

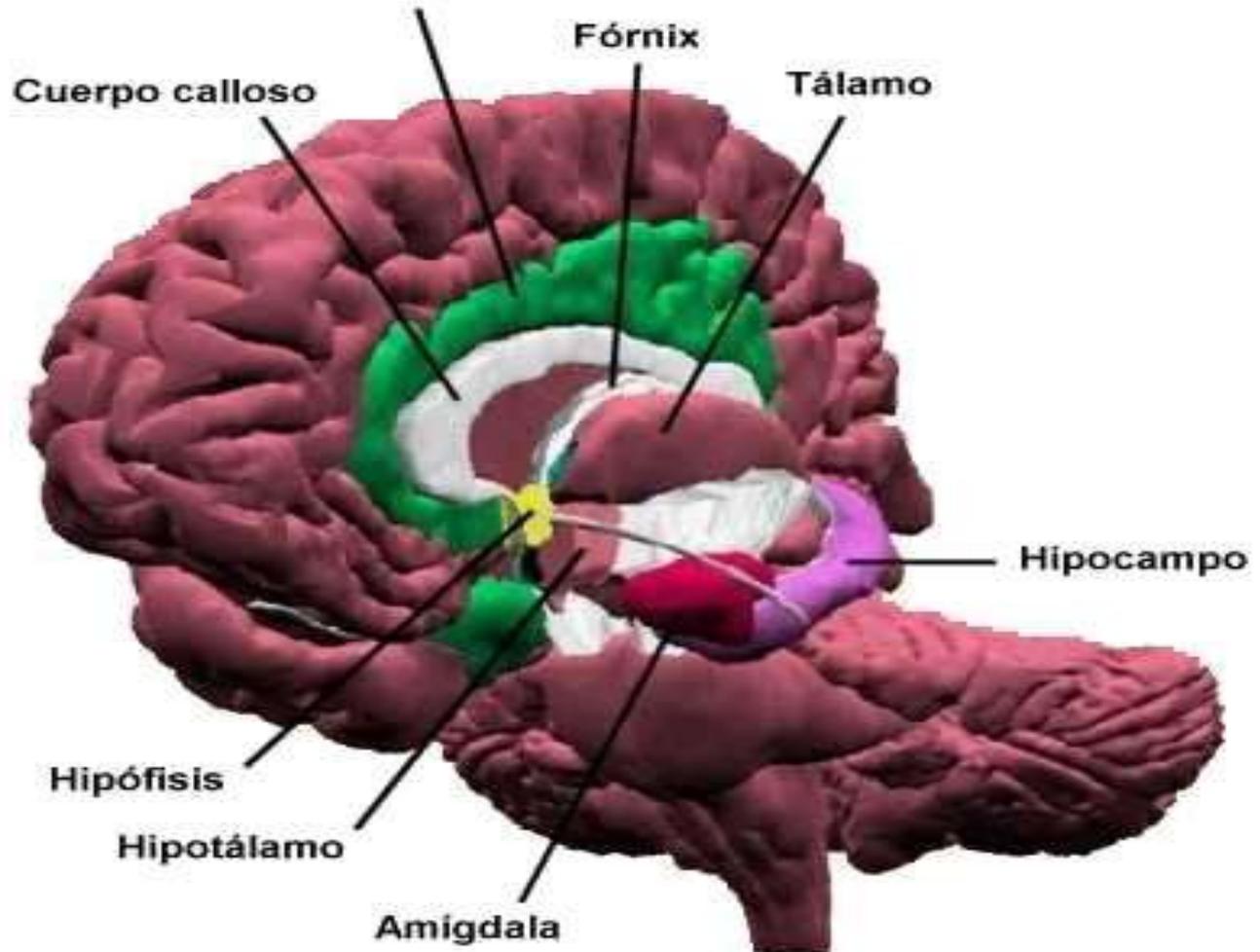


# Sistema límbico

Universidad Central de Venezuela  
Facultad de Humanidades y Educación  
Escuela de Psicología  
Cátedra de Neurociencias

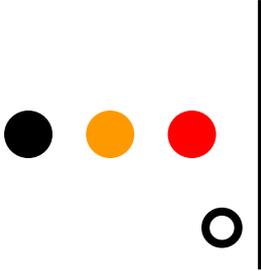
# Sistema Límbico

Circunvolución del cíngulo





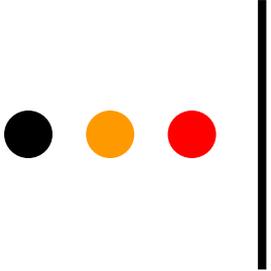




o Cuatro grandes bloques, estrechamente relacionados gobiernan el funcionamiento cerebral

- ***La Neocorteza***

- Representa el nivel motor mas elevado.
- Asiento de centros primarios y gnosicos de la visión audición, sensibilidad somática y centros del lenguaje.
- Hace posible pensamientos complejos y abstractos.
- Procesos como atención, planificación, organización y aprendizaje.

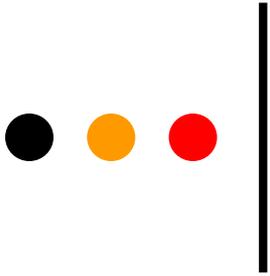


- *El Sistema Límbico:*

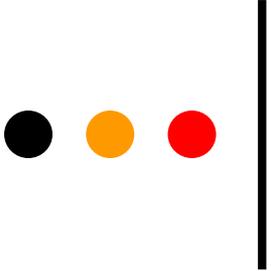
- **Contribuye a la formación de la conducta emocional y afectiva.**

- *Ganglios Basales:*

- Principales centros motores subcorticales.
- Rigen comienzo, desarrollo y finalización de los movimientos automáticos.
- Controla mediante el cerebro y el tálamo la actividad motora cortical.

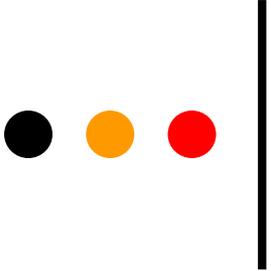


- ***Formación Reticular mesodiencefálica.***
  - Su acción sobre centros corticales y subcorticales permiten la vigilia, atención y aprendizaje, logrando del cerebro una discriminación de los estímulos.



# Sistema límbico.

- El sistema límbico a grandes rasgos consiste en una serie de estructuras anatómicas interconectadas que se encargan de producir la respuesta emocional. La respuesta se produce como “evaluación” de un estímulo que les es “entregado” por otra parte del SNC.
- Comprende estructuras corticales y subcorticales y se divide en tres anillos.



# Composición del Sistema Límbico

## o Primer anillo.

### ● Circunvolución límbica de Broca o lóbulo límbico.

- Dispuesto en la cara medial del hemisferio.
- Comprende un anillo de corteza primitiva (filogenéticamente) en torno al tallo encefálico.

### ● ***Componentes:***

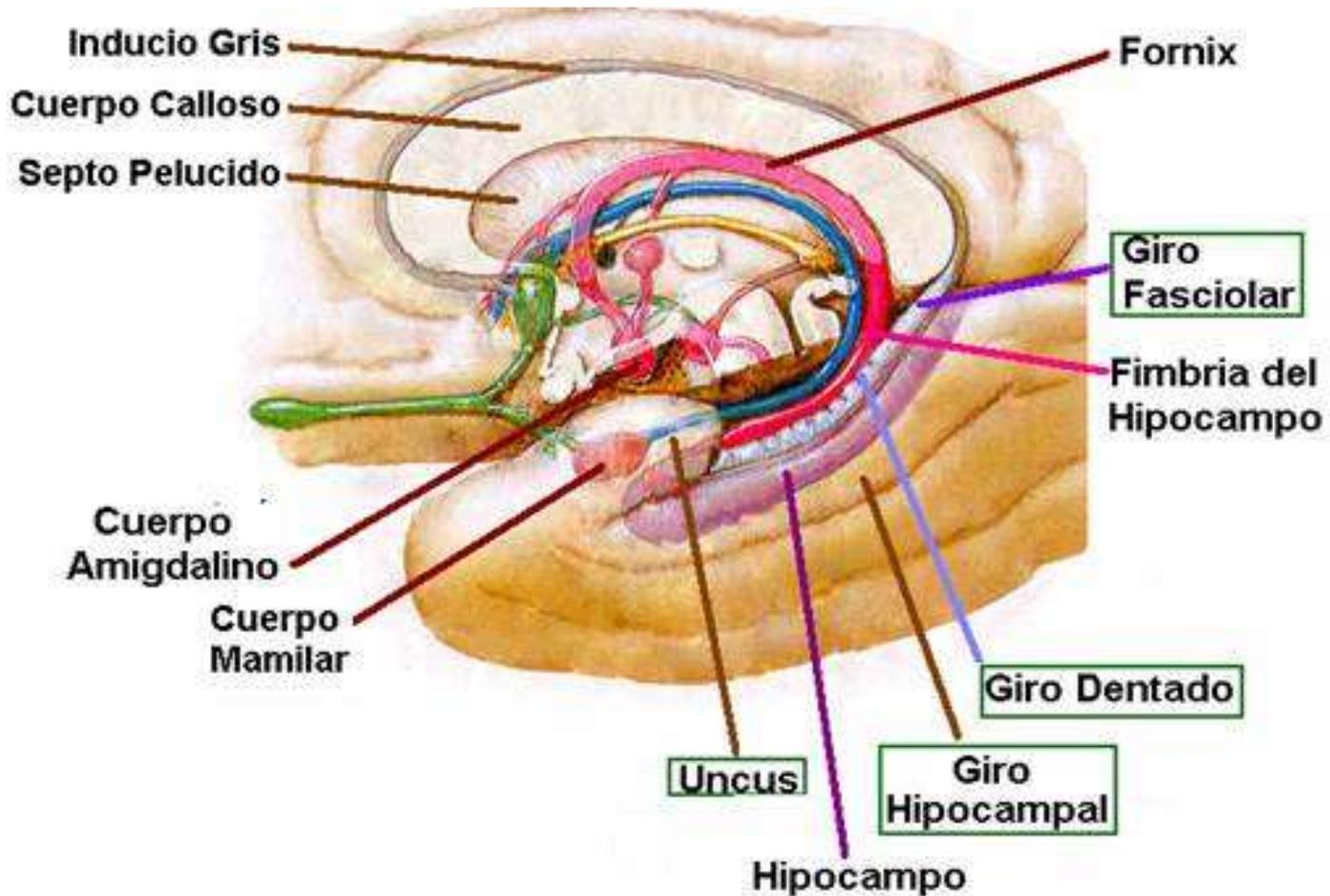
- **Gyrus Cinguli (Circunvolución del Cuerpo Calloso).**
- **Gyrus Hipocampi. (Hipocampo – CTOI).**
- Itsmo (unión posterior).
- Circunvolución paraterminal (unión anterior).
  - Terminales de las estrías olfatorias (a nivel del uncus).

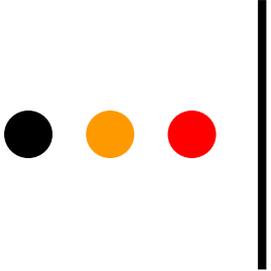
- ● ●

# Sistema Límbico.



# Sistema Límbico.

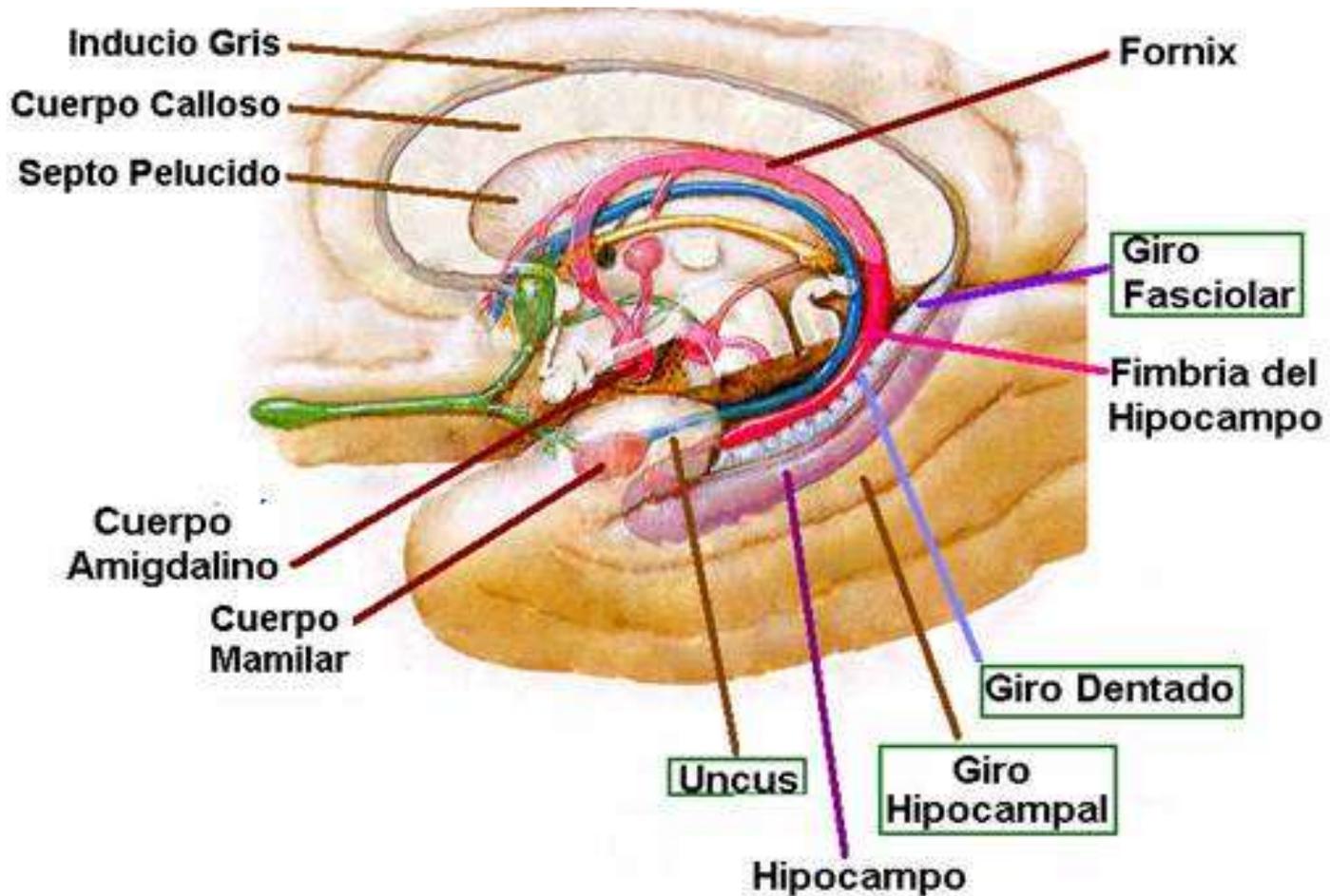


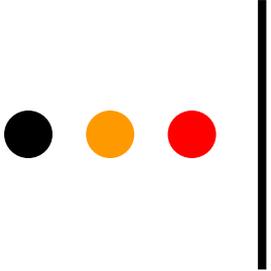


# Composición del Sistema Límbico

- **Segundo anillo.**
- Concéntricamente por dentro de las anteriores estructuras.
- Componentes:
  - Indisium Grisium.
  - Gyrus Fasciolaris.
  - Gyrus Dentado.
  - Cintilla del Uncus.
  - Cintilla Diagonal.
  - Gyrus Paraterminal.

# Sistema Límbico.





# Composición del Sistema Límbico

- Tercer anillo.
- Concéntrico al segundo (incompleto), formado por:
  - Fornix.
  - Cuerpos mamilares.
  - Fimbria.

# Sistema límbico.



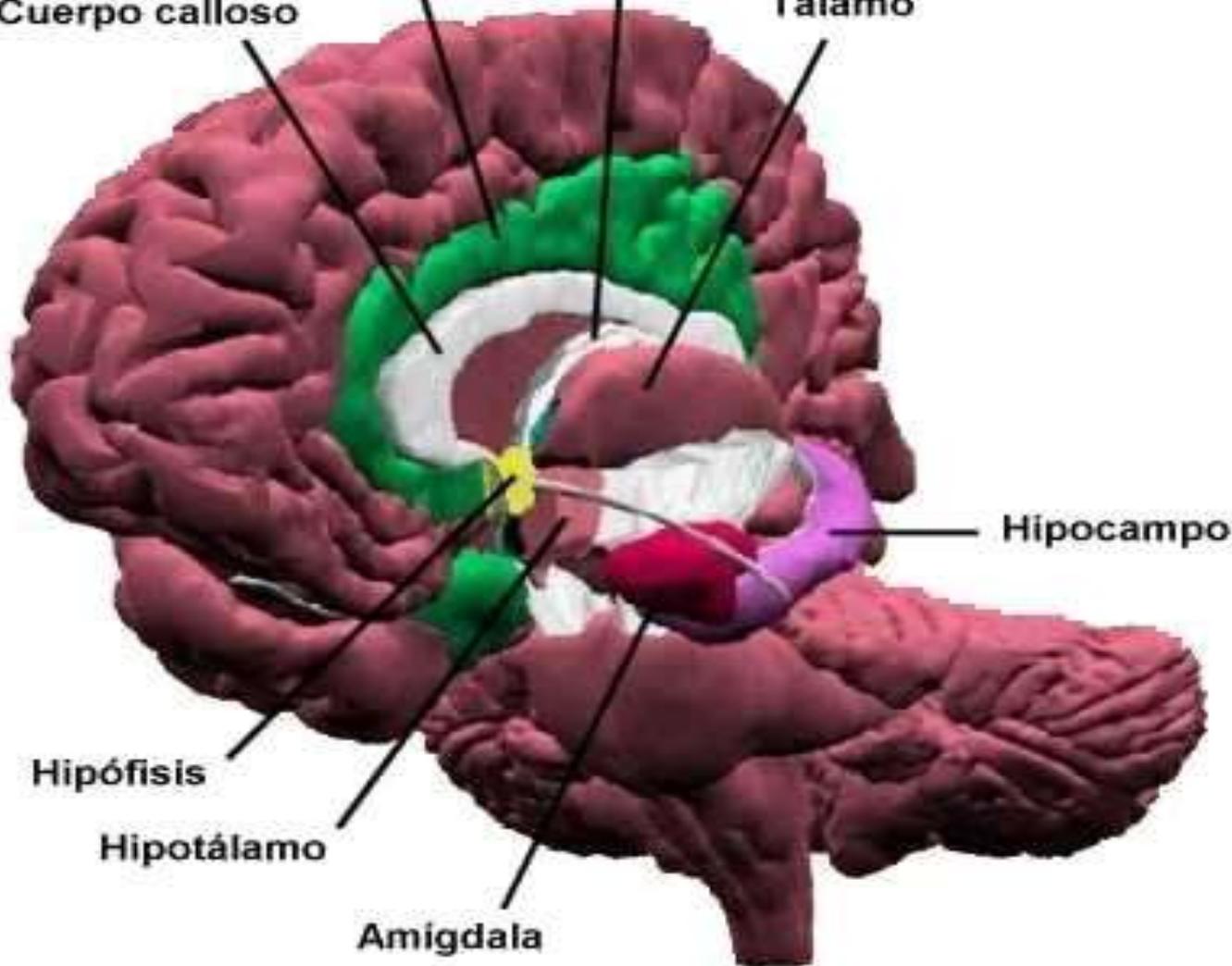


Circunvolución del cíngulo

Fórnix

Cuerpo calloso

Tálamo

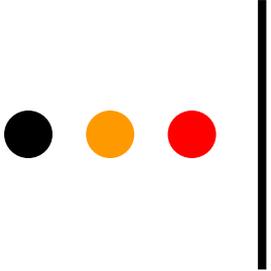


Hipocampo

Hipófisis

Hipotálamo

Amígdala



# Composición del Sistema Límbico

## o Componentes Subcorticales:

- **Área Septal:**

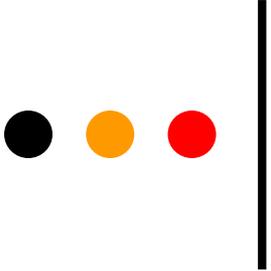
- Conjunto de núcleos ubicados por debajo de la rodilla del cuerpo calloso, subyacente a la circunvolución paraterminal.

- **Complejo Nuclear Amigdalino:**

- Forman tres grupos:
  - Grupo Nuclear Corticalmedial (GNCM).
  - Grupo Nuclear Basolateral (GNBL).
  - Grupo Nuclear Central.

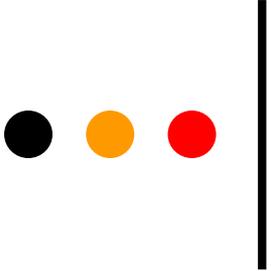
- **Continuidad septo-hipotalamo-mesencefálica**

- Esta porción comprende a las áreas septales, hipotalámicas y el área límbica del mesencéfalo.



# Composición del Sistema Límbico

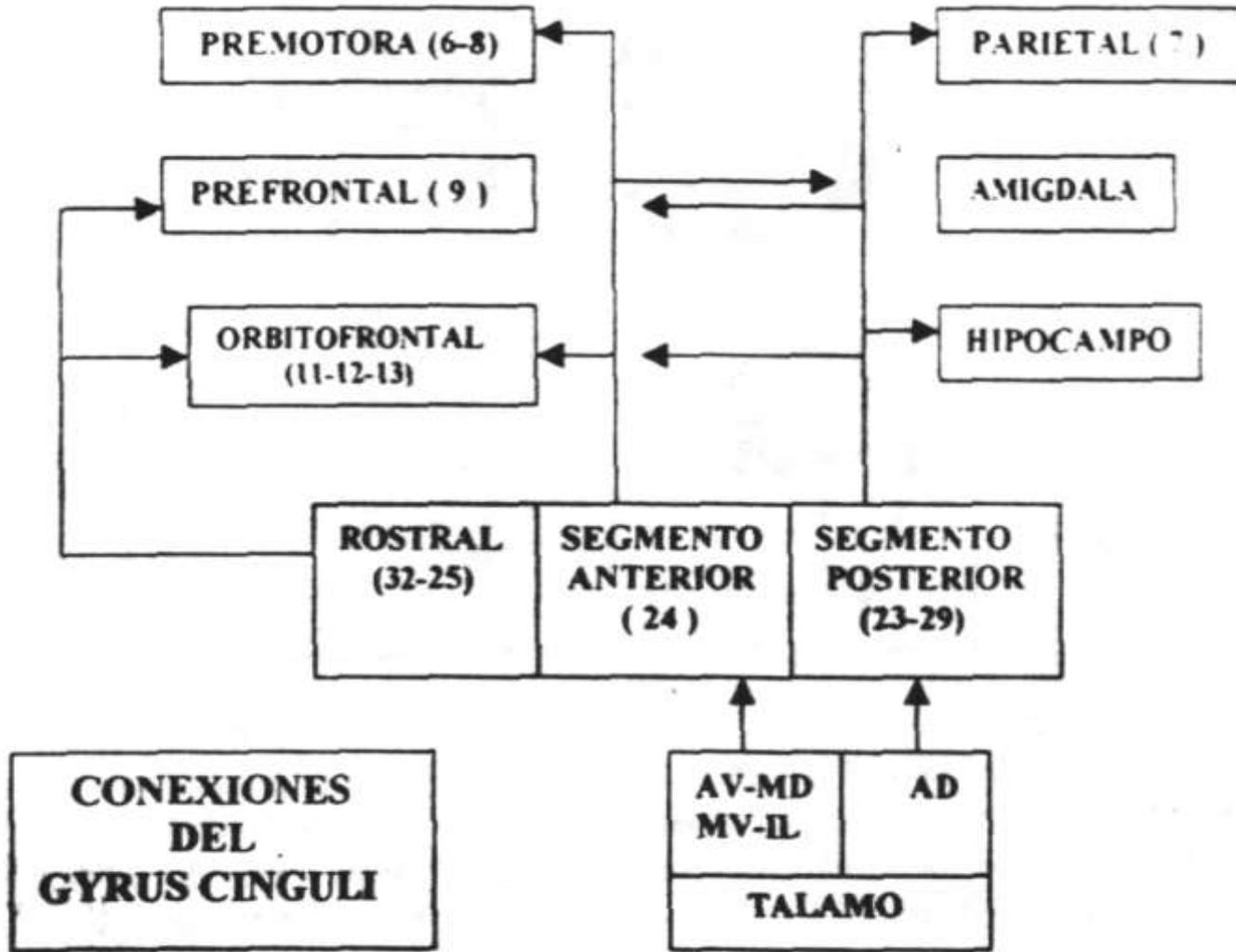
Todos estos grupos nucleares se encuentran unidos por el ***Haz Prosencéfalo Medial***, cuya característica principal es estar formado por fibras cortas que establecen múltiples sinapsis.

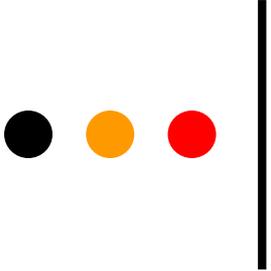


# Gyrus Cinguli

- Desde el punto de vista de sus conexiones podemos dividirla:
  - ***Area Cingulada Rostral***
    - Se conecta con las áreas frontopolares y orbitofrontales.
  - ***Mitad anterior del Gyrus Cinguli.***
    - Aferencias: Anteromedial, Anteroventral, Mediodorsal e intralaminares del tálamo.
    - Eferencia: Corteza preomotora, campo ocular frontal, corteza orbitofrontal, complejo laterobasal amigdalino.
  - ***Mitad Posterior del Gyrus Cinguli.***
    - Aferencias: Proveniente del núcleo Anterodorsal del tálamo.
    - Eferencias: Área Prefrontal, Área 11 Orbitofrontal, Corteza Parietal superior e Hipocampo.

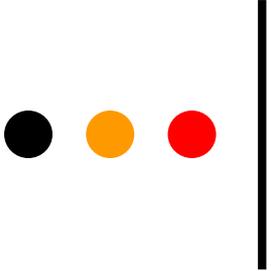
I





# Formación del Hipocampo

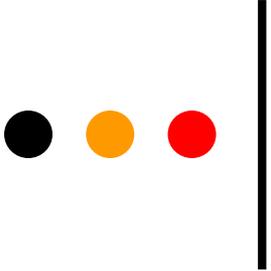
- Se presenta como un archicortex.
- Consta de:
  - Gyrus dentatus.
  - Asta de Ammon.
  - El Subiculum.



# Formación del Hipocampo

## o Aferencias:

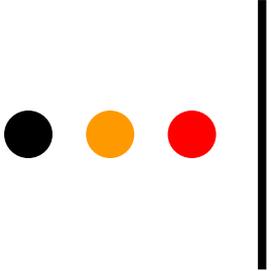
- Gyrus Cinguli.
- Nucleos septales e hipotálamo.
- Corteza entorrinal.
- Amígdala.
- Hipotálamo.
- Corteza orbitofrontal.
- Indisum.



# Formación del Hipocampo

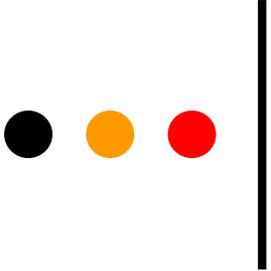
## o **Eferencias:**

- Amígdala.
- Corteza entorrinal.
- Núcleos septales.
- Corteza Orbitofrontal.
- Gyrus Cinguli.
- Hipotálamo.
- Tubérculo Mamilar
- Habenula.
- Formación Reticular Mesencéflica.
- Fibras comisurales.



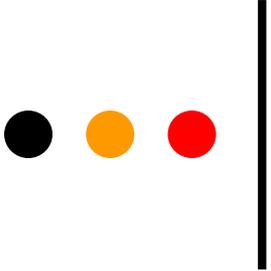
# Circuitos Límbicos

- Circuito Medial (Papez):
  - Hipocampo.
  - Fornix.
  - Tubérculos Mamilares.
  - Fascículo mamilo Talámico o Mammillothalamic Fasciculus.
  - Núcleo Anterodorsal del Tálamo.
  - Girus Cinguli.
  - Fascículo del Cingulo.



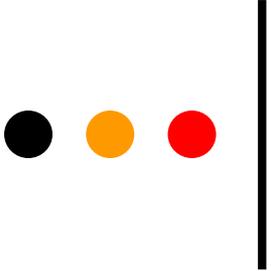
# Otras estructuras.

- Propuestas por MacLean.
  - Hipotálamo.
  - Área Septal.
  - Núcleo accumbens septi.
  - Amígdala.
  - Corteza orbitofrontal.



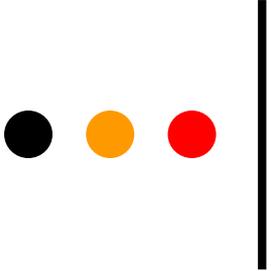
## Núcleo amigdalino (amígdala).

- Coordina la actividad del hipotálamo con las áreas corticales.
- Es la parte del sistema límbico mas especializada en la experiencia emocional.
- Hay abundante evidencia empírica que indica una clara mediación de los NA entre la actividad de la corteza y el hipotálamo en la expresión de las emociones, evidencia que hasta ahora no se ha hallado en estudios acerca del hipocampo.



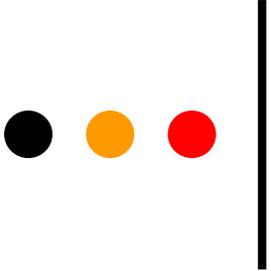
## Núcleo amigdalino (amígdala).

- Permite reconocer y expresar miedo.
- Permite reconocer prosodia emocional.
- Responsable del condicionamiento al temor y la expresión de miedo.
- Identifica estímulos emocionalmente significativos.
- Memoria implícita de los indicios de emociones expresadas en las caras.
- Condicionamiento de contexto.
- Media tanto la expresión autónoma como la experiencia cognitiva de la emoción.



# Amígdala

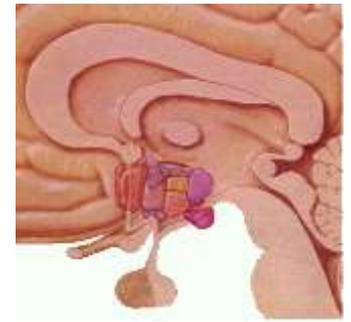
- Formado por varios núcleos:
  - ***Grupo nuclear corticomedial (GNCM).***
    - Aferencias: del tracto olfatorio por medio de la estría olfatoria lateral y núcleo septales por medio de la estría terminal.
    - Eferencias: por la estría terminal se dirige al hipotálamo y área septal.
  - ***Grupo nuclear basolateral (GNBL).***
    - Conectados recíprocamente con áreas somatosensitivas, auditivas y visuales.
    - Eferencias: Hipotálamo, Hipocampo, núcleo medio dorsal del tálamo, formación reticular mesodiencefálica.
  - ***Núcleo Central.***
    - Emite y recibe conexiones de los núcleos viscerales del tallo y medula espinal.
    - Eferencias dirigidas al hipotálamo.



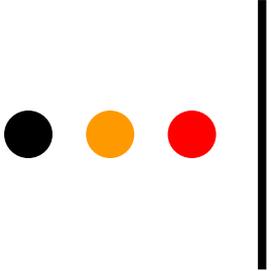
# Amígdala

- Presenta dos vías eferentes.
  - ***Estría terminal:***
    - Proyecta el grupo nuclear corticomedial al hipotálamo medial y al núcleo accumbens.
  - ***Vía Amigdalofugal ventral:***
    - Desde el núcleo central a los núcleos del tallo, medula espinal, gyrus cinguli y corteza orbitofrontal.
    - Desde el grupo nuclear basolateral hacia el hipotálamo lateral y núcleo mediodorsal del tálamo.

# Hipotálamo

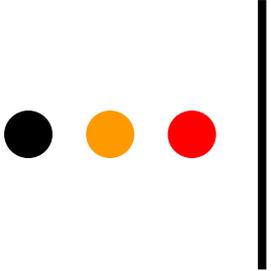


- El hipotálamo regula la expresión fisiológica de la emoción.
- Regula circuitos reflejos viscerales organizados en el tronco encefálico.
- Estímulos de importancia emocional activan vías sensitivas que regulan la FC, PA y respiración.



# Eje hipotálamo adenohipofisiario.

- Relacionado con la respuesta al estrés.
- Necesita varios minutos para activarse.
- Ciclo:
  - Señal de estrés.
  - Síntesis de hormona liberadora de corticotrofina (CRF) en el hipotálamo.
  - Llegada del CRF a la adenohipófisis.
  - Liberación de hormona adrenocorticotropa o corticotropina ACTH.



# Eje hipotálamo adenohipofisiario.

## o Ciclo:

- Liberación de beta endorfinas.
- Puede liberarse vasopresina y oxitocina.
- Llegada del ACTH a las G. Suprarrenales.
- G. Suprarrenales liberan Glucocorticoides en sangre.
- Adaptación (simpática): 😊
- Pero sí se hace crónico: ☹️