



Facultad de Estudios Superiores  
**IZTACALA**



# 4

---

102. Introducción a las Neurociencias del  
Comportamiento  
**Memoria y Cerebro**

D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Av. de los Barrios No. 1, Los Reyes Iztacala  
C.P. 54090, Tlalnepantla, Edo. de México

Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala  
Coordinación de Educación a Distancia

Coordinadora:

Anabel de la Rosa Gómez

Responsable del proyecto:

Alejandra Pamela Saldaña Badillo

Colaboradores:

María Elisa Vaca Ortega

Rodrigo Daniel Medrano Figueroa

Carolina Baron Monjaraz

Edición y Diseño:

María Fernanda Vela Corona

Carmen Alicia Piña Ortega



Reconocimiento-NoComercial-Compartirigual 4.0 Internacional

Guías de estudio es de acceso abierto distribuida bajo los términos de la licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-Compartirigual 4.0 Internacional. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre que se cite la fuente con referencia a la Guía y a sus autores. No se puede usar con fines comerciales y los términos legales de cualquier trabajo derivado deben ser los mismos que se expresan en la presente declaración.

# Módulo

---

102. Introducción a las Neurociencias del Comportamiento

## Objetivo del módulo

---

Proporcionar al alumno los conocimientos y las habilidades que le permitan explicar y comprender la anatomía y el funcionamiento del sistema nervioso, así como también que comprenda la relación entre el sistema nervioso y la conducta, analizando aspectos básicos de la morfología y funcionamiento del sistema nervioso a los niveles celular y de los sistemas sensoriales, motores y reguladores que lo componen.

## Unidad

---

Unidad 4. Memoria y Cerebro

## Objetivo de la Unidad

---

Analizar la relación entre memoria y cerebro.

## Temario

---

1. Teorías cognoscitivas de la memoria Modelo de memoria a corto y largo plazo.
2. Memoria y cerebro.

## Autor

---

Daniel Gil Duran

# CONTENIDO

---

- 5** Teorías cognoscitivas de la memoria  
Modelo de memoria a corto y largo plazo.
- 6** Memoria y cerebro.
- 7** Referencias

En un proceso introductorio, el tema y cuerpo principal es desmenuzar nociones acerca de los conceptos básicos y generales como la diferencia en el sistema de memoria física y los sistemas tanto de memoria biológica como sus diferentes modalidades, ello implica reconocer e identificar que existe una diferencia entre el “olvido” como un aspecto más fisiológico y la “amnesia” como un proceso patológico, además mencionar los tres procesos fundamentales en la construcción de recuerdos que son: registro, almacenamiento y evolución. Además de reconocer la existencia de múltiples sistemas de memoria.

## Teorías cognoscitivas de la memoria

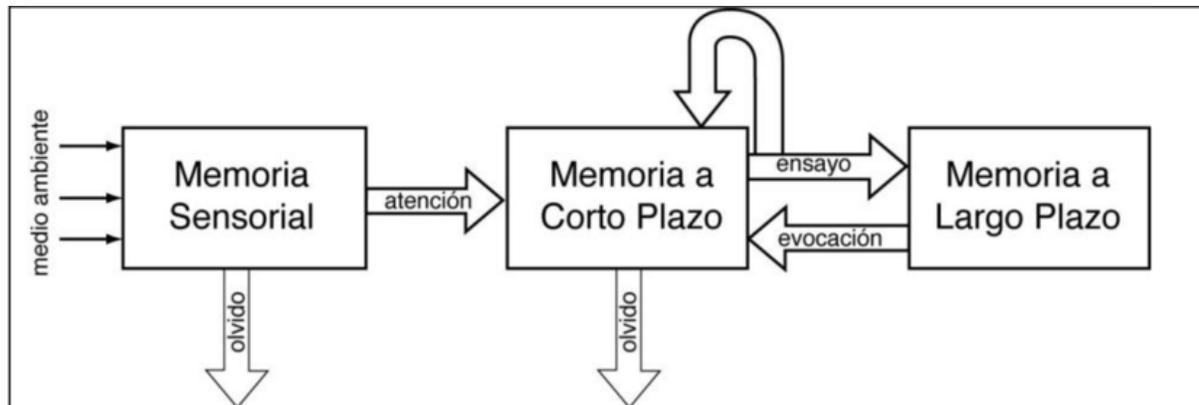
### Modelo de memoria a corto y largo plazo

Hemos de tener presente que la memoria no es un proceso único. Ello implica que existen varios conjuntos de sistemas de memoria totalmente diferentes, es decir, por un lado tenemos la memoria verbal y no verbal, ello implica que existe una forma de codificar dualmente la información, por un lado de forma visual o forma verbal, ello facilita como vamos a codificar y cómo vamos a consolidar el aprendizaje.

Por consiguiente, tenemos de forma tradicional, según el modelo de Atkinson y Shiffrin, dos procesos una memoria a corto plazo y una memoria a largo plazo, asimismo la memoria a corto plazo se puede también subdividir la cual sería la memoria sensorial, que tenemos un proceso icónico y otro ecoico, verbal y visual, una memoria perceptual y memoria de trabajo referente al sistema de memoria a corto plazo.

En la memoria a largo plazo, la podríamos dividir en memoria implícita o procedu-  
ral y explícita o declarativa. La memoria declarativa sería dividida en la memoria episódica la cual sería una forma de memoria autobiográfica, donde existe un fuerte componente emotivo, la cual se encontraría en áreas del hipocampo y sistema límbico, y una memoria semántica la cual se encontraría en regiones del lóbulo temporal, la cual sería como recordar ¿en qué año se descubrió América? En la memoria de procedimientos, tendría mucha relación el aspecto de habilidades o hábitos como por proceso de condicionamiento, en otras palabras, atarse los zapatos o conducir la cual podría tener otros componentes de forma biológica.





Por último, una de las características de la memoria a corto plazo serían los siguientes:

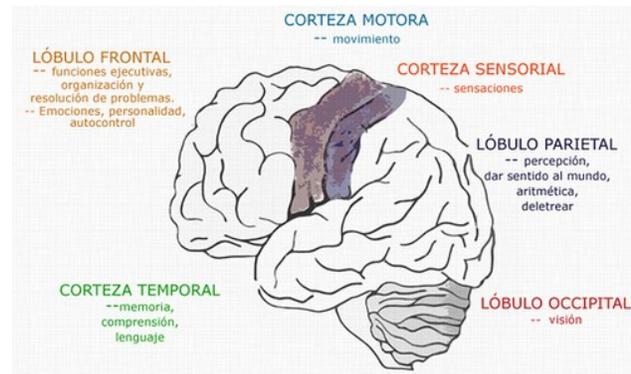
- Es de duración limitada en el tiempo. Para su mantenimiento debe recrearse la información o el registro por medio de la repetición durante todo el tiempo que se quiera sostener en el sistema.
- Tiene capacidad limitada: el sistema de MCP no puede manejar al mismo tiempo más de  $7 + 2$  unidades de información, ya sean dígitos, palabras, u otro tipo de información. Esa es la capacidad que un adulto normal tiene, por ejemplo, para memorizar dígitos.
- Es sensible a la interferencia: La MCP es altamente sensible a la interferencia. Al pasar a otra actividad se interfiere con el proceso de repetición de la información y por lo tanto afecta la eficiencia del sistema de MCP.
- Las memorias sensoriales son de origen cortical y el sustrato anatómico corresponde a la corteza sensorial y perceptual posterior de ambos hemisferios cerebrales. e. La memoria de trabajo es también de origen cortical y el sustrato anatómico corresponde a la corteza cerebral anterior de los lóbulos frontales.

## Memoria y cerebro

En el cerebro del ser humano, se realiza diariamente una gran cantidad de información sea de los canales sensoriales externos (vista, oído, gusto, tacto y olfato) como de nuestros estímulos que recibimos de nuestro propio cuerpo. Esa información, el cerebro la selecciona y la almacena, es decir tiene capacidad de seleccionar aquella información relevante o aquella información que debe ser eliminada al convertirse una memoria "inútil". Por lo tanto, se puede considerar que la memoria humana tiene una capacidad de olvido, ya que por ejemplo no resulta útil aprenderse el directorio telefónico si lo tenemos almacenado en nuestro celular. Si una computadora, carece de decisión o voluntad propia. Nuestro cerebro, si posee esa capacidad de saber de qué forma "economizar" de forma adecuada su sistema.

Por consiguiente, en el cerebro tenemos 4 conceptos fundamentales:

- Aprendizaje.
- Memoria.
- Olvido.
- Amnesia.



El aprendizaje hace referencia a la capacidad de adquisición de nueva información. La memoria sería el proceso de retener la información y conservarla, el olvido como componente fisiológico y natural y la amnesia como el componente patológico.

Squire, LR (1987) menciona la capacidad de que forma el cerebro estructura la información con el fin de determinar una estructura adecuada en su proceso de asimilación de la información.

En el S.XIX fueron los primeros estudios acerca de la memoria, autores como Ebbinghaus o Lashley estudiaron por primera vez el sustrato y características de la memoria humana.

William James aportó sus estudios en el modelo científico y objetivo de la memoria y sus características propias de forma cuantitativa.

Por otro lado, el modelo de Atkinson y Shiffrin, habla de una estructura de memoria en tres almacenes, memoria sensorial, a corto plazo y a largo plazo.

Por último, resulta muy relevante, las aportaciones de Baddeley y su concepto de memoria de trabajo, en el cual nos aporta que la memoria a corto plazo tiene una función de operar sobre el medio y ayuda a la toma de decisiones en las funciones ejecutivas.

## Referencias

- Baddeley, A. (1990). Su memoria: cómo conocerla y dominarla. 4 ed. Editorial Debate (ed). Madrid Kolb B, Whishaw Ian Q. (2006). Neuropsicología Humana. 5a edición ed. Buenos Aires: Editorial Panamericana.