre ambos conceptos es una forma conveniente de organizar nuestros conocimientos sobre los procesos biológicos de adquisición de información más que una separación real de los mismos (Aguado-Aguilar, 2001).

Si realizáramos un recorrido histórico sobre los grandes paradigmas psicológicos que realizaron aportes a las teorías del aprendizaje, iniciaríamos a principios del siglo XX, cuando el conductismo predominó en el estudio de la conducta observable y estable sometida a influencias externas. Dentro del conductismo, encontramos dos ramas diferenciadas: el conductismo clásico y el operante. Respecto del primero, son importantes los aportes realizados por

Watson, quien a partir de los experimentos de Pavlov, elabora teorías basadas en la hipótesis de que los hábitos se forman por la repetición rutinaria. Con lo cual, la unidad básica del aprendizaje es el hábito que se adquiere por el fortalecimiento entre estímulos y respuestas. Dentro de su teoría elaboró dos leyes para describir las condiciones necesarias en las cuales se forman vínculos entre estímulos y respuestas: la ley de frecuencia y la ley de la proximidad temporal. La primera refiere a que la fuerza del vínculo depende del número de asociaciones entre estímulo y respuesta. Y la segunda, hace referencia a que la respuesta que aparece inmediatamente después de un estímulo, es la que más posibilidades tiene de repetirse (Swenson, 1987). Con lo cual, Watson describe el aprendizaje como un proceso constituido por reflejos condicionados mediante la sustitución de un estímulo por otro. Consideraba que cualquier respuesta puede asociarse a un estímulo adecuado, por lo tanto es una visión mecanicista del hombre. Este paradigma considera que el aprendizaje es de condicionamiento estímulo-respuesta (Rojas Velazquez, 2001).

Como discípulo de Watson, destacamos a Guthrie como conductista contemporáneo quien también utilizó el condicionamiento para describir las formas de aprendizaje y destacó la importancia de los factores ambientales en el moldeamiento. Como Watson, consideró al cerebro como una tábula rasa y no le dio importancia a lo innato y motivacional. Su teoría consiste en una sola ley que denominó Ley de la Contigüidad, que describió como una combinación de estímulos y movimientos que, al presentarse de nuevo, tenderá a ser seguida por ese movimiento. La simplicidad de su teoría se ve reforzada por un único postulado adicional: que todo aprendizaje es aprendizaje con un ensayo. Con lo dicho, considera que este principio de proximidad temporal basta para explicar el aprendizaje y también que todo aprendizaje se produce con un ensayo. Es decir, todo aquello que se haya hecho en presencia de una combinación de estímulos será repetido cuando vuelva a presentarse esa misma combinación. Entonces, su teoría del aprendizaje consta de dos principios básicos: ley de contigüidad, referido a que el sujeto tiende a asociar las cosas que ocurren simultáneamente; y que todas esas asociaciones se producen por efecto de un solo ensayo (Swenson, 1987).

Respecto del conductismo operante, uno de los exponentes fue Thorndike, quien estudió el aprendizaje en forma sistemática y experimental. Thorndike postuló que la forma más elemental de aprendizaje consiste en la formación de asociaciones o conexiones, entre experiencias sensoriales (percepciones de estímulos) e impulsos nerviosos (respuestas) que se manifiestan como comportamientos. A partir de sus primeros experimentos con animales supuso que el aprendizaje ocurría por ensayo y error, o por selección y conexión. Cuanto más se repita una respuesta a un estímulo, más firme será esa conexión de la respuesta con el estímulo. Además, el aprendizaje ocurre de modo paulatino, las respuestas correctas se establecen y las erróneas se desechan (Schunk, 1997). Así mismo, formuló algunas leyes del aprendizaje como la ley de la disposición, la ley del ejercicio y la ley del efecto.

Uno de los conductistas contemporáneos más destacados en el aprendizaje es Skinner, representante del conductismo operante. Skinner consideró que el cambio de actuación en el aprendizaje se traduce como un cambio de conducta, es decir, por medio de refuerzos o recompensas ejercidas por estímulos externos que siguen a las respuestas del organismo. Según esta teoría, un reforzador es todo lo que lleve a aumentar la probabilidad de recurrencia de una respuesta, denominando a este condicionamiento como condicionamiento operante, porque el organismo *opera* sobre el ambiente; o también se lo ha dado en denominar condicionamiento instrumental, ya que las respuestas tienen una función instrumental en la determinación de una consecuencia (Swenson, 1987).

Por lo tanto, el principal aporte del conductismo vinculado al proceso de aprendizaje se basa en el papel del condicionamiento de la conducta humana, como así también, el modelamiento y la imitación en tanto determinantes del aprendizaje. (Martínez Fernández, 2004).

El enfoque conductista que predomina hasta la década de los cincuenta es coherente con las concepciones epistemológicas empirista y asociacionista que consideran que aprender es registrar mecánicamente información dentro de un almacén y sin tener en cuenta a la memoria, tal como se la define comúnmente. Por consiguiente, en el proceso de aprendizaje el acento se encuentra en los

procedimientos instruccionales dejando al estudiante un papel acotado de recepción de la información (Beltrán, 2003).

Es recién a mediados del siglo XX que la Psicología Cognitiva hace su aparición, orientando las teorías del aprendizaje hacia el análisis de los procesos mentales, centrándose en los procesos psicológicos básicos como son la atención, la percepción, la memoria y el lenguaje (Martínez Fernández, 2004). La principal escuela que da origen a este paradigma es la Psicología de la Gestalt, fundada por Max Wertheimer a fines del XIX, quien centró su interés en la percepción humana. Consideraba que el aprendizaje se basa en los principios de la organización perceptual, es decir, quien percibe tiende a ver los objetos físicos en forma integrada y sin separar sus cualidades. El autor y sus colaboradores formularon los principios de la gestalt, entre estos, la ley de similitud, ley de proximidad y ley de cierre. Entre los años 1913 y 1917, Köhler realiza el aporte más significativo sobre el aprendizaje quien, siendo sucesor de Wertheimer, se centra también en el fenómeno de la percepción. Va a considerar que el sujeto entra en desequilibrio cognoscitivo al enfrentarse a un determinado problema de percepción. Dicho sujeto piensa en todas las posibilidades que necesita para resolver tal situación hasta llegar a una respuesta, donde se adquiere un *insight*. Entonces, los psicólogos de la Gestalt conceptualizan al aprendizaje como un proceso por el cual se desarrollan nuevas ideas o se modifican las antiguas, con lo cual no es un fenómeno mecánico (Rojas Velásquez, 2001).

Dentro del paradigma de las teorías cognitivas encontramos los aportes realizados por Piaget, quien considera que el aprendizaje debe ser un proceso activo ya que el conocimiento se construye por el propio sujeto. También destaca la importancia de las interacciones sociales y por último, prioriza el valor de las experiencias directas o descubrimiento por sí mismo. En la teoría piagetiana es fundamental el papel del maestro o educador, siendo un rol más complejo ya que ayuda a construir el conocimiento guiándolo en el proceso sin transmitir conceptos elaborados (Kamii, 1984).

Otra perspectiva dentro del cognitivismo es la desarrollada por Ausubel con su concepción sobre el Aprendizaje Significativo, el mismo es conceptualizado como un proceso que nos permite adquirir información, la cual

resulta más robusta y duradera mientras sea retenida y relacionada de manera no arbitraria y sustancial -o no literal- con los conocimientos previos del alumno. Adicionalmente, para que el aprendizaje sea significativo, el alumno debe adoptar una actitud de aprendizaje correspondiente con la actividad. Esta definición se contrapone al aprendizaje por repetición, el cual ocurre cuando la tarea de aprendizaje surge por puras asociaciones arbitrarias (Ausubel, Novak & Hanesian, 1986).

También encontramos las ideas de Vigotsky quien considera que el sujeto no es un reflejo pasivo del medio sino que es un resultado de la relación entre ambos. Vigotsky partía de la idea de la génesis social del individuo, considerando que las funciones superiores, no sólo tienen origen natural, sino que sobre todo tienen una historia social. Para dicho autor, la cultura proporciona las herramientas simbólicas para la construcción de la conciencia y de las funciones superiores, por lo tanto el desarrollo lo describe, no como la progresiva socialización del individuo sino como la individualización de un organismo social desde el nacimiento. Dicho esto, considera que mediante la internalización, el individuo se apropia de las herramientas culturales, es decir, es un proceso de consiste en la reconstrucción interna de una actividad externa (Riviere, 1985). Otro punto importante en la obra de Vigotsky es su conceptualización sobre la zona de desarrollo próximo, haciendo referencia a la distancia entre el nivel de desarrollo real, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema, y el nivel de desarrollo potencial, determinado por la resolución de un problema bajo la guía de un adulto, maestro o compañero más capaz para acceder al conocimiento (Vigotsky, 1979).

Por último, están los aportes realizados por Bandura con su Teoría del Aprendizaje Social por observación, postulando que el aprendizaje se produce al ver actuar a los demás; a partir de esta observación se pueden adquirir nuevas habilidades cognitivas dando lugar a nuevas conductas. También denominó a este aprendizaje como aprendizaje *vicario*, en el cual el sujeto observa cómo el modelo realiza la conducta y luego la reproduce a partir de su representación simbólica (Fernández Alvarez, 2011).

En líneas generales, desde la perspectiva cognitivista, el aprendizaje no se limita a una conducta observable sino que además es también conocimiento significativo, sentimiento, creatividad y pensamiento. También se considera que el aprendizaje se produce desde el nacimiento y se va adquiriendo sobre experiencias previas, buscando el desarrollo de habilidades para transformar el contexto (Rojas Velásquez, 2001). Es un enfoque que le da un papel preponderante a la memoria en el proceso de aprendizaje, el cual va a producirse cuando la información es almacenada en la misma de manera organizada y significativa, siendo responsabilidad de los maestros y diseñadores, que el alumno realice esa organización de la información de forma óptima (Ertmer & Newby, 1993).

Ahora bien, es de suma importancia destacar un hecho relevante como ha sido la revolución tecnológica del siglo pasado por la influencia que tuvo en el ámbito de ciencia y en la vida diaria de los individuos produciendo cambios importantes. De modo tal, que los desarrollos de la cibernética, la inteligencia artificial, la computación y la informática van dando paso al surgimiento de las ciencias cognitivas. En consecuencia, se puede observar un cambio de perspectiva, desde el estudio de la conducta manifiesta en relación con estímulos y respuestas propias de la mirada conductista, hacia los procesos internos y mediadores de la mente, es decir, el estudio de la caja negra. Es así que se comienza a conceptualizar al ser humano como un sistema capaz de procesar información. Con lo cual, se va dando lugar, a partir de lo que se llamó la Primera Revolución Cognitiva, al nacimiento de un nuevo paradigma denominado Paradigma del Procesamiento de la Información (Fernández Álvarez, 2011).

Con respecto a este nuevo paradigma no se lo considera una teoría unificada sobre el comportamiento humano, sino una serie de teorías, conceptos y métodos con gran variabilidad interna, con lo cual se hace difícil una definición concensuada. Sin embargo, comparten una serie de características, de orden conceptual y metodológico, que permiten tener una perspectiva común de estudio (Villar, 2003). Se lo considera una teoría que da una explicación psicológica del aprendizaje, teniendo influencia de la informática y de las teorías de la comunicación. Este paradigma considera al hombre como un procesador de información, el cual recibe la información, la elabora y actúa de acuerdo a ella, es

decir, es un procesador activo de la experiencia a través del sistema en el cual la información es recibida, transformada, acumulada, recuperada y utilizada. Con lo cual se infiere que el sujeto interactúa con la representación subjetiva hecha por él de los estímulos reales y, por lo tanto, el aprendizaje se lleva adelante por procesos internos (cognitivos) que dependen de cómo cada sujeto interprete la realidad. De allí que el énfasis esté puesto en los procesos internos de procesamiento de la información, los cuales son estructurales y refieren al proceso de incorporación de la información desde las condiciones ambientales. (Gagné, de la Orden Hoz & Soler, 1987).

Sin embargo, este paradigma recibió fuertes críticas que apuntan a sostener que los teóricos del procesamiento de la información han hecho suposiciones débiles sobre las formas de organización del sujeto. Es decir, describen al sistema cognitivo asimilándolo a procesos computacionales, asemejándolo a una máquina que manipula símbolos con memorias interconectadas (Riviere, 1987). No obstante una serie de investigaciones ha negado esta postura, como lo demuestra el experimento realizado por John Searle (más tarde popularizado por el matemático Roger Penrose) cuyo objetivo fue deponer la idea de que nuestra mente es similar a un programa de ordenador. Dicho estudio se denominó *La habitación china*, y con él se buscó demostrar que una máquina puede realizar una acción sin entender lo que hace o el por qué lo hace. La lógica usada por los ordenadores simplemente opera con símbolos sin comprender el verdadero contenido, un proceso completamente distinto al que se supone que ocurre en los seres humanos. Searle, cree que a pesar de que un ordenador puede realizar operaciones de manera completamente formal, expresadas en términos de símbolos abstractos (unos y ceros, textos en chino, etc.) no tiene idea de lo que está haciendo. Para el ordenador, esos símbolos no tienen significado, no tienen contenido semántico y la máquina no tiene conciencia de sí misma (Pozo, 1989).

Hasta aquí hemos mostrado dos modelos, el conductismo y el cognitivismo, que muestran al aprendizaje como algo objetivo, es decir, que una vez que se procesa la información, se puede verificar el aprendizaje desde los resultados externos. No obstante, hay algunos psicólogos cognitivos que plantean que la persona construye significados a partir de sus propias

experiencias. Hablamos de una postura que intenta explicar cómo el ser humano conoce y cómo modifica lo conocido, denominada constructivismo, siendo las teorías de Piaget y Vigotsky los puntos de partida contemporáneos del modelo (Rojas Velásquez, 2001).

El constructivismo no es un enfoque totalmente nuevo del aprendizaje, ya que posee múltiples raíces tanto filosóficas como psicológicas, como se ven en las obras de Baldwin, Dewey, Piaget, Vigotsky, Bruner y otros importantes teóricos, considerándolo una forma o extensión del cognitivismo. La base de este enfoque es que el individuo es una construcción propia que se va produciendo como el resultado de la interacción de las disposiciones internas y su medio ambiente, siendo el conocimiento una construcción que lleva adelante la misma persona. Esta resulta de la representación inicial de la información y de la actividad externa o interna que desarrollamos al respecto. Esto implica que el aprendizaje no es transmisión, internalización y acumulación de conocimientos, sino que es un proceso activo por parte del alumno quien ensambla, extiende, restaura e interpreta y, por lo tanto, construye conocimiento a partir de la experiencia y la información que recibe. Y es a través del aprendizaje que el alumno construye estructuras, es decir, formas de organizar la información, las cuales son amplias, complejas, interconectadas y funcionan como esquemas para filtrar, codificar, categorizar y evaluar la información que se recibe, facilitando esto al aprendizaje futuro. Entonces, el conocimiento es un producto de la interacción social y de la cultura donde se adquieren primero los procesos psicológicos superiores, en un contexto social, para luego internalizarse (Chadwick, 1999).

### **1.3. RELACIONES ENTRE MEMORIA Y APRENDIZAJE**

Así, comienzan esclarecerse las relaciones entre la memoria y el aprendizaje. Sin embargo es importante no considerar el aprendizaje como un proceso y la memoria como un estado, es decir, el aprendizaje como adquisición y la memoria como registro o depósito de lo adquirido. La memoria, como se mencionó anteriormente, es un proceso dinámico y la información almacenada a largo plazo en el cerebro es sometida a procesos de reorganización que

dependen de muchos factores, como es la adquisición de nueva información no arbitraria, nuevas interpretaciones sobre información pasada, decaimiento de los recuerdos con el paso del tiempo, etc. Por consiguiente, memoria y aprendizaje son procesos psicológicos íntimamente relacionados constituyendo dos momentos a través de los cuales los organismos manejan y elaboran la información proporcionada por los sentidos (Aguado-Aguilar, 2001).

### **1.3.1. Estrategias de codificación mnésica:**

Como se mencionó previamente, la memoria entonces organiza la información para ser capaz de codificarla y procesarla para su almacenamiento. Esa organización se lleva a cabo en forma prácticamente automática mediante estrategias de codificación mnésica. Las dos estrategias de codificación mnésica con las que se trabajará en este estudio son las estrategias de codificación *seriales* y las estrategias de codificación *semánticas*. Las primeras permiten que el sujeto recuerde los estímulos en el mismo orden en que estos fueron presentados. Esta estrategia es, de ambas, la menos efectiva para el recuerdo, dado que atiende a la estructura superficial de la información a aprender. Las semánticas, en cambio, permiten agrupar los estímulos por categorías semánticas y para tratar de recordarlos (Benedet & Alejandre, 1998).

### **1.3.2. Estrategias de Aprendizaje:**

Ahora bien, como dijimos, el aprendizaje no es un proceso sencillo, pues para aprender, las personas hacemos uso de distintos métodos que optimicen el proceso. En cuanto a esos métodos o *estrategias de aprendizaje*, la bibliografía no arriba a un constructo unificado, más bien, hallamos una amplia gama de definiciones, dando cuenta esto de la diversidad que existe en cuanto a su conceptualización. Pero, más allá de esta variedad, hay ciertos elementos en común entre los autores más representativos respecto a las características más esenciales de las mismas.

Entonces, en el caso de Beltrán (2003) encontramos que este autor diferencia las *estrategias* de las *técnicas* de estudio, considerando a las primeras

como poseedoras de un carácter intencional, ya que implican un plan de acción, mientras que las técnicas de estudio o de aprendizaje las describe como mecánicas y rutinarias. Por lo tanto, las estrategias las concibe como herramientas del pensamiento que ayudan a potenciar la acción del procesamiento de la información, con lo cual están directamente relacionadas con la calidad del aprendizaje del individuo. A su vez, el autor considera que no basta con poseer un buen repertorio de estrategias cognitivas: hay que tener en cuenta las estrategias *metacognitivas*. El estudiante debe tener conciencia y control de sus propios procesos estratégicos y disposicionales, es decir, debe tener un enfoque metacognitivo. Este enfoque tiene en cuenta que el estudiante, para llegar a ser un sujeto independiente y autónomo, debe poseer un conocimiento previo de sus propios procesos cognitivos y un control efectivo de los mismos, que le permita actuar en función de los objetivos previamente formulados. De esta manera se podría considerar que tiene el control del aprendizaje en sus manos.

Por su parte, Weinstein y Mayer consideran a las estrategias de aprendizaje como aquellas conductas y pensamientos que tiene un aprendiz en el proceso de aprendizaje, con la intención de influenciar en su propio proceso de codificación (Weinstein & Mayer, 1986). Monereo (1994) las define como procesos de toma de decisiones conscientes e intencionales, donde el alumno elige y recupera coordinadamente, los conocimientos que requiere para llegar a un objetivo determinado, dependiendo de la situación.

Es así que actuar estratégicamente supone querer aprender eficazmente diseñar y ejecutar planes de acción ajustados a las metas previstas y a las condiciones del contexto, seleccionando y poniendo en marcha procedimientos, habilidades y técnicas eficaces para aprender. Las estrategias de aprendizaje integran elementos afectivo-motivacionales y de apoyo, es decir, lo que supone disposiciones y clima adecuado para aprender; meta cognitivos, tomar decisiones y evaluarlas, lo que implica la autorregulación del alumno; y cognitivos, lo que comporta el manejo de estrategias, habilidades y técnicas relacionadas con el procesamiento de la información (López et al., 2011).

Por último, Gargallo, Suárez-Rodríguez y Pérez-Pérez (2009) las describen como un conjunto organizado, consciente e intencional de lo que hace el aprendiz para lograr con eficacia un objetivo de aprendizaje. Esto supone querer aprender eficazmente diseñando planes de acción que se ajusten a los objetivos previstos y al contexto, activando habilidades y técnicas eficaces para dicho objetivo. Dicha conceptualización se tomará en cuenta para la investigación presente. Los autores clasifican las estrategias de aprendizaje en dos grandes escalas: *estrategias afectivas, de apoyo y control*, y *estrategias cognitivas*. Las primeras, cuentan con cuatro subescalas (motivacionales; componentes afectivos; metacognitivas; control del contexto, interacción y manejo de recursos), mientras que las segundas están conformadas por dos subescalas (estrategias de búsqueda, recogida y selección de información; estrategias de procesamiento y uso de la información). A su vez cada subescala está compuesta por diversas estrategias de aprendizaje. Las estrategias afectivas, de apoyo y control, no están dirigidas directamente al procesamiento de la información sino que ponen en marcha dicho proceso. Por otro lado, las estrategias cognitivas, sí están vinculadas más directamente con el mismo (Gargallo, Suarez-Rodríguez & Pérez-Pérez 2009). El Cuadro 1, ilustra la categorización que realizan los autores de las distintas estrategias de aprendizaje.

<b>Escalas (2)</b>	<b>Sub-escalas (6)</b>	<b>Estrategias (25)</b>
Estrategias afectivas, de apoyo y control (o autorregulación)	Estrategias motivacionales	Motivación intrínseca
		Motivación extrínseca
		Valor de la Tarea
		Atribuciones Internas
		Atribuciones Externas
		Autoeficacia y expectativas
		Concepción de la inteligencia como modificable
	Componentes afectivos	Estado físico y anímico
		Ansiedad
	Estrategias metacognitivas	Conocimiento de objetivos y criterios de evaluación
		Planificación
		Autoevaluación
		Control, autorregulación
Estrategias de control del contexto, interacción social y manejo de recursos	Control del contexto	
	Habilidades de interacción social y aprendizaje con compañeros	
Estrategias relacionadas con el procesamiento de la información	Estrategias de búsqueda y selección de información	Conocimiento de fuentes y búsqueda de información
		Selección de la información
	Estrategias de procesamiento y uso de la información	Adquisición de información
		Elaboración
		Organización
		Personalización y creatividad, pensamiento crítico
		Almacenamiento: memorización, uso de recursos mnemotécnicos
		Almacenamiento: simple repetición
		Transferencia, uso de la información
Manejo de recursos para usar la información adquirida		

**Cuadro 1 - Estrategias de Aprendizaje según el modelo de Gargallo, Suárez-Rodríguez y Perez-Perez, 2009**

#### **1.4. ANTECEDENTES**

Ahora bien, esta investigación toma los conceptos fundamentales de aprendizaje y estrategias de aprendizaje, por un lado, y de memoria y estrategias de codificación mnésica, por otro. El objetivo planteado fue el de establecer la existencia de asociaciones entre los conceptos mencionados utilizando instrumentos validados de evaluación de estos fenómenos, en estudiantes de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

En los últimos años, especialistas en Ciencias Pedagógicas y de la Educación consideran que uno de los problemas actuales es la insuficiencia en el uso de herramientas y el desarrollo de habilidades por parte de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, por lo cual diversos profesionales como psicólogos,

pedagogos y educadores están actualmente avocados al tema. Sostienen que la escuela debe ofrecer herramientas para aprender a estudiar, lo cual requiere el dominio de métodos y técnicas que implican formas complejas de pensamiento y memoria, evitando el aprendizaje improductivo como el de tipo memorístico. Muchos de los problemas que presentan los estudiantes en los primeros años de Educación Superior se debe al mal uso de la memoria desde el proceso de estudio, empleando en exceso estrategias de repetición sin acudir a formas activas del procesamiento de la información (Lopez Mejias, Jústiz Guerra & Cuenca Díaz, 2013).

Se encuentra también, que hay un interés creciente para estudiar las relaciones existentes entre estrategias de aprendizaje, autoestima y su impacto en el rendimiento académico. Estudios realizados en el 2007 en la Universidad Santo Tomás, de la ciudad de Talca (Chile), a través del uso del inventario de Estrategias de Aprendizaje de R.Schmeck y el inventario de Autoestima de Coopersmith, indican que los estudiantes que presentan mejor rendimiento académico utilizan estrategias de aprendizaje más complejas y se caracterizan, al mismo tiempo, por presentar mayores niveles de autoestima. Estos alumnos proactivos poseen la particularidad de planificar el estudio con rutinas de horarios, utilizan mapas conceptuales, esquemas y ejemplos que le permiten organizar y entender la información, basando su aprendizaje en asociaciones e invierten más tiempo en pensar que en repetir. En contraste, los estudiantes que dan cuenta de un procesamiento superficial, asimilan la información tal como la reciben, utilizando estrategias simples de repetición, en donde la información registrada está desarticulada de los conocimientos previos. Se concluye, que los estudiantes que hacen uso de las estrategias de aprendizajes más complejas presentan un mayor rendimiento académico y menor cantidad de reprobaciones que los alumnos que utilizan estrategias de aprendizaje simples. A su vez, arribaron a la conclusión de que los estudiantes con mayor rendimiento presentan un mayor nivel de autoestima (Fernández González, 2009).

También, se exploró la relación de la imagen que tiene el alumno de sí mismo con la selección y utilización de estrategias de aprendizaje mediante un estudio realizado sobre 371 estudiantes con edades comprendidas entre 9 y 13 años. Las estrategias de aprendizaje fueron evaluadas mediante la escala LASSI,

la cual consta de diez subescalas: actitud, motivación, administración del tiempo, ansiedad, concentración, procesamiento de la información, ayudas para el estudio, autoevaluación, selección de ideas principales y estrategias de comprobación. En cuanto a la evaluación de las variables de autoconcepto y rendimiento académico, la misma se llevó a cabo mediante un cuestionario autoadministrado en donde se indica que califique dichas variables. Los resultados obtenidos en el presente estudio evidencian que a mayor autoconcepto positivo existe mejor utilización de estrategias de aprendizaje, con lo cual se ve favorecido el procesamiento profundo de la información. Por otra parte, estos estudios vienen a confirmar que cuando el alumno posee mayor conocimiento y control sobre los procesos de aprendizaje se encuentra mayor autoestima y motivación. Por consiguiente, la enseñanza de estrategias de aprendizaje que permiten aumentar la regulación del proceso de aprendizaje, favorecen al mismo tiempo al estudiante para poder conocer sus propias capacidades y limitaciones y actuar sobre ellas (Núñez Pérez, 1998).

Otra investigación encontrada que analiza el uso de estilos y estrategias de aprendizaje en diferentes especialidades universitarias y su relación con el curso y el rendimiento académico, es la llevada a cabo por Camarero Suárez, del Buey y Herrero Díez (2000), en la Universidad de Oviedo (España), quienes para realizar la evaluación y medición de los estilos y estrategias utilizadas por los alumnos implementaron los cuestionarios C.H.A.E.A. (Alonso, Gallego & Honey, 1995) y A.C.R.A. (Roman & Gallego, 1994). Los resultados obtenidos apuntan diferencias significativas con relación a un mayor empleo de estrategias por parte de los alumnos de Humanidades y mayor uso en su conjunto de estrategias metacognitivas, socioafectivas (autoinstrucciones) y de control que componen la escala de apoyo al procesamiento. Se demuestra la influencia de las especialidades universitarias en la enseñanza de estrategias de aprendizaje en los alumnos; observándose un mayor empleo de estrategias en los alumnos de humanidades.

Dentro de la Universidad de Oviedo, también se ha desarrollado un programa con el objetivo de brindar a un grupo de alumnos universitarios un conjunto de estrategias cognitivas, metacognitivas y de apoyo para optimizar el aprendizaje. Los resultados obtenidos de la comparación entre el pretest y

postest en el grupo experimental y de control, muestran que hay mejorías en los estudiantes luego de la participación en el programa. Mejoran significativamente el conocimiento declarativo sobre estrategias de aprendizaje y disminuyen el uso del enfoque superficial. Estos programas están pensados para promover el desarrollo de competencias y procesos de aprendizaje en universitarios pudiendo ser incluidos en el inicio del curso para alumnos ingresantes de distintas carreras promoviendo oportunidades a los alumnos para que obtengan mayor éxito, tanto en su carrera como en su vida profesional (Rosário et al., 2007).

En la misma línea, en Colombia se realizó una investigación con el objetivo de relacionar estilos de aprendizaje, estrategias de aprendizaje y logro académico en estudiantes de la Universidad de Boyacá. La muestra estaba conformada por 312 alumnos de pregrado a los cuales se le aplicó el cuestionario Honey-Alonso (Chea) para evaluar el estilo de aprendizaje y la Escala de estrategias de aprendizaje (ACRA) de Román y Gallego; también se consultaron las calificaciones para establecer el logro académico. Los resultados encontrados evidencian que los estudiantes combinan diferentes estilos de aprendizaje. A su vez, se encontraron puntuaciones altas en la subescala de codificación, siendo ésta la estrategia de aprendizaje más utilizada. En consecuencia, se advierte que los estudiantes utilizan estrategias que apuntan a organizar la información nueva dándole un sentido. Además, los datos revelaron que la escala de recuperación obtuvo los índices más bajos, debido a esto los estudiantes no están dando cuenta de estrategias que faciliten la búsqueda de información en la memoria. Otra de las estrategias menos utilizada es la llamada *de apoyo*, la cual se relaciona con el autoconocimiento y autocontrol cognitivo, afectivo y motivacional del aprendizaje. Igualmente, los resultados de esta investigación, muestran una vez más, la necesidad de promover la enseñanza de estrategias a estudiantes de pregrado. Por esta razón, se hace necesario no sólo la transmisión de contenidos técnicos, sino también la enseñanza de cómo adquirir conocimientos de forma eficiente para obtener mayores resultados (Muñetón, Pinzón, Alarcón & Olaya, 2013).

Por último, en el año 2009, Gargallo, Suárez Rodríguez y Pérez-Pérez, para validar el Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), realizaron una investigación con 1127

estudiantes universitarios suponiendo que si las estrategias de aprendizaje son herramientas que utilizamos para aprender, deben tener alguna influencia en el rendimiento académico. Los autores evaluaron a los sujetos con el mencionado instrumento y asociaron los puntajes obtenidos a la media de calificaciones de los alumnos. Encontraron que existían asociaciones significativas entre la mayoría de las escalas de estrategias de aprendizaje y el desempeño académico.

Dada la importancia que reviste el tema, según hemos señalado previamente, la presente investigación se planteó establecer relaciones entre la frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios y los fenómenos mnésicos, particularmente el uso de estrategias de codificación mnésicas. La elección de trabajar con estudiantes universitarios se debe a que los mismos se encuentran atravesando un proceso de transición hacia el mundo adulto, en donde la aplicación de métodos eficaces de aprendizaje determinará los niveles de logro académico que alcancen durante sus años de estudio y, posteriormente, de éxito profesional.

## **II. MARCO METODOLÓGICO**

### **2.1. OBJETIVOS GENERALES**

Establecer relación entre memoria, estrategias de codificación mnésicas y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

### **2.2. OBJETIVOS PARTICULARES**

- 1) Describir y caracterizar la frecuencia de uso de las distintas estrategias de aprendizaje en estudiantes de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- 2) Describir y caracterizar el funcionamiento mnésico de los alumnos de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- 3) Establecer relaciones entre la función mnésica y las estrategias de aprendizaje.

### 2.3. HIPOTESIS DE TRABAJO

Existiría una asociación entre la utilización de estrategias de aprendizaje y la memoria y las estrategias de codificación mnésica, de modo tal que es esperable encontrar que determinados perfiles de frecuencia de utilización de estrategias de aprendizaje se asociarán a un mejor desempeño en la prueba de memoria y en sus diversos indicadores.

### 2.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

**Tipo de estudio:** De acuerdo a Montero y León (2007) se trata de un estudio ex post facto, retrospectivo, de un grupo, con múltiples medidas, basado en un diseño no experimental, transversal, de tipo correlacional.

**Participantes:** El universo comprende a todos los estudiantes de la Facultad de Psicología de la UNMP. Se trabajará con una muestra de aproximadamente 150 estudiantes regulares de la Facultad de Psicología de la UNMDP.

**Instrumentos:** Para obtener los datos necesarios sobre la utilización de estrategias de codificación mnésica y la capacidad de aprendizaje de los alumnos universitarios, se aplicó el Test de aprendizaje Verbal España – Complutense o TAVEC (Benedet & Alejandre, 1998), construido con el fin de caracterizar la forma en que se procesa la información y las habilidades de aprendizaje y memoria de cada sujeto. El mismo evalúa memoria a corto plazo, memoria a largo plazo y estrategias de aprendizaje, ya sean seriales o semánticas en un sujeto. La estructura del instrumento está basada en el modelo de memoria desarrollado por Atkinson y Shiffrin, denominado multialmacén (1968). El TAVEC consta de tres listas de palabras que se presentan en distintos momentos del test y que corresponden a una lista A de aprendizaje, a una lista B de interferencia y a una lista de reconocimiento. Debido a que el TAVEC nos posibilita evaluar el desempeño del sujeto en recuerdo libre, recuerdo con claves (estos tanto a corto como a largo plazo) y reconocimiento, nos permitirá, a través de la comprensión de todos estos procesos, una mayor visualización de las variables de memoria y

de la curva que expresa la capacidad de aprendizaje de los sujetos, entendiendo a las mismas como dos elementos de una misma habilidad cognitiva global.

Además, el TAVEC también permite evaluar las estrategias de aprendizaje utilizadas en la codificación de la información (seriales y semánticas). Las primeras radican en intentar recordar los estímulos en el orden en que estos se van presentando, mientras que, la estrategia semántica implica descubrir la estructura semántica de la información, determinar las relaciones que guarda con otros datos, agruparla en categorías y codificarla de una forma más compleja.

Por otro lado, para evaluar la variable estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios, se utilizó el Cuestionario de Evaluación de las Estrategias de Aprendizaje de los Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU), (Gargallo, Suarez-Rodríguez & Perez-Perez, 2009), diseñado exclusivamente para dicho ámbito. Se trata de un cuestionario autoadministrado compuesto por 88 ítems a los cuáles se debe responder con una escala likert de 5 puntos según se esté muy en desacuerdo (1), en desacuerdo (2), indeciso (3), de acuerdo (4), muy de acuerdo (5). El cuestionario se encuentra basado en el modelo de Gargallo, Suarez-Rodríguez y Perez-Perez (2009) expuesto previamente.

**Procedimiento:** la presente investigación se enmarca en un proyecto mayor que ya ha accedido a la recolección de los datos con los instrumentos mencionados, por lo que se trabajará con una muestra de Psicología de los protocolos ya administrados. Luego se procederá a sistematizar y evaluar los datos obtenidos y a establecer relaciones entre los mismos para alcanzar los objetivos y trabajar en la validación de las hipótesis y en la elaboración de las conclusiones.

**Procesamiento de datos:** Se realizarán análisis estadísticos de la información obtenida. Para caracterizar las funciones mnésicas, la capacidad de aprendizaje, se utilizarán análisis estadísticos descriptivos (media, mínimo, máximo, desvío típico, categorías). Para determinar los niveles de correlación entre las variables en estudio, y luego de evaluar los criterios de aplicación del estadístico, se utilizarán pruebas de correlación de Pearson.

### III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

En principio, se realizaron comparaciones intergrupo para evaluar la existencia de diferencias estadísticamente significativas en el uso de estrategias de aprendizaje y la funciones mnésicas, según el sexo. Los resultados nos permitieron aceptar la hipótesis nula y continuar con el análisis estadísticos sin diferenciar a los sujetos por sexos. Luego, se agrupó a los sujetos por grupos etarios, pero nuevamente se comprobó que no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos, en ninguna de las variables en estudio.

A continuación se presentan los resultados de los análisis estadísticos descriptivos de las variables en estudio para toda la muestra. En la Tabla 1, se presentan los resultados correspondientes al funcionamiento mnésico, evaluado con el Test de Aprendizaje Verbal España Complutense (TAVEC), mientras que en la Tabla 2, se presentan los datos referentes al tipo y frecuencia de uso de Estrategias de Aprendizaje, evaluadas con el Cuestionario de Evaluación de Estrategias de Aprendizaje en Estudiantes Universitarios (CEVEAPEU). En la Tabla 2, las celdas sombreadas en naranja se corresponden con las 25 estrategias de aprendizaje evaluadas por el instrumento; las celdas sombreadas en azul distinguen las dos grandes escalas del CEVEAPEU y, por último, las celdas sombreadas en verde destacan las 6 subescalas del modelo.

**Tabla 1 - Valores Estadísticos Descriptivos de las puntuaciones brutas de funcionamiento mnésico**

	Media	DS
Recuerdo Inmediato Lista A – 1º Ensayo (RiA1)	7,41	2,12
Recuerdo Inmediato Lista A – 5º Ensayo (RiA5)	13,25	2,07
Recuerdo Inmediato Lista A – TOTAL (RiAT)	55,62	8,49
Recuerdo Inmediato Lista B (RiB)	6,91	2,09
Porcentaje de palabras procedentes de la Región de Primacia sobre el número total de palabras recordadas (RgPr)	29,51	4,01
Porcentaje de palabras procedentes de la Región Media sobre el número total de palabras recordadas (RgMd)	44,81	5,17
Porcentaje de palabras procedentes de la Región de Recencia sobre el número total de palabras recordadas (RgRc)	25,68	4,41
Recuerdo Libre Corto Plazo (RLCP)	12,52	2,33
Recuerdo con Claves Corto Plazo (RCICP)	13,25	2,06
Recuerdo Libre Largo Plazo (RLLP)	13,04	2,13
Recuerdo con Claves Largo Plazo (RCILP)	13,48	1,99
Estrategias Semánticas en Recuerdo Inmediato Lista A (EsemRiA)	18,19	10,01
Estrategias semánticas en Recuerdo Inmediato Lista B (EsemRiB)	1,41	1,23
Estrategia semántica en Recuerdo Libre Corto Plazo (EsemRLCP)	6,10	2,99
Estrategia semántica en Recuerdo Libre Largo Plazo (EsemRLLP)	7,17	2,93
Estrategias Seriales en Recuerdo Inmediato Lista A (EserRiA)	5,76	4,41
Estrategias Seriales en Recuerdo Inmediato Lista B (EserRiB)	0,86	1,09
Estrategias Seriales en Recuerdo Libre Corto Plazo (EserRLCP)	0,65	0,90
Estrategias Seriales en Recuerdo Libre Largo Plazo (EserRLLP)	0,70	1,11
Perseveraciones Totales (Pers)	5,89	4,66
Intrusiones en Recuerdo Libre (IRL)	2,25	3,01
Intrusiones en Recuerdo con Claves (IRCI)	0,86	1,44
Aciertos en Reconocimiento (ReconAc)	15,43	0,76
Falsos Positivos (FP)	0,53	1,08

Tabla 2- Estadísticos Descriptivos del tipo y frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje

	Media	DS
Planificación	2,96	0,76
Interacción Social	3,58	0,72
Autoeficacia y expectativas	3,98	0,60
Ansiedad	2,99	0,84
Estado físico y anímico	3,57	0,67
Valor de la tareas	4,18	0,46
Control del contexto	3,54	0,75
Control/autorregulación	3,75	0,54
Atribución interna	4,05	0,54
Atribución externa	2,44	0,74
Conocimiento de objetos y criterios de evaluación	3,30	0,75
Inteligencia como modificable	4,29	0,60
Motivación extrínseca	2,26	0,90
Autoevaluación	3,68	0,59
Motivación interna	4,23	0,45
Organización de la información	3,73	0,82
Personalización y creatividad	3,61	0,64
Adquisición de la información	3,49	0,64
Elaboración de la información	4,13	0,56
Almacenamiento, memorización	3,34	0,94
Fuentes y búsqueda de información	3,07	0,71
Selección información	3,59	0,56
Transferencia y uso de la información	4,04	0,51
Almacenamiento simple repetición	2,12	0,91
Manejo de recursos	3,68	0,80
Estrategias afectivas de apoyo y control	3,52	0,26
Estrategias de procesamiento de la información	3,48	0,33
Estrategias motivacionales	3,63	0,29
Componentes afectivos	3,27	0,58
Estrategias metacognitivas	3,42	0,42
Estrategias de control del contexto interacción social y manejo de recursos	3,55	0,58
Estrategias de búsqueda y selección de la información	3,33	0,51
Estrategias de procesamiento y uso de la información	3,52	0,36

Respecto de la Tabla 1, se puede observar que el número de palabras recordadas aumenta de un promedio de 7 en el primer ensayo de aprendizaje de la Lista A, a un promedio de 13 en el quinto ensayo de la Lista A, dando cuenta esto de un funcionamiento mnésico normal o adecuado a las normas del instrumento. Además, podemos observar que el Recuerdo con Claves resulta ser más efectivo que el recuerdo libre, ya que en el mismo se le otorgan al sujeto las categorías semánticas y él debe señalar qué elementos de la lista A pertenecen a la mencionada categoría. La recuperación con claves resulta más efectiva que la recuperación libre, pues se encuentra basada en la organización misma del material a aprender que propone el instrumento, mientras que la segunda requiere de un esfuerzo adicional por parte del procesamiento mnésico. Finalmente, los valores brutos presentados en la Tabla 1 reflejan un funcionamiento mnésico normal, semejante al de las normas del instrumento.

Respecto a la Tabla 2, en donde se observan los valores de tendencia central obtenidos por la muestra en la variable Estrategias de Aprendizaje, observamos que los sujetos de la muestra utilizan con la misma frecuencia las estrategias de aprendizaje de las dos Escalas del Instrumento. Ahora bien, cuando observamos las subescalas, podemos distinguir que los Componentes Afectivos, vinculados a las estrategias de afrontamiento de la ansiedad y el estado físico y anímico, resultan los de uso menos frecuente; mientras que, la subescala de uso más frecuente es la de Estrategias Motivacionales.

Para evaluar si la frecuencia de uso de estrategias de codificación mnésica se asociaba al nivel general de rendimiento en la prueba de memoria (TAVEC) se utilizaron correlaciones bivariadas unilaterales de Pearson. En la Tabla 3 se presentan los resultados de las correlaciones entre, por un lado (en columnas), las Estrategias de codificación mnésica de tipo Semánticas y Seriales y, por el otro (en las filas), los indicadores que representan el nivel de aprendizaje y memoria del instrumento TAVEC.

Tabla 3 - Correlaciones entre la utilización de Estrategias de Codificación Mnésica y el rendimiento general de los procesos mnésicos.

	EsemRiA	EsemRiB	EsemRLCP	EsemRLLP	EserRiA	EserRiB	EserRLCP	EserRLLP
RiA1	0,57**	0,30**	0,34**	0,29**	-0,13	0,06	-0,04	-0,02
RiA5	0,57**	0,21**	0,58**	0,53**	0,05	0,03	0,06	-0,02
RiAT	0,68**	0,30**	0,57**	0,53**	0,05	0,12	0,01	0,04
RiB	0,31**	0,50**	0,20**	0,21**	0,08	0,33**	-0,05	0,03
RgPr	-0,33**	-0,19*	-0,29**	-0,33**	0,07	-0,01	0,04	0,06
RgMd	0,43**	0,26**	0,33**	0,31**	-0,07	-0,07	0,01	0,11
RgRc	-0,20*	-0,13	-0,12	-0,06	0,02	0,11	-0,05	-0,20*
RLCP	0,55**	0,23**	0,67**	0,57**	0,05	0,07	-0,02	0,06
RCICP	0,52**	0,21**	0,57**	0,66**	0,00	0,12	-0,10	0,01
RLLP	0,51**	0,20**	0,54**	0,71**	0,04	0,14	-0,05	0,09
RCILP	0,47**	0,22**	0,56**	0,63**	0,08	0,11	-0,04	0,12
Pers	-0,17*	0,01	-0,26**	-0,23**	0,02	-0,12	0,19*	0,07
IRL	-0,14*	-0,17*	-0,11	-0,22**	-0,05	0,03	0,11	0,01
IRCI	-0,21**	-0,23**	-0,23**	-0,34**	0,04	0,05	0,17*	-0,03
ReconAc	0,24**	0,04	0,23**	0,21**	-0,03	0,12	-0,02	-0,09
FP	-0,21**	-0,25**	-0,24**	-0,23**	0,03	-0,08	0,13	0,07

\*  $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,01$

Como se puede observar, existen asociaciones estadísticamente significativas entre la frecuencia de uso de estrategias de codificación mnésica y el rendimiento general en la prueba de memoria. Lo más destacable de los resultados es que son las estrategias de codificación de tipo semánticas, y no las seriales, las que facilitan la memorización de las listas de palabras.

También, se verifica una correlación positiva entre la frecuencia de uso de estrategias de codificación semánticas y la cantidad de palabras recordadas procedentes de la región media, es decir, se deduce que las personas que tienden a utilizar con mayor frecuencia estrategias semánticas, tienden a recordar más palabras de la región media de la lista (y menos de la región de primacía). Es válido recordar que la prueba está compuesta por una lista de 16 palabras y es dividida en tres regiones: la región de primacía, que estaría compuesta por las cuatro primeras palabras de la misma (Taladro,

Limones, Campera y Azafrán), la región media, compuesta por las 8 palabras ubicadas en el centro y, por último, la región de recencia, refiriéndose a las últimas 4 palabras de la lista (Romero, Ananá, Tornillo, Guantes). Se infiere entonces que las personas que tienden a recordar más eficazmente toda la lista de palabras (incluyendo esto no sólo a las regiones de primacía y de recencia, sino también a la región media) utilizan con más frecuencia estrategias de tipo semánticas.

A su vez, en la Tabla 3, también se puede observar una correlación negativa entre las estrategias de codificación semánticas y la región de primacía, es decir que las personas que tienden a recordar más las palabras de la zona de primacía son aquellas que utilizan menos estrategias semánticas.

También se observa, que la utilización de estrategias semánticas correlaciona negativamente con la aparición de Perseveraciones, Intrusiones y Falsos Positivos. Se consideran Perseveraciones aquellas palabras que el sujeto menciona dos veces en cada ensayo de recuerdo, y que sí pertenecen a la lista original; en cambio las Intrusiones refieren a la incorporación de palabras nuevas no pertenecientes a dicha lista; por último, los Falsos Positivos, se producen en la prueba de reconocimiento cuando el sujeto identifica *erróneamente* a una palabra de la lista de reconocimiento como perteneciente a la Lista A de Aprendizaje. Por lo tanto, un valor más alto en estos índices indica un peor desempeño o fallo de la memoria. Así, las asociaciones negativas entre el uso de estrategias semánticas y los índices de Perseveraciones, Intrusiones y Falsos Positivos, indicarían que a medida que aumenta el uso de ese tipo de estrategias, disminuyen los errores o fallos de la memoria.

En cuanto a las estrategias seriales, se puede observar que las mismas no presentan casi relaciones con los índices de la prueba TAVEC. Se visibiliza un alto contraste entre la cantidad y fuerza de las asociaciones que se establecen con las estrategias semánticas en comparación con las seriales. Es decir, los individuos que utilizan estrategias de tipo semánticas, o, que agrupan la información por categorías semánticas, ven facilitado el recuerdo.

Se presentan a continuación en la Tabla 4 los resultados obtenidos en las correlaciones bivariadas unilaterales de Pearson entre la frecuencia de uso de

Estrategias de Aprendizaje en estudiantes universitarios (Cuestionario CEVEAPEU) y el rendimiento en la prueba de memoria (TAVEC).

Tabla 4. Correlaciones entre estrategias de aprendizaje y procesos mnésicos

	Estrategias afectivas de apoyo y control	Estrategias de procesamiento de la información	Estrategias motivacionales	Componentes afectivos	Estrategias metacognitivas	control del contexto interacción social y manejo de recursos	Estrategias de búsqueda y selección de la información	Estrategias de procesamiento y uso de la información
RiA1	0,06	0,05	0,03	0,13	0,02	0,01	0,17*	0
RiA5	0,14	0,20**	0,12	0,03	0,19*	-0,05	0,23**	0,15*
RiAT	0,13	0,15*	0,13	0,08	0,15*	-0,05	0,19*	0,11
RiB	0,15*	0,07	0,17*	0,17*	0,02	0,06	0,09	0,06
RgPr	-0,31**	-0,25**	-0,27**	-0,03	-0,32**	-0,11	-0,28**	-0,19*
RgMd	0,14	0,15*	0,06	0,11	0,25**	-0,04	0,21**	0,11
RgRc	0,11	0,05	0,17*	-0,10	0	0,15*	0,01	0,05
RLCP	0,14	0,17*	0,14	0,05	0,19*	-0,09	0,17*	0,13
RCICP	0,10	0,16*	0,09	0,01	0,16*	-0,05	0,22**	0,11
RLLP	0,09	0,15*	0,06	0,06	0,13	-0,06	0,20*	0,10
RCILP	0,01	0,06	0,02	-0,01	0,07	-0,11	0,15*	0,02
EsemRiA	0,09	0,11	0,05	0,08	0,08	0,02	0,23**	0,05
EsemRiB	0,09	0,05	0,03	0,14	0	0,11	0,10	0,02
EsemRLCP	0,10	0,05	0,09	0,05	0,12	-0,04	0,18*	-0,01
EsemRLLP	0,07	0,09	0,02	0,09	0,07	0,02	0,20**	0,03
EserRiA	0,05	0,01	0,10	0	0,02	-0,01	-0,12	0,05
EserRiB	0,18*	0,07	0,12	0,15*	0,11	0,07	-0,13	0,11
EserRLCP	-0,01	0,05	0,04	-0,08	0,06	-0,12	0,02	0,05
EserRLLP	-0,02	0,01	0,02	-0,06	0,06	-0,09	-0,07	0,04
Pers	-0,01	-0,10	0,10	-0,15*	-0,06	0,04	-0,04	-0,09
IRL	0,02	0,07	0,02	0,04	-0,05	-0,03	-0,03	0,07
IRCI	0,07	0,10	0,09	0,02	-0,02	0,01	-0,09	0,14
ReconAc	0,16*	0,06	0,13	0,13	0,12	0,03	0,10	0,03
FP	0,10	0,11	0,22**	-0,03	-0,09	0,13	-0,06	0,15*

\*  $p < 0,05$

\*\*  $p < 0,01$

Como puede observarse en la Tabla 4, se presentan diversas asociaciones estadísticamente significativas. Entre ellas podemos destacar la correlación entre la escala de Estrategias de Procesamiento de la Información, específicamente en la subescala Estrategia de búsqueda y selección de la información, y el rendimiento en la prueba de memoria (TAVEC), deduciendo que las personas que utilizan este tipo de estrategias tienden a diferenciar la información

importante de la accesoria y quienes tienen el hábito de buscar, seleccionar y complementar con materiales e información necesaria evidencian un rendimiento más eficiente del funcionamiento mnésico.

En cuanto a la región de primacía, los resultados indican una correlación negativa entre la misma y el uso de las dos grandes escalas del Cuestionario CEVEAPEU (Estrategias afectivas, de apoyo y control y Estrategias de procesamiento de la información) y, consistentemente, en varias de su subescalas. Este resultado es consistente con expresado anteriormente sobre las asociaciones negativas que presentó la región de primacía.

Otro dato de interés en los datos presentados, es que también se observa una asociación entre la subescala Estrategias Metacognitivas y los diversos indicadores del rendimiento en la prueba de memoria TAVEC. Es de destacar que las asociaciones encontradas entre la frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje y el rendimiento de los procesos mnésicos son bajas, es decir, presentan puntajes que oscilan entre 0,15 y 0,25 y por ello, las inferencias basadas en estos resultados deben ser utilizadas con los recaudos del caso.

## **DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES**

En función del objetivo de estudio, el cual era determinar las relaciones existentes entre Memoria, Estrategias de Aprendizaje y la utilización de Estrategias de Codificación Mnésica en estudiantes de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata, los resultados han permitido establecer las siguientes conclusiones: en principio, se observa que una mayor frecuencia en el uso de Estrategias de Codificación Semántica se asocia con un mayor rendimiento de la memoria. En este sentido, las evidencias serían coherentes con las ideas de Benedet y Alexandre (1998), quienes planteaban que las estrategias seriales son menos efectivas ya que se basan en la estructura superficial de la información a aprender, mientras que las estrategias de Codificación Semántica, son más efectivas para recuperar información.

Con respecto a la asociación establecida entre las estrategias semánticas y la región media de la lista de palabras, podemos considerar que un uso

frecuente de estrategias de codificación mnésica posibilita un aprendizaje más eficaz y complejo, que no se base sencillamente en los efectos conocidos de las zonas de primacía y recencia, modificando de forma activa el funcionamiento natural de los mecanismos de almacenamiento de información. Las asociaciones negativas encontradas entre la memoria y el recuerdo de palabras pertenecientes a la región de primacía podría explicarse en función de que, aquellas personas que tienden a recordar sólo los primeros elementos de un estímulo de aprendizaje sin relacionar el contenido semántico de los conceptos, son personas que no utilizan frecuentemente recursos o estrategias de aprendizaje, es decir, que buscan o seleccionan información con menor frecuencia, que no utilizan tan frecuentemente recursos metacognitivos, etc. La contraparte también es válida, es decir, las personas que recuerdan, no sólo los primeros estímulos sino también el contenido total del mismo, tienden a aplicar con mayor frecuencia estrategias de aprendizaje que faciliten el rendimiento y la recuperación de la información.

Las asociaciones entre la frecuencia de uso de Estrategias Metacognitivas y el rendimiento en la prueba de memoria coinciden con los aportes de Beltrán (2003) quien considera que no basta con poseer un buen repertorio de estrategias cognitivas, sino que también hay que tener en cuenta las metacognitivas, es decir, es importante que el estudiante posea conciencia y control de sus propios procesos estratégicos y disposicionales para ser un sujeto independiente y autónomo. A su vez, estos resultados confirman lo propuesto por Núñez Pérez (1998) quien considera destacable la importancia de la enseñanza de estrategias de aprendizaje que permitan aumentar su regulación, y de esta manera llegar al conocimiento de las propias capacidades y limitaciones y poder actuar sobre ellas. En consecuencia, se advierte que los estudiantes que utilizan estrategias que apuntan a organizar la información nueva dándole un sentido, también tienden a ser flexibles y a adaptarse rápidamente a las tareas reconduciendo positivamente sus acciones en post de la meta propuesta ya que poseen mayor capacidad para reconocer sus puntos fuertes y débiles frente a los estímulos. Por lo tanto, el uso de esta estrategia sería un indicador de buen rendimiento de los procesos mnésicos.

Al respecto de la asociación entre la Escala de Procesamiento de la Información, específicamente la subescala Búsqueda y Selección de Información y Procesamiento y Uso de la Información, y los procesos mnésicos, podemos decir que los sujetos que tienden a evidenciar rendimientos más eficientes de la memoria son personas que utilizan con frecuencias estrategias de aprendizaje como tener conocimiento de diversas fuentes de información, tienden a separar información básica de accesoria, tienden a transferir aquello que aprenden a otra situaciones, suelen organizar la información antes de responder, etc.

Es necesario aclarar que los niveles de asociación encontrados entre las variables fueron bajos, efecto esperable, que suele deberse a que el aprendizaje es un proceso complejo y determinado por una serie de variables combinadas de modos diferentes, en el cual inciden numerosos factores tanto internos como externos, individuales y sociales. Por lo tanto, las características de los procesos de la memoria se asocian parcialmente al uso de estrategias de aprendizaje y sus relaciones, si bien son bajas, son significativas y por lo tanto, permiten hablar de una tendencia.

A modo de conclusión, podemos decir que los resultados de esta investigación aportan evidencias empíricas que demuestran la asociación entre el tipo y la frecuencia de uso de estrategias de aprendizaje y el desempeño en los procesos mnésicos. Por lo tanto, es posible concluir que se han alcanzado los objetivos propuestos para este trabajo y se ha verificado la hipótesis de una asociación entre la utilización de estrategias de aprendizaje y la memoria y las estrategias de codificación mnésica.

Es válido señalar que sería importante poder replicar estos resultados ampliando la muestra bajo estudio. Además, los resultados obtenidos en la presente investigación, podrían sugerir el desarrollo de nuevas investigaciones, contribuyendo al mejor conocimiento de las relaciones entre el funcionamiento cognitivo y las capacidades mnésicas de los estudiantes, teniendo en cuenta la necesidad de promover la enseñanza de estrategias a alumnos de pregrado o ingresantes a la carrera.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguado-Aguilar, L. (2001). Aprendizaje y memoria. *Revista Neurológica*, 32(4), 373-381.
- Alonso, C.M., Gallego, D. J. & Honey, P. (2005). *Estilos de aprendizaje*. Bilbao: Mensajer
- Ausubel, D. P., Novak, J. D. & Hanesian, H. (1986). *Psicología educativa*. México. Editorial Trillas.
- Ballesteros Jiménez, S. & García Rodríguez, B. (1996). *Procesos psicológicos básicos*. Madrid: Universitas.
- Ballesteros, S. (1999). Memoria Humana: Investigación y Teoría. *Psicothema*, 11(4), 705-723
- Beltrán, J (2003). Estrategias de aprendizaje. *Revista de educación*, 332, 55-73.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis/Psicología.
- Benedet, M. J. & Alejandre, M. A. (1998). *Test de Aprendizaje Verbal España Complutense. Manual*. Madrid: TEA Ediciones.
- Camarero Suárez, F. J., Martín del Buey, F. D. A. & Herrero Diez, F. J. (2000). Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Carrillo Mora, P. (2010). Sistemas de memoria: reseña histórica, clasificación y conceptos actuales. *Salud Mental*, 33(1); 85-93.
- Chadwick, C. B. (1999). La psicología del aprendizaje desde el enfoque constructivista. *Revista latinoamericana psicológica*, 31(3), 463-475.
- De la Fuente Rocha, J. & de la Fuente Zepeda, J. (2015). Implicaciones de los conceptos actuales neuropsicológicos de la memoria en el aprendizaje y en la enseñanza. *Revista Ciencia ergo-sum*, 22(1) 83-91.
- Ertmer, P. & Newby, T. (1993). Conductismo, cognitivismo y constructivismo: una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance improvement quarterly*, 6(4), 50-72.
- Etchepareborda, M. C. y Abad-Mas, L. (2005). Memoria de trabajo en los procesos básicos del aprendizaje. *Revista de Neurología*, 40(1), 79-83.
- Fernández-Álvarez, H. (2011). Perspectiva de la psicoterapia. En: H. Fernández-Álvarez (comp.). *Paisajes de la Psicoterapia. Modelos, aplicaciones y procedimientos* (p.p. 269-295). Buenos Aires: Polemos.

- Fernández Gonzalez, O. M., Martínez-Conde Beluzan, M., & Melipillán Araneda, R. (2009). Estrategias de aprendizaje y autoestima: su relación con la permanencia y deserción universitaria. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 35(1), 27-45.
- Fodor, J. (1986). *La modularidad de la mente*. Madrid: Morata.
- Froufe, M. (1997). *El inconciente cognitivo. La cara oculta de la mente*. Madrid: Biblioteca Nueva. España.
- Gagné, R. M., de la Orden Hoz, A. & Soler, A. G. (1987). *Las condiciones del aprendizaje*. México: Interamericana. Gagné, R.M.
- Gargallo, B.; Suarez-Rodríguez, J. y Pérez-Pérez, C. (2009). El Cuestionario CEVEAPEU: un instrumento para la evaluación de las estrategias de aprendizaje de los estudiantes universitarios. *Revista electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 15(2), 1-31
- Hothersall, D. (2003). *History of psychology*. McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages.
- Kamii, C. (1981). Principios pedagógicos derivados de la teoría de Piaget: su trascendencia para la práctica educativa. *Schwebel, M. y Raph, J.(Compiladores), Piaget en el aula*, 247-268.. Buenos Aires: Huemul.
- López Mejías, M., Jústiz Guerra, M., & Cuenca Díaz, M. (2013). Método, procedimientos y estrategias para memorizar: reflexiones necesarias para la actividad de estudio eficiente. *Humanidades Médicas*, 13(3), 805-824.
- López, B. G., Cerveró, G. A., Esteban, P. R. G., March, A. F. Félix, E. G., & Monzonis, M. C. R. (2011). Aprendizaje estratégico en estudiantes universitarios excelentes y en estudiantes medios. *Bordon. Revista de Pedagogía*, 63(4), 43-64
- Manga, D., & Ramos, F. (2001). Evaluación de los síndromes neuropsicológicos infantiles. *Revista de Neurología*, 32(7), 664-675.
- Martínez Fernández, R (2004) *Concepción de Aprendizaje, Metacognición y Cambio Conceptual en Estudiantes Universitarios de Psicología*. Tesis Doctoral de la Universidad de Barcelona.
- Monereo, C. (1994). *Estrategias de enseñanza y aprendizaje*. Barcelona: Graó.
- Montero, I. & León, O.G. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 7, 847-862.

- Moreno, A. C. & Marín, A. P. (2006). Redes Atencionales. *Univ. Psychol. Bogota (Colombia)* 5(2), 302-325
- Muñetón, M. J. B., Pinzón, M. A. V., Alarcón, L. L. A., & Olaya, C. I. B. (2013). Estilo y estrategias de aprendizaje, relacionadas con el logro académico en estudiantes universitarios. *Pensamiento Psicológico*, 11(1), 115-129.
- Núñez Pérez, J. C., González García, J. A., García Rodríguez, M. S., González-Pumariega Solís, S., Roces Montenegro, C., Álvarez Pérez, L., & González Torres, N. D. C. (1998). Estrategias de aprendizaje, autoconcepto y rendimiento académico. *Psicothema*, 10(1), 97-109.
- Pfromm Netto, S. (1987) *Psicología da aprendizagem e do ensino*. Sao Paulo: Editora da Universidad de Sao Paulo
- Pozo, J. I. (1989). *Teorías cognitivas del aprendizaje*. Ediciones Morata.
- Puente, A. (1989) Memoria semántica: Teorías y modelos. En A. Puente, L. Poggioli y A. Navarro, *Psicología cognitiva: Desarrollo y perspectivas*. Caracas: McGraw Hill, 183 – 220.
- Riviere, A. (1985). La actividad instrumental y la interacción como unidades de análisis de la psicología de las funciones superiores. En Riviere, *La psicología de Vygotski*. Madrid: Visor.
- Riviere, A. (1987). *El sujeto de la psicología cognitiva*. Madrid: Alianza.
- Rojas Velasquez, F. (2001). *Enfoques del aprendizaje humano*. Departamento de Ciencia y Tecnología del Comportamiento. Universidad Simón Bolívar. Venezuela.
- Román, J. M., & Gallego, S. (1994). Escala de estrategias de aprendizaje, ACRA. *Madrid: TEA Ediciones*.
- Rosario, P., Mourao, R., Núñez Pérez, J. C., González García, J. A., Solano Pizarro, P., & Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19 (3), 422-427.
- Ruiz-Vargas, J. M. (2008). ¿ De qué hablamos cuando hablamos de " memoria histórica"? reflexiones desde la Psicología cognitiva. *Entelequia: revista interdisciplinar*, (7), 53-76.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del Aprendizaje*. Pearson Educación.
- Swenson, L. C. (1987). *Teorías del Aprendizaje*. Barcelona. Editorial Paidós.

- Urquijo, S., Vivas, J. R., González, G. (1998). *Introducción a las Teorías del Aprendizaje*. Material de circulación interna de la Cátedra de Teorías del Aprendizaje, de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Vigotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Villar, F. (2003). *Psicología evolutiva y psicología de la educación*. Documento presentado a la Universidad de Barcelona por profesor titular. Barcelona. España.
- Vivas, L. (2013). *Bases neurobiológicas de la memoria y del aprendizaje*. Material de circulación interna de la cátedra de Teorías del Aprendizaje, de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional de Mar del Plata
- Weinstein, C. E.; Mayer, R. E. (1986). The teaching of learning strategies. En M. C. Wittrock (Ed.), *Handbook of research on teaching*. New York: McMillan.

## **AGRADECIMIENTOS**

Queremos expresar nuestro agradecimiento:

A la Universidad Nacional de Mar del Plata quien nos brindó un lugar para nuestra formación de grado.

Al grupo de Psicología Cognitiva y Educacional de la Facultad de Psicología perteneciente a la UNMDP ya que esta investigación se realizó en el marco del proyecto mayor *“Relaciones de la personalidad, la salud mental, el bienestar psicológico, los mecanismos de regulación y las estrategias de aprendizaje con las trayectorias académicas de estudiantes universitarios”*, en especial a su Director Dr. Sebastian Urquijo, quien nos dio la oportunidad de ser parte del mismo.

A la Lic. Macarena del Valle quien nos brindó no sólo su tiempo, dedicación y paciencia, sino también su experiencia, acompañándonos durante todas las etapas de este proceso.

Y en especial, a nuestra familia que nos acompañó a lo largo de toda nuestra carrera universitaria.

Firma del Supervisor

Firma del alumno

Firma del Co-Supervisor

P/ área de Investigación

Resultado de la evaluación (aprobado / rehacer)

Fecha: