



**CENTRO DE**  
**NEUROPSICOPEDAGOGÍA**





# Diplomado Internacional en Neuropsicopedagogía





# Módulo 3



Neurobiología de los procesos  
cognitivos básicos.



## MEMORIA

Docente: Carol Segura Vargas – Mg. Neurociencias





Analizar y comprender las bases neurobiológicas del procesamiento cognitivo básico.

Objetivo de Aprendizaje

# CONTENIDOS

01

Mecanismos neurales de la  
memoria



# CONTENIDOS

## 02

Tipos de memoria y  
aprendizaje escolar.



# CONTENIDOS

## 03

Fases del procesamiento  
de la memoria y el  
aprendizaje.





Comenzamos!

---

[area.academica@centrodeneuropsicopedagogia.cl](mailto:area.academica@centrodeneuropsicopedagogia.cl)



# Tema 1

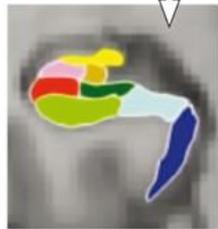
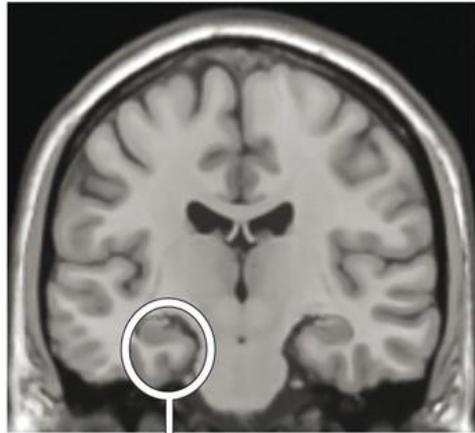
Mecanismos neurales  
de la memoria.

¿Cerebro y memoria?

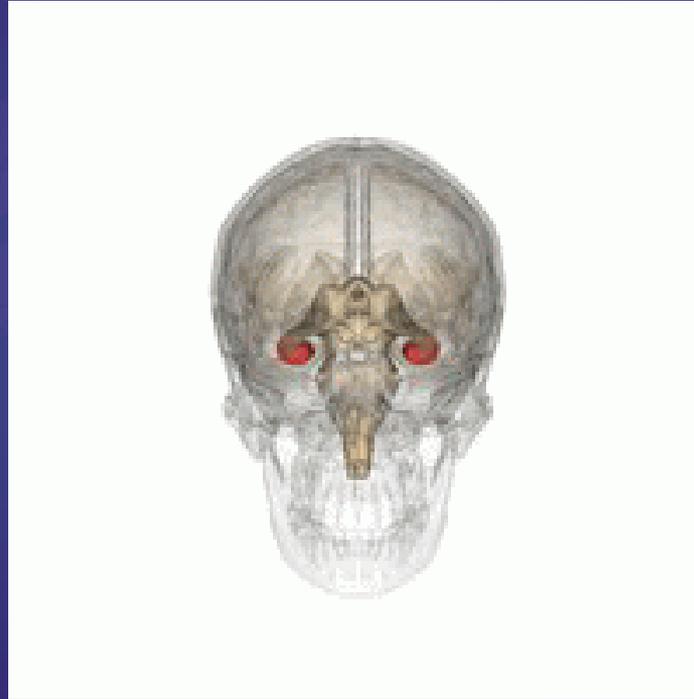


# Lóbulo temporal: Hipocampo

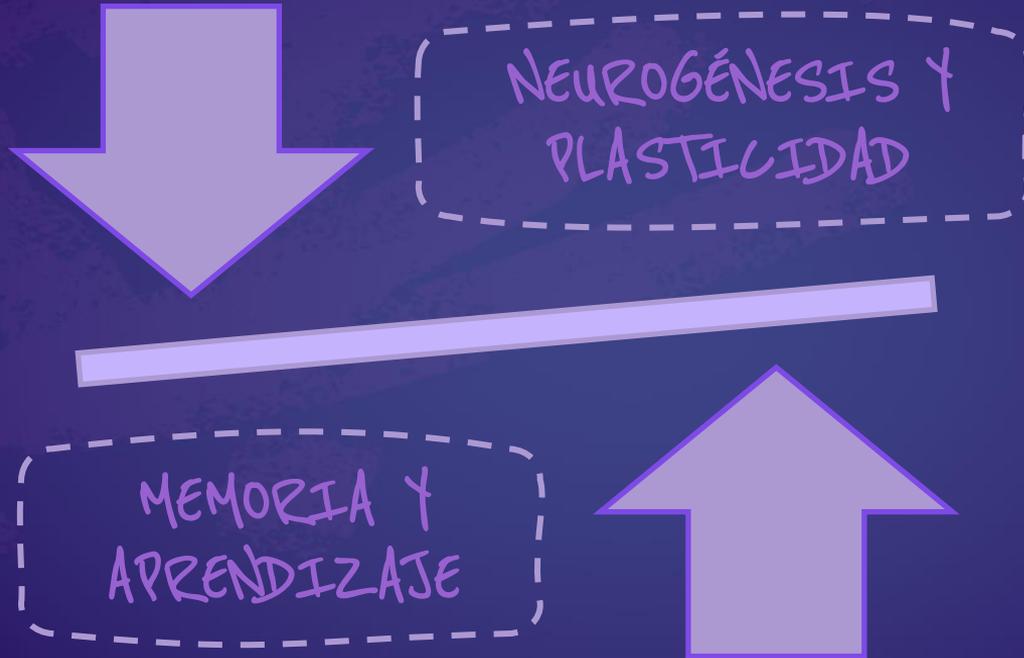
fig 16.15



- Corteza entorrinal
- Subículo
- CA1
- CA2
- CA3
- CA4
- Circunvolución dentada
- Fórnix

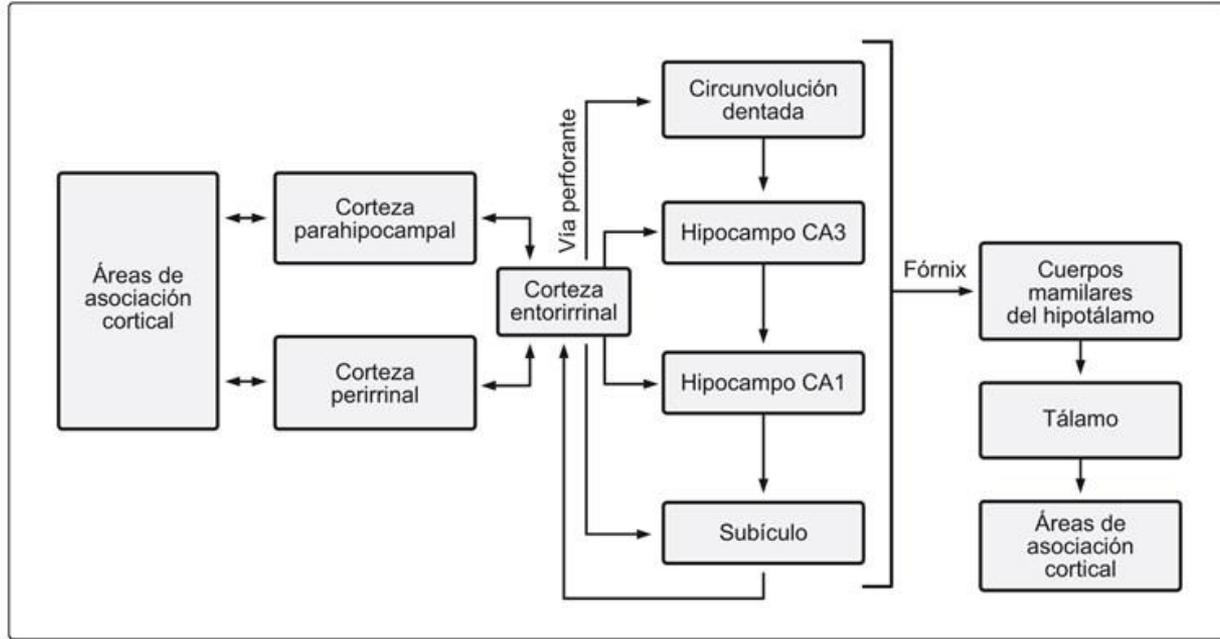


# Lóbulo temporal: Hipocampo



# Proceso General de Memorias

fig 16.14





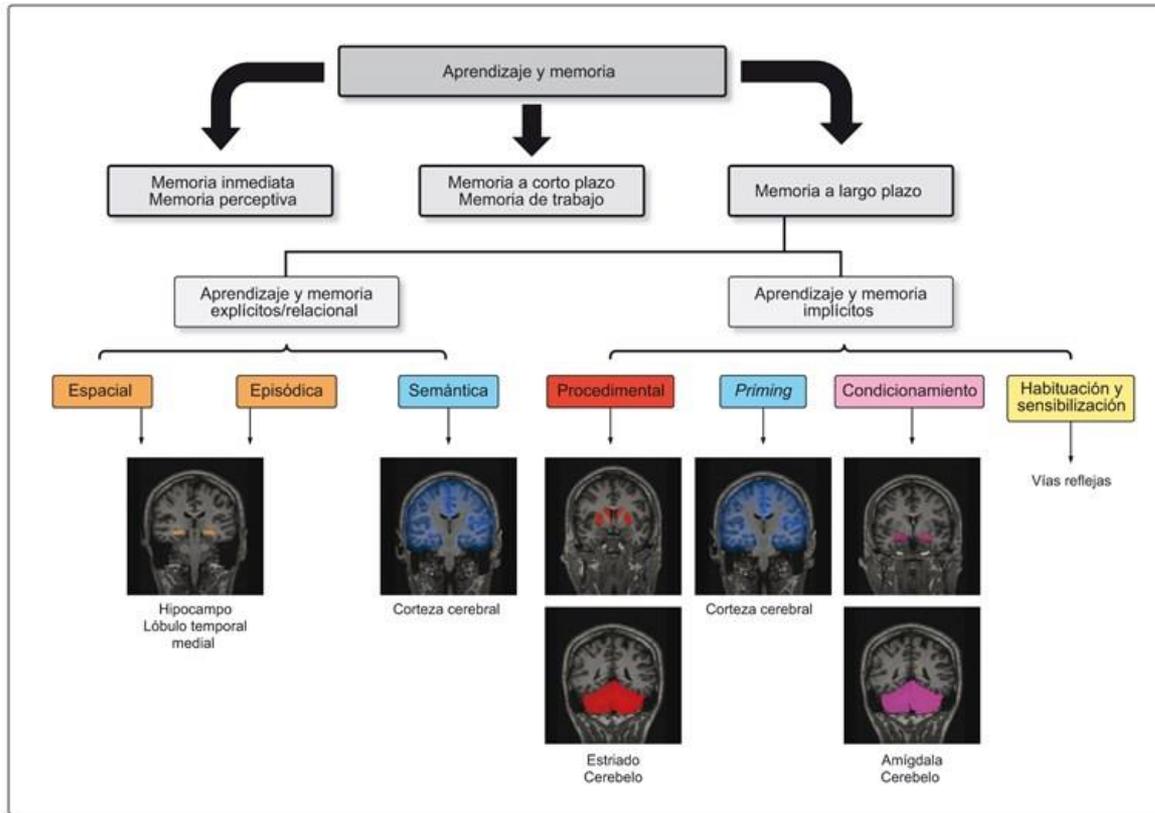
# Tema 2

Tipos de memoria y  
aprendizaje escolar.

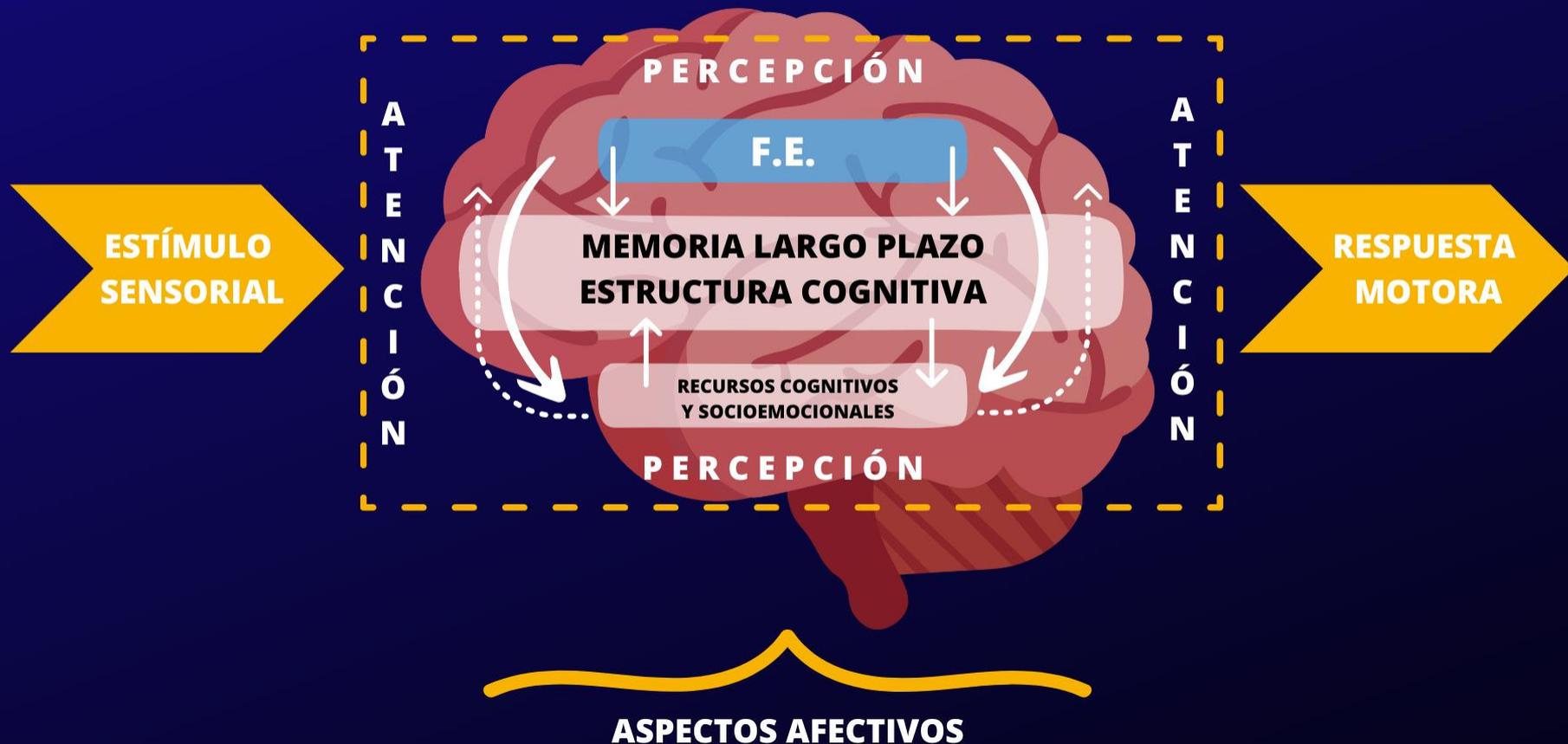
# Memoria: Tiempo de almacenamiento y Naturaleza del contenido



fig 16.01



## CONTEXTO INMEDIATO



¿ Memoria LP v/s Memoria de trabajo ?

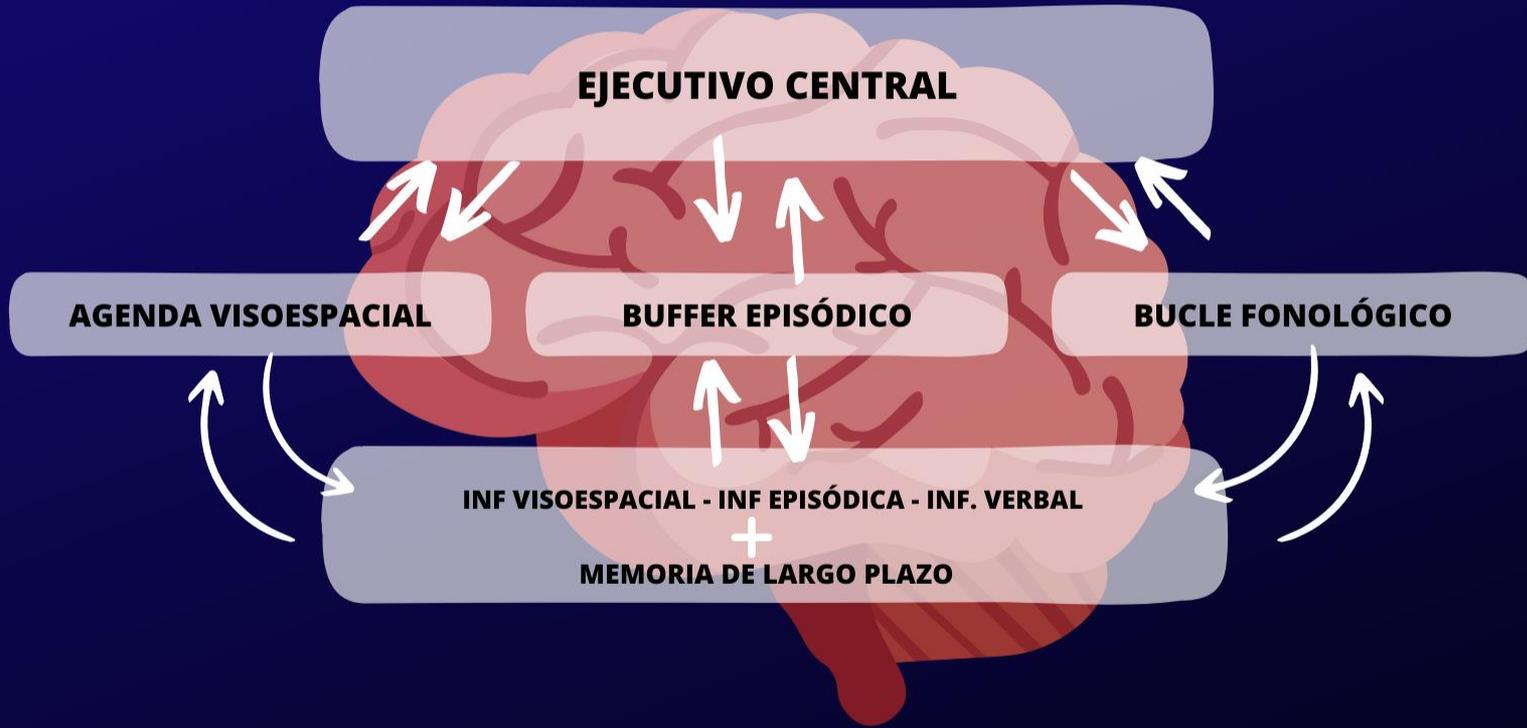


Las memorias de corto  
plazo y de trabajo son un  
almacén limitado de  
información





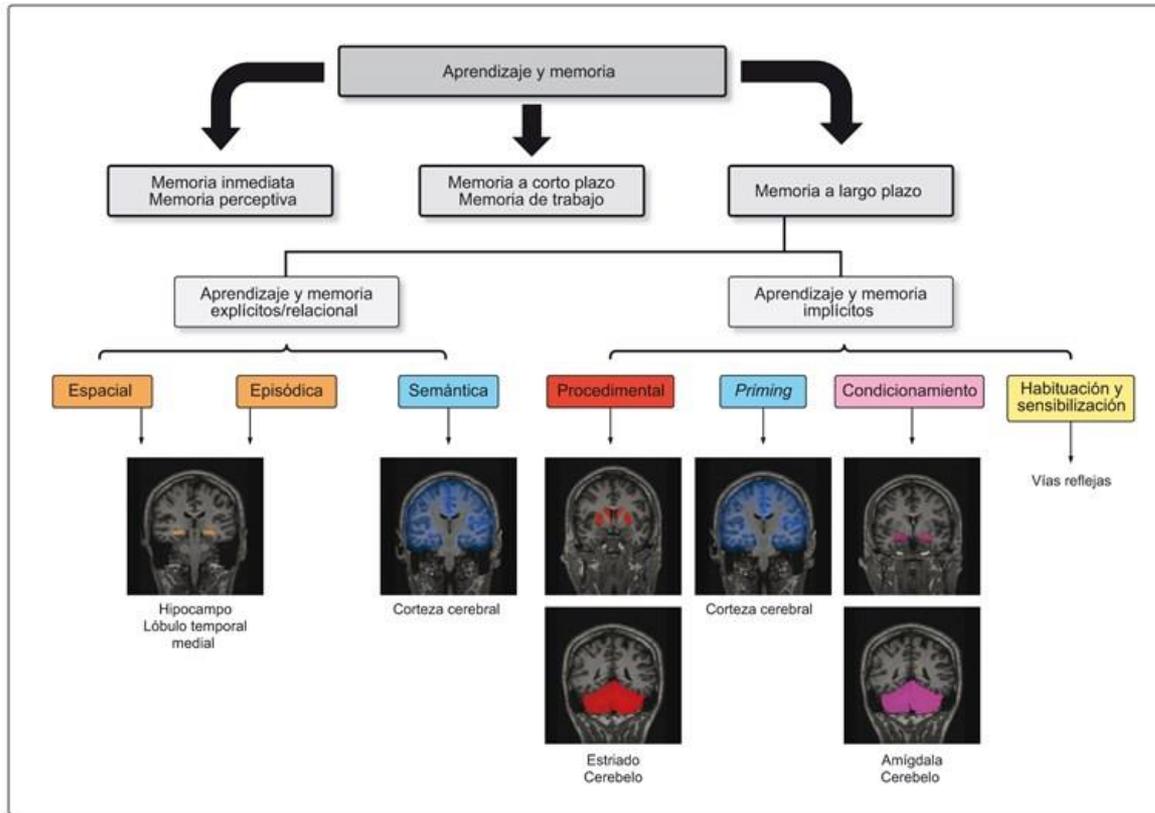
# MEMORIA OPERATIVA O DE TRABAJO (WM)



# Memorias de largo plazo



fig 16.01



# Memoria Declarativa: Hipocampo + lóbulo temporal medial



La denominada memoria declarativa o explícita requiere recuperación consciente, por tanto, gasto de recursos cognitivos.

La memoria explícita consiste en dos subsistemas:

- a) Memoria episódica, la cual implica memorias de información sujeta a parámetros espaciotemporales y es de carácter personal. Ésta incluye el dónde y el cuándo los eventos ocurrieron y se acompaña de un sentimiento de recuperación de episodios vividos de forma individual (memoria espacial).
- b) Memoria semántica que consiste en hechos y conocimiento de tipo general. Es impersonal e independiente del contexto.

# Memoria Procedimental: Núcleos basales (estriado) y cerebelo



La memoria no declarativa o implícita incluye aprendizaje procedimental de habilidades, hábitos sensoriomotores y cognitivos, también el priming, aprendizaje por condicionamiento, así como la habituación y sensibilización, todos ellos independientes del lóbulo temporal medial.



# Tema 3

Fases del  
procesamiento de la  
memoria y el  
aprendizaje.

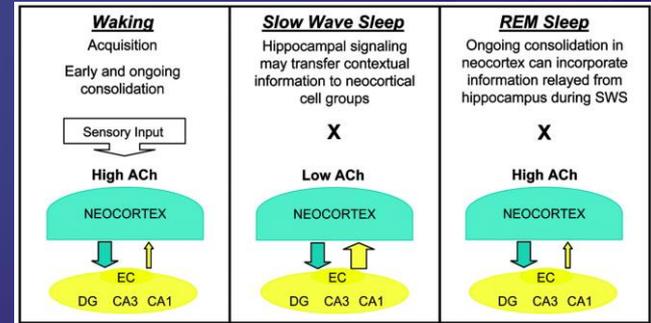
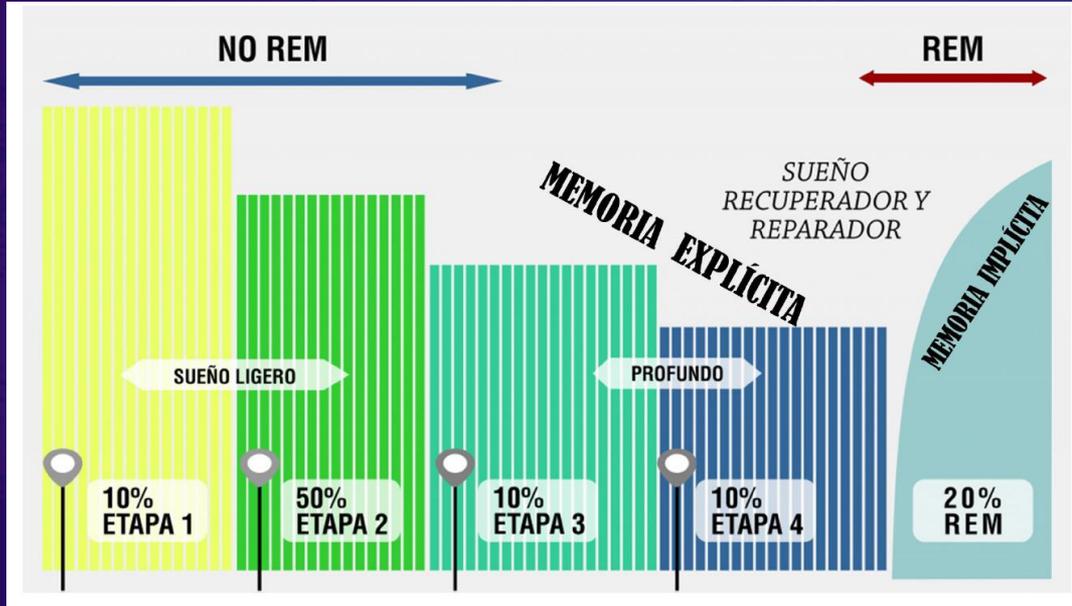
# Memoria y aprendizaje



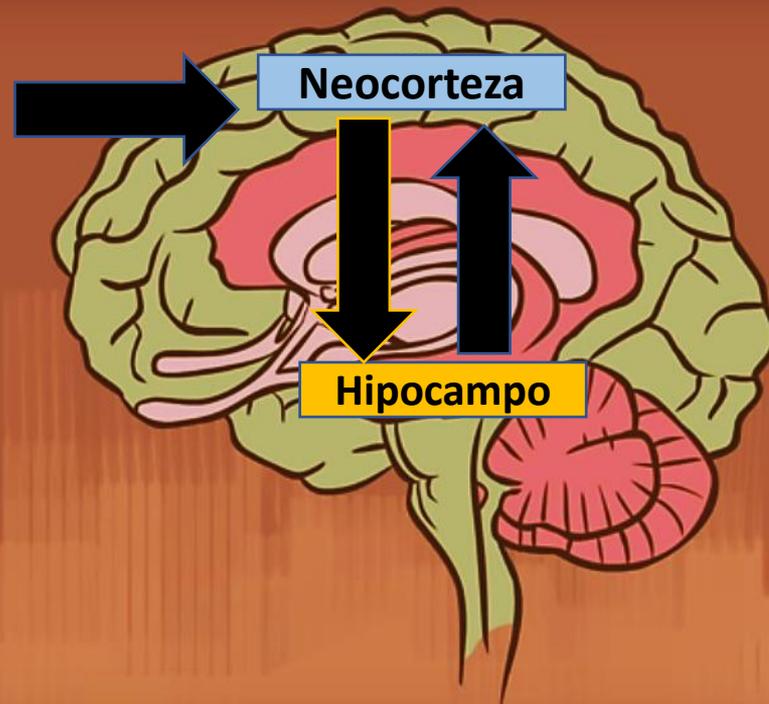
# Memoria y aprendizaje



# Memoria y aprendizaje



# Codificación y almacenamiento



# ESTIMULACIÓN

## Principios de Comportamiento Neural



NOVEDAD

REPETICIÓN

ASOCIACIÓN

EMOCIÓN



1

# PRINCIPIO DE NOVEDAD



Mostramos curiosidad por las cosas que no hemos experimentado y por estímulos inesperados.

Los estímulos novedosos y desconocidos aumentan nuestro estado de alerta y eso hace que se active nuestra atención (Noradrenalina) y mejore nuestra memoria.

Cuando aumenta la atención, se activan nuestras neuronas y hay una "Explosión de dopamina" el neurotransmisor de la satisfacción ante las recompensas (Mena A. y De la Casa LG. 2013).



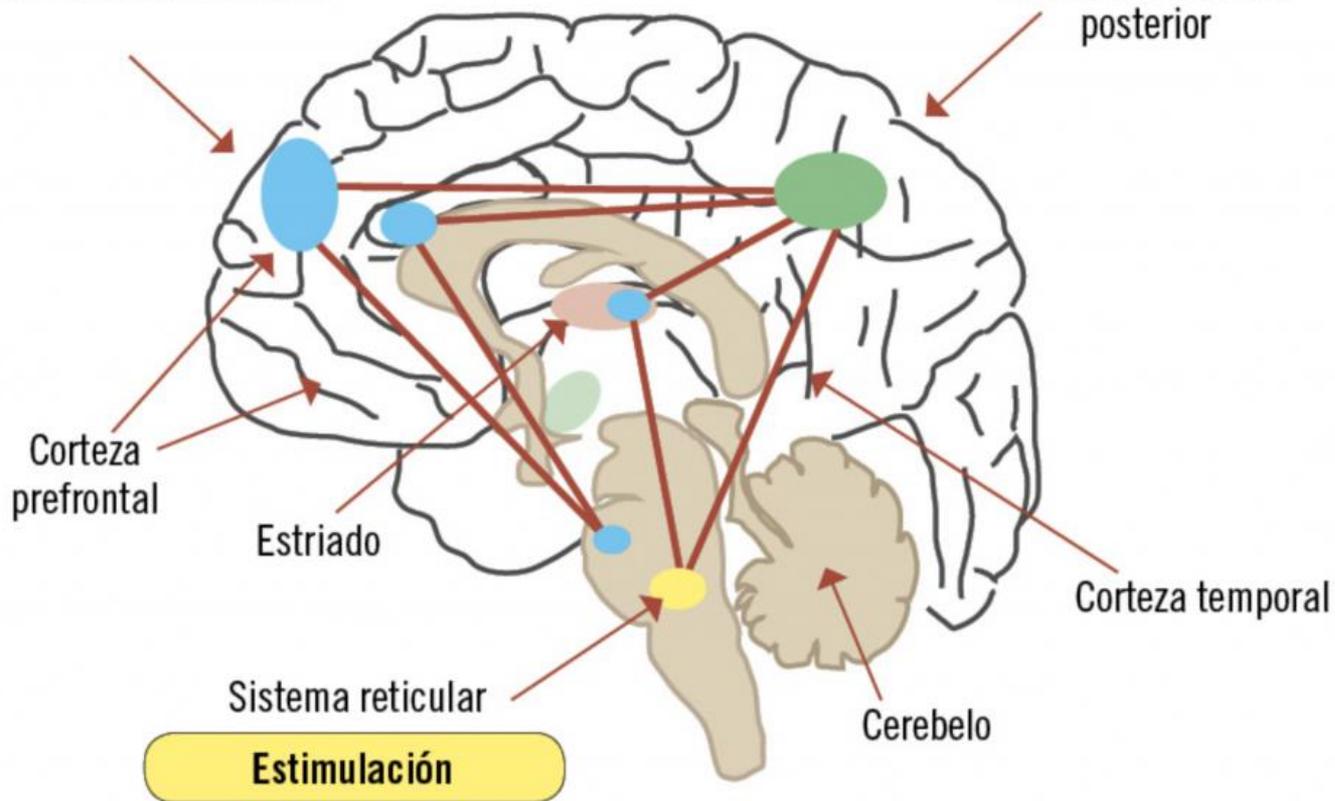
## **Función ejecutiva**

Sistema atencional anterior

Corteza parietal posterior

## **Orientación**

Sistema atencional posterior





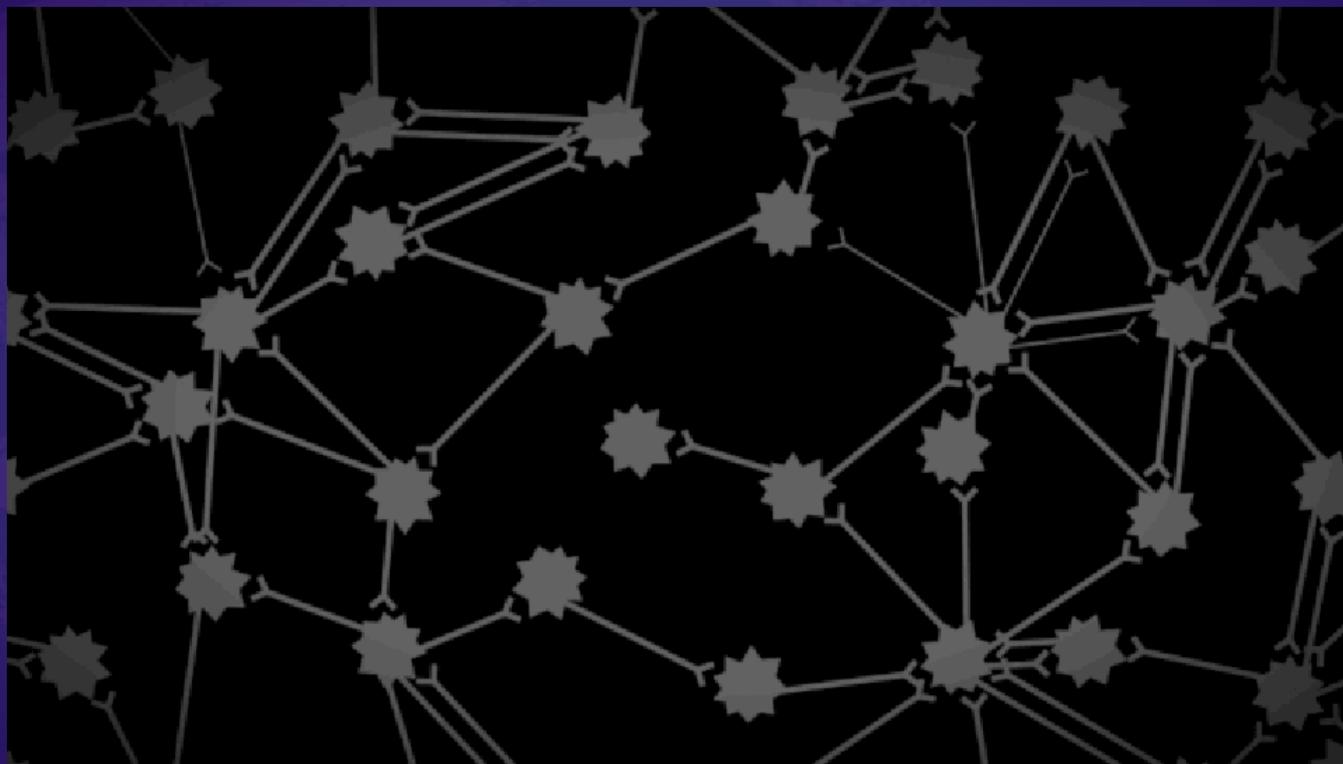
2

Repetición

Repetición

Repetición

Repetición



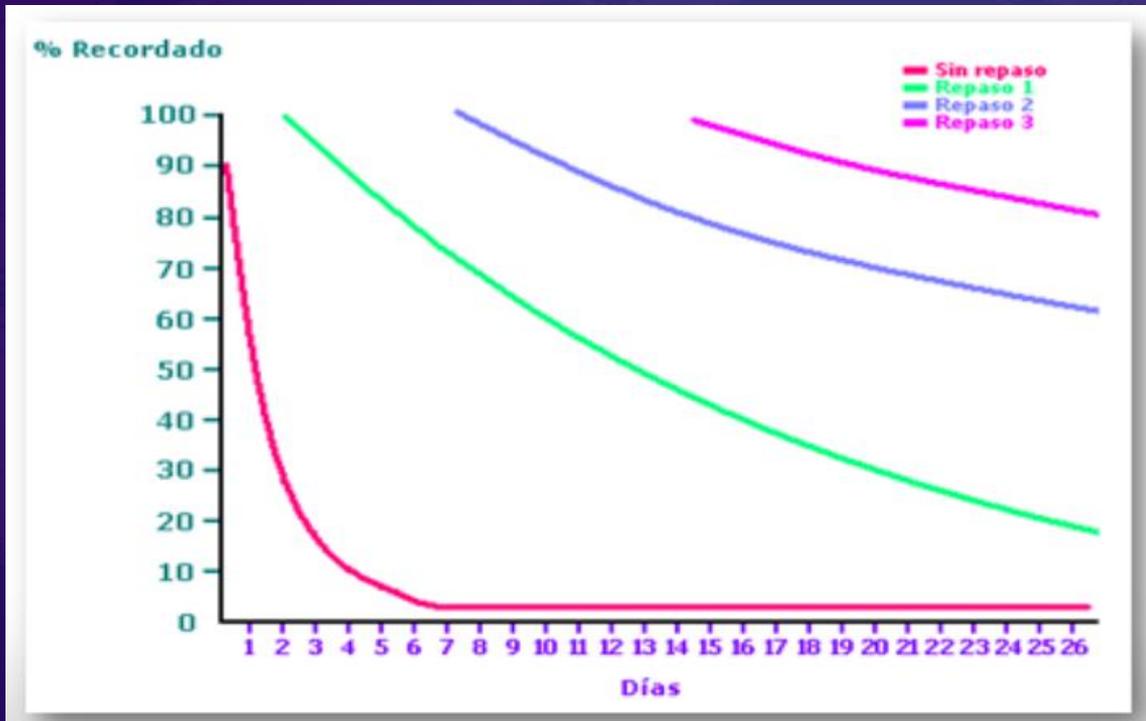
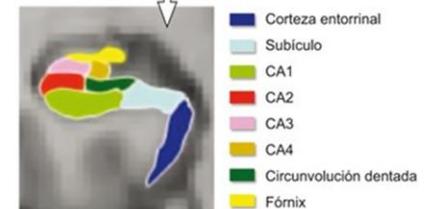
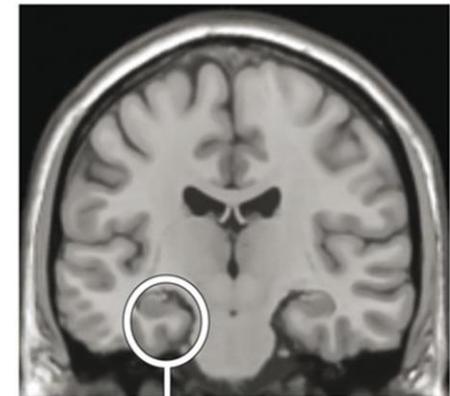


fig 16.15





# PRINCIPIO DE ASOCIACIÓN

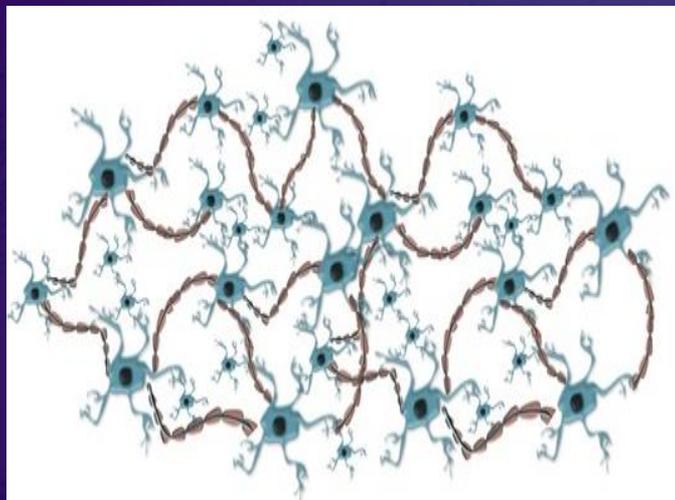
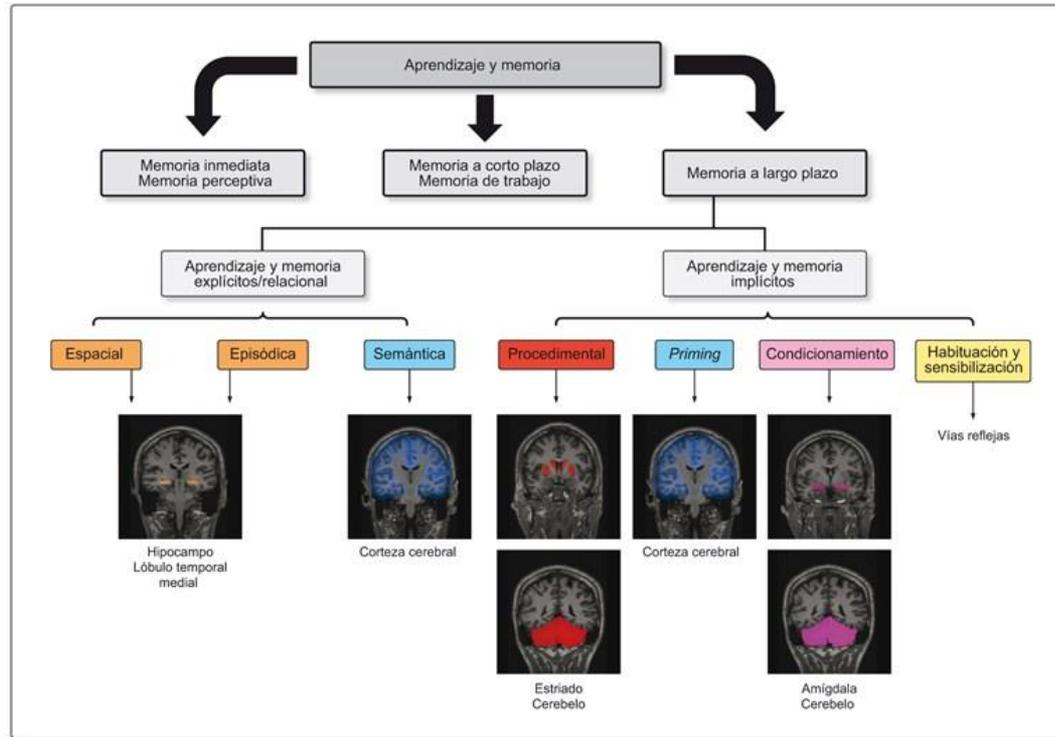
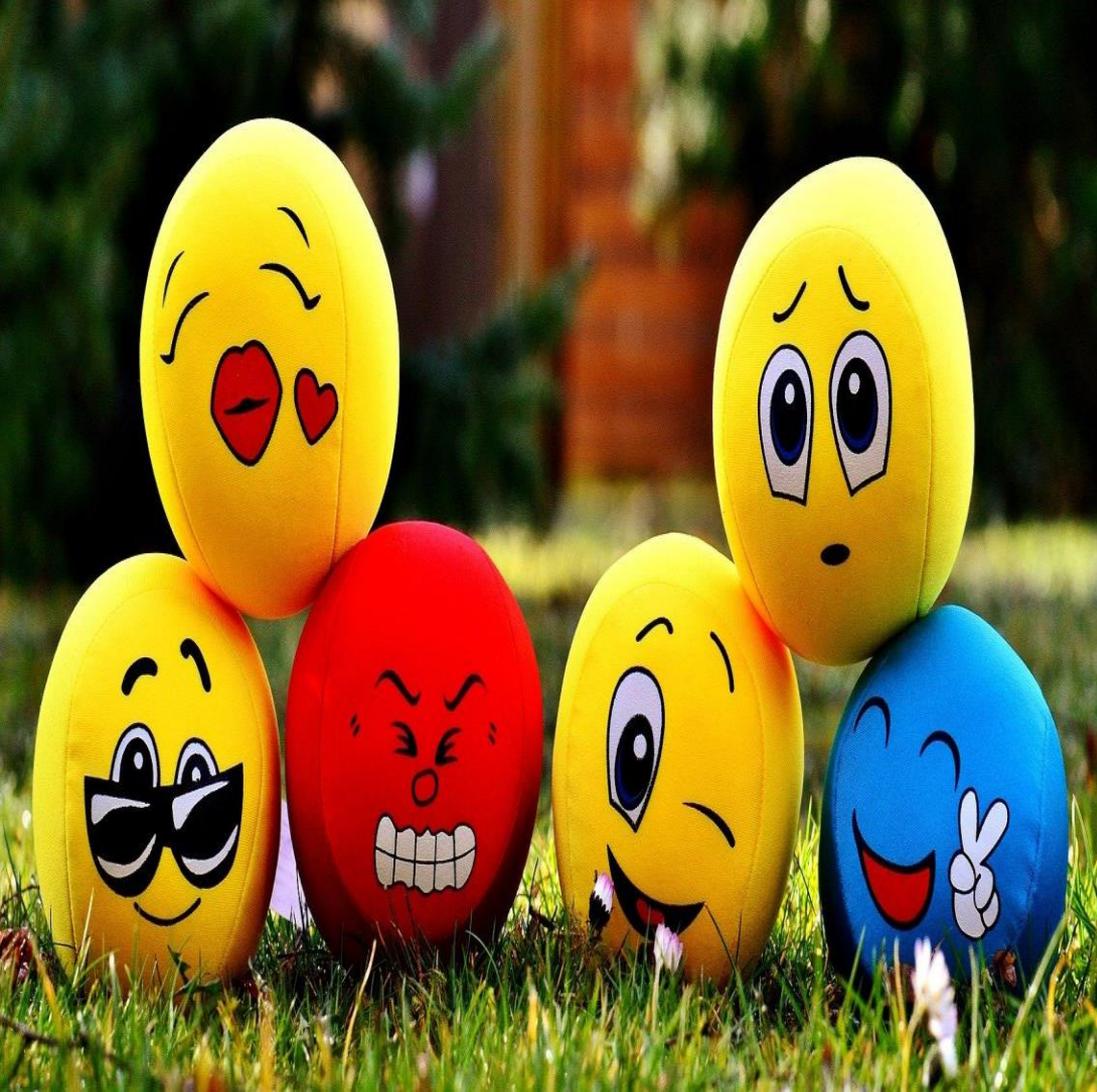


fig 16.01





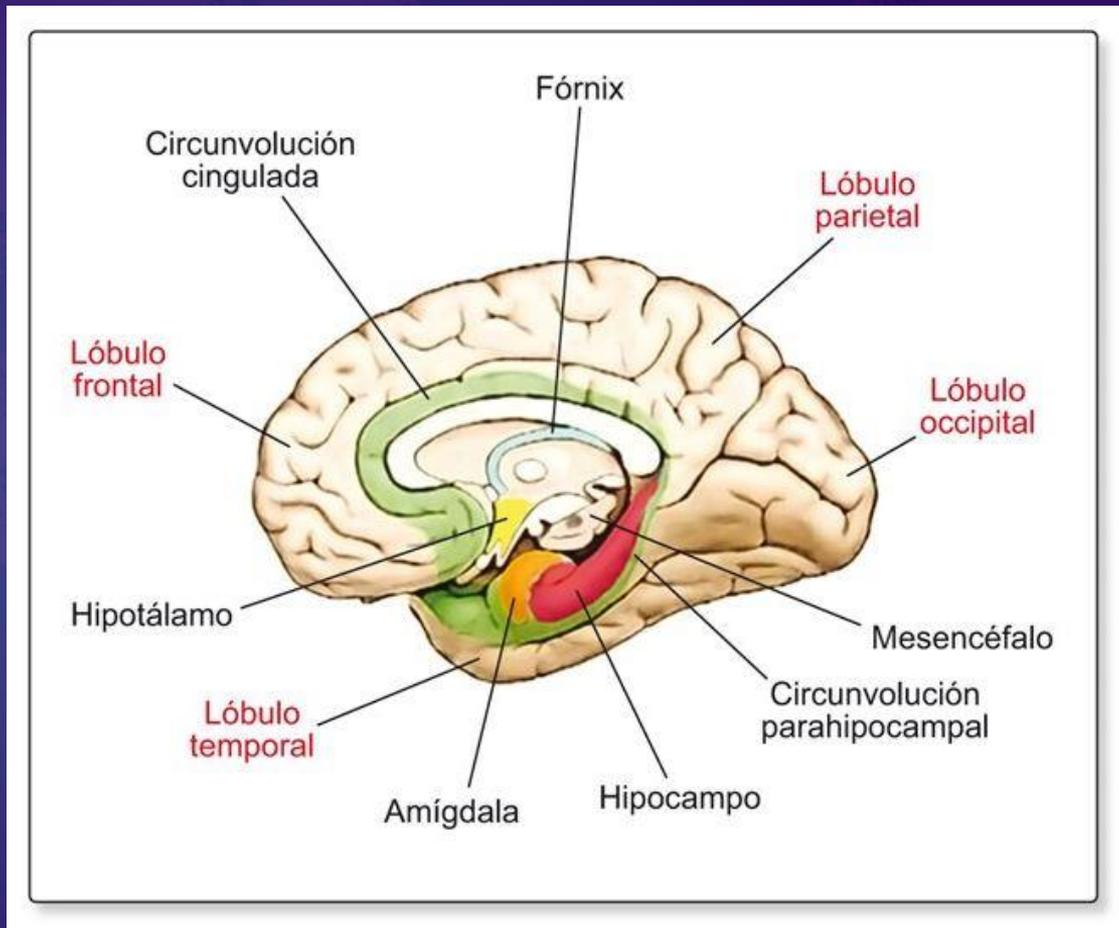
# PRINCIPIO DE EMOCIÓN

La emoción  
es la base  
de todo  
**aprendizaje**  
**duradero**

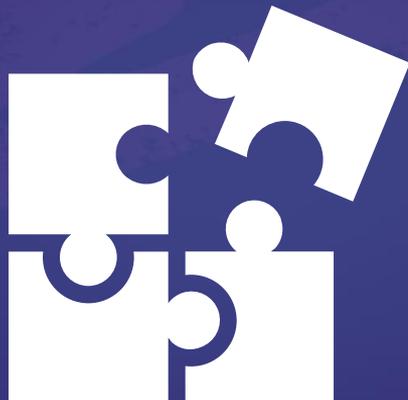
MOTIVACIÓN

La motivación  
me permite  
**consolidar**  
**memorias** y  
aprender  
cualquier cosa.  
Sin motivación  
es imposible  
sostener la  
**atención**  
**voluntaria.**

# Sistema Límbico



# Actividad de Cierre



# Referencias

- Redolar, D. (2019). Psicobiología. Ed. Médica Panamericana.
- Redolar, D. (2014). Neurociencia Cognitiva. Ed. Médica Panamericana.
- Purves, D. (2015). Neuroscience. Ed. Sinauer Associates Is An Imprint Of Oxford University Press.
- Haines, D. (2019). Principios de neurociencia. Ed. Elsevier.
- Mount CW, Monje M. Wrapped to Adapt: Experience-Dependent Myelination. Neuron. 2017 Aug 16;95(4):743-756. doi: 10.1016/j.neuron.2017.07.009. PMID: 28817797; PMCID: PMC5667660.
- Castillo, Diana & Rivas-Arancibia, Selva. (2011). Interacción entre factores neurotróficos y especies reactivas de oxígeno en los mecanismos de muerte y proliferación celular. ARCHIVOS DE NEUROCIENCIA. 16. 26-32.
- Aloe, L. (2004). Rita Levi-Montalcini: the discovery of nerve growth factor and modern neurobiology. Trends in Cell Biology, 14(7), 395–399.
- Liu DY, Shen XM, Yuan FF, Guo OY, Zhong Y, Chen JG, Zhu LQ, Wu J. The Physiology of BDNF and Its Relationship with ADHD. Mol Neurobiol. 2015 Dic;52(3):1467-1476. doi: 10.1007/s12035-014-8956-6.



# Muchas gracias

[www.centrodeneuropsicopedagogia.cl](http://www.centrodeneuropsicopedagogia.cl)

[area.academica@centrodeneuropsicopedagogia.cl](mailto:area.academica@centrodeneuropsicopedagogia.cl)



**CENTRO DE  
NEUROPSICOPEDAGOGÍA**