



BIOLOGY

Chapter 15

3rd
SECONDARY

Sistema nervioso I



 **SACO OLIVEROS**

Cerebro

Es el responsable de administrar cada tarea que se realiza, desde dormir hasta enamorarse.

1. Consume mucha energía
Representa un 2% del peso corporal y, sin embargo, utiliza un 20% de toda la energía que se produce en el organismo.

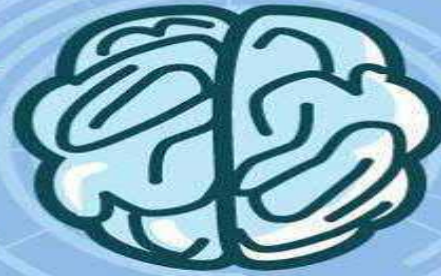
2. No siente dolor
No tiene terminaciones nerviosas. Parece una broma, pero la verdad es que carece de nervios y, por lo tanto, no siente dolor.

3. Millones de neuronas
Tiene aproximadamente 100 mil millones de neuronas, cifra que equivale a 15 veces la población mundial.

4. Todo el cerebro funciona
Se ha demostrado que cada parte del cerebro se emplea para realizar un tipo de labor específica.

6. Lo que comes es esencial para el cerebro
Del 20 al 30% de las calorías que se ingresan en el cuerpo van a parar al cerebro, de ahí la importancia de escoger dietas balanceadas que nos aporten la mayor cantidad de nutrientes.

5. Tu cerebro te conecta
En el cerebro existen unas células que funcionan como espejos. La función de estas es socializar y establecer relaciones de empatía con el otro. Se ha comprobado que si se daña esta parte del cerebro, a las personas se les dificulta la interacción con los demás. Los autistas tienen problemas de este tipo.



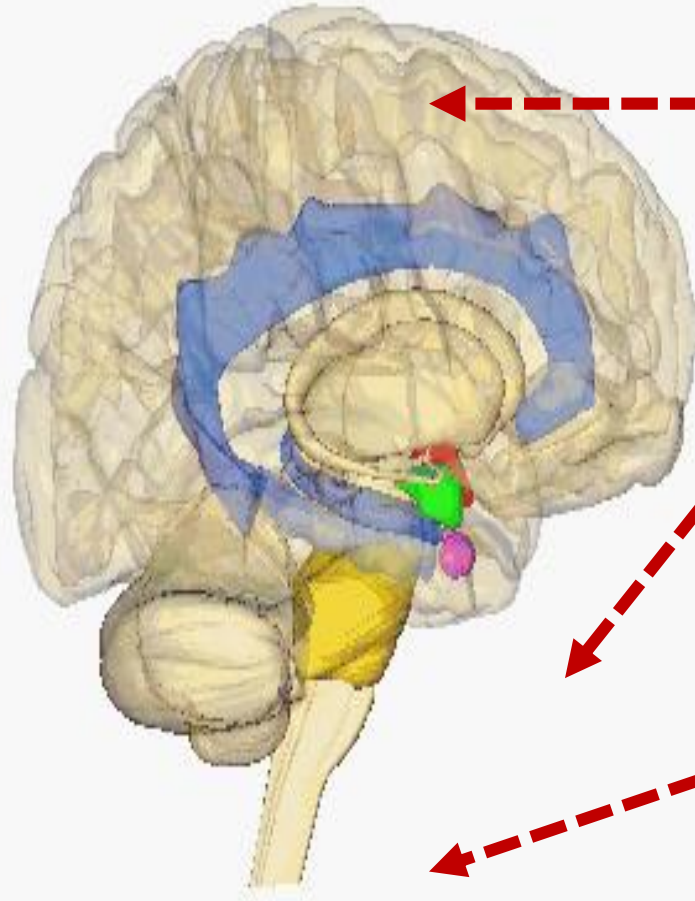


SISTEMA NERVIOSO HUMANO

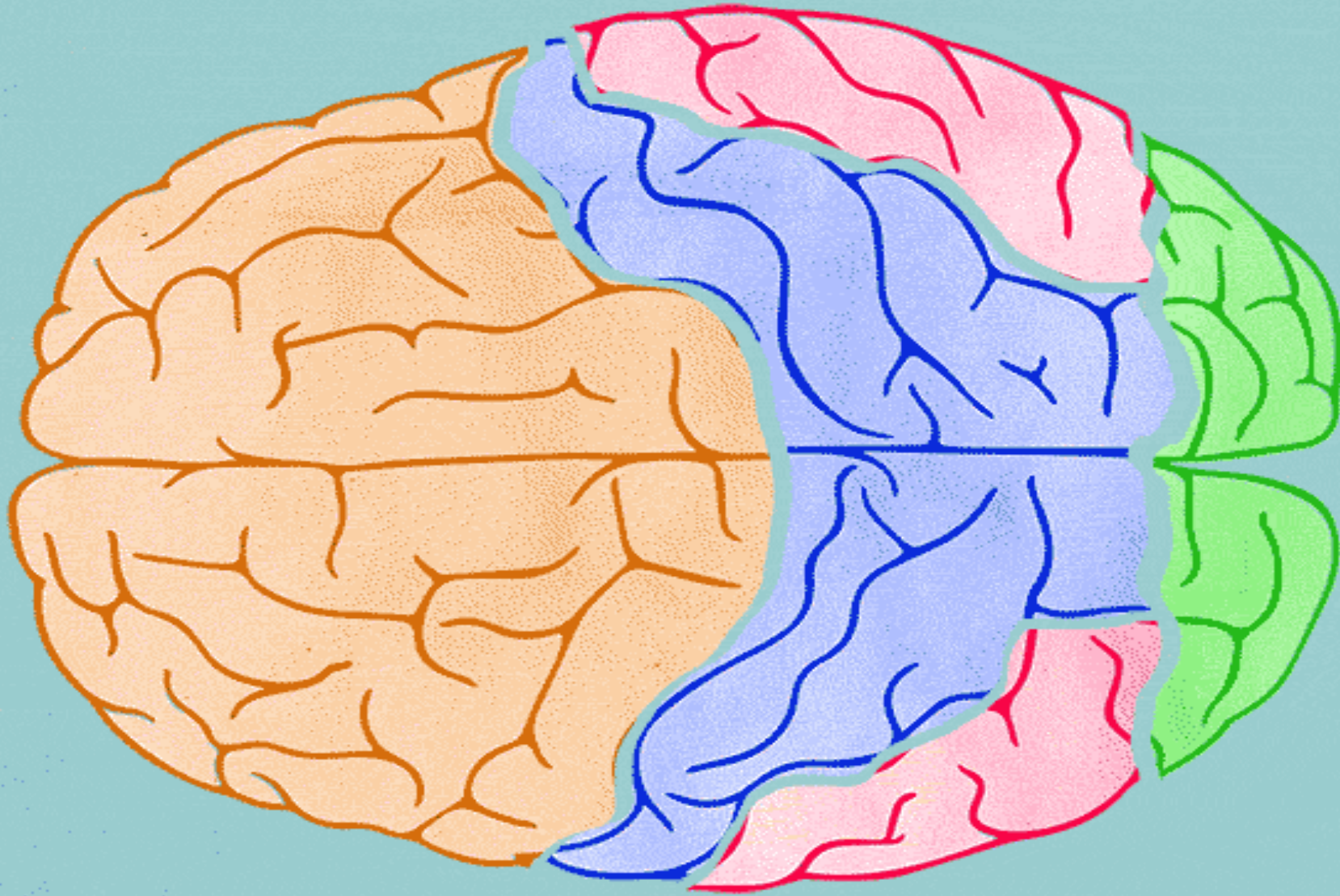
El sistema nervioso humano esta formado por un conjunto de células especializadas en la conducción de señales eléctricas. Está formado por neuronas y células gliales. Las neuronas tienen la función de coordinar las acciones por medio de señales químicas y eléctricas enviadas



SISTEMA NERVIOSO CENTRAL



- CEREBRO
- CEREBELO
- TRONCO ENCEFÁLICO

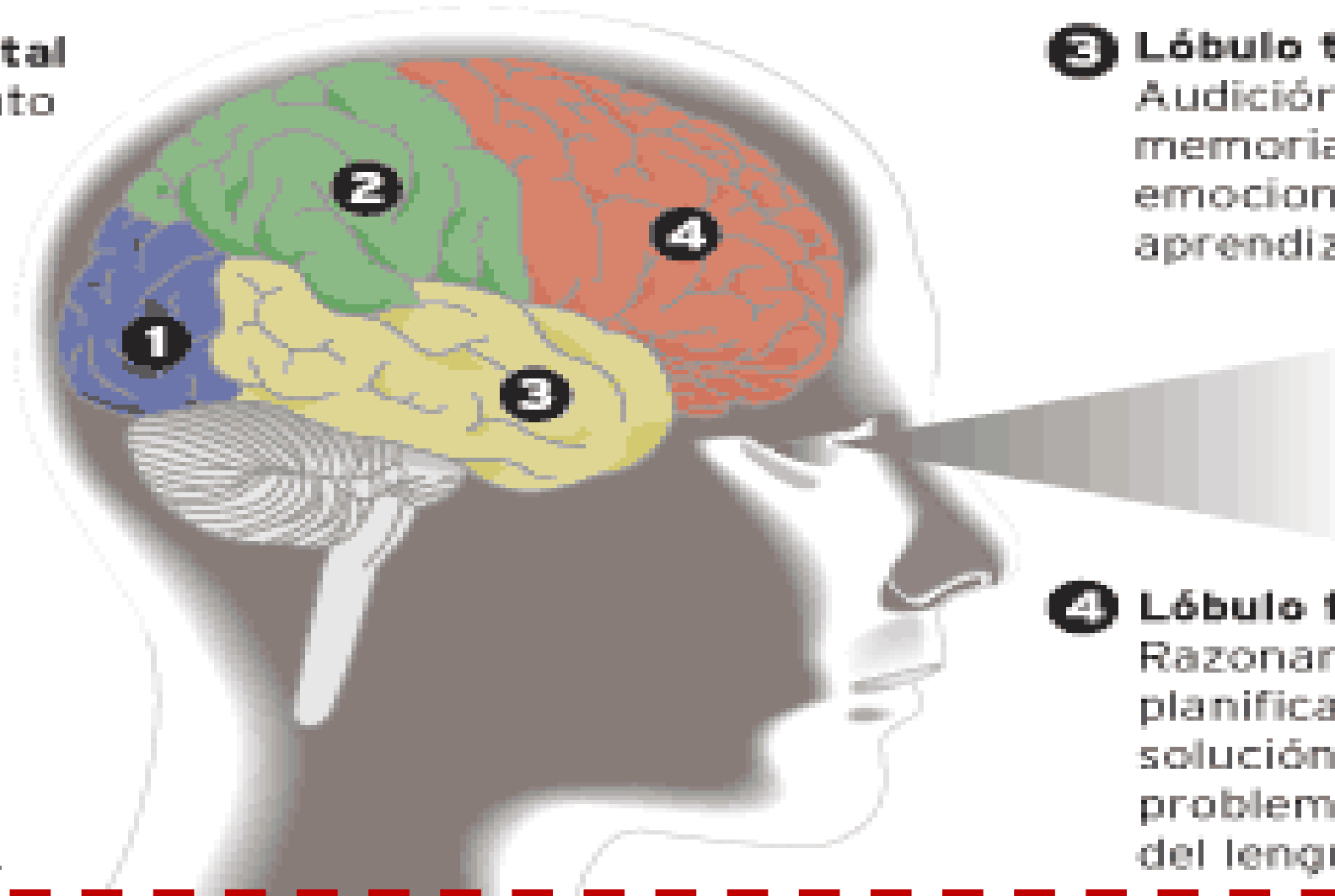


Cómo se reorganiza el cerebro

El centro de la visión reside en el lóbulo occipital. En los ciegos, esta zona se reconvierte y se aplica en tareas intelectuales más propias del lóbulo frontal.

1 Lóbulo occipital
Reconocimiento de objetos, visión.

2 Lóbulo parietal
Sentidos (tacto, dolor, gusto, temperatura).

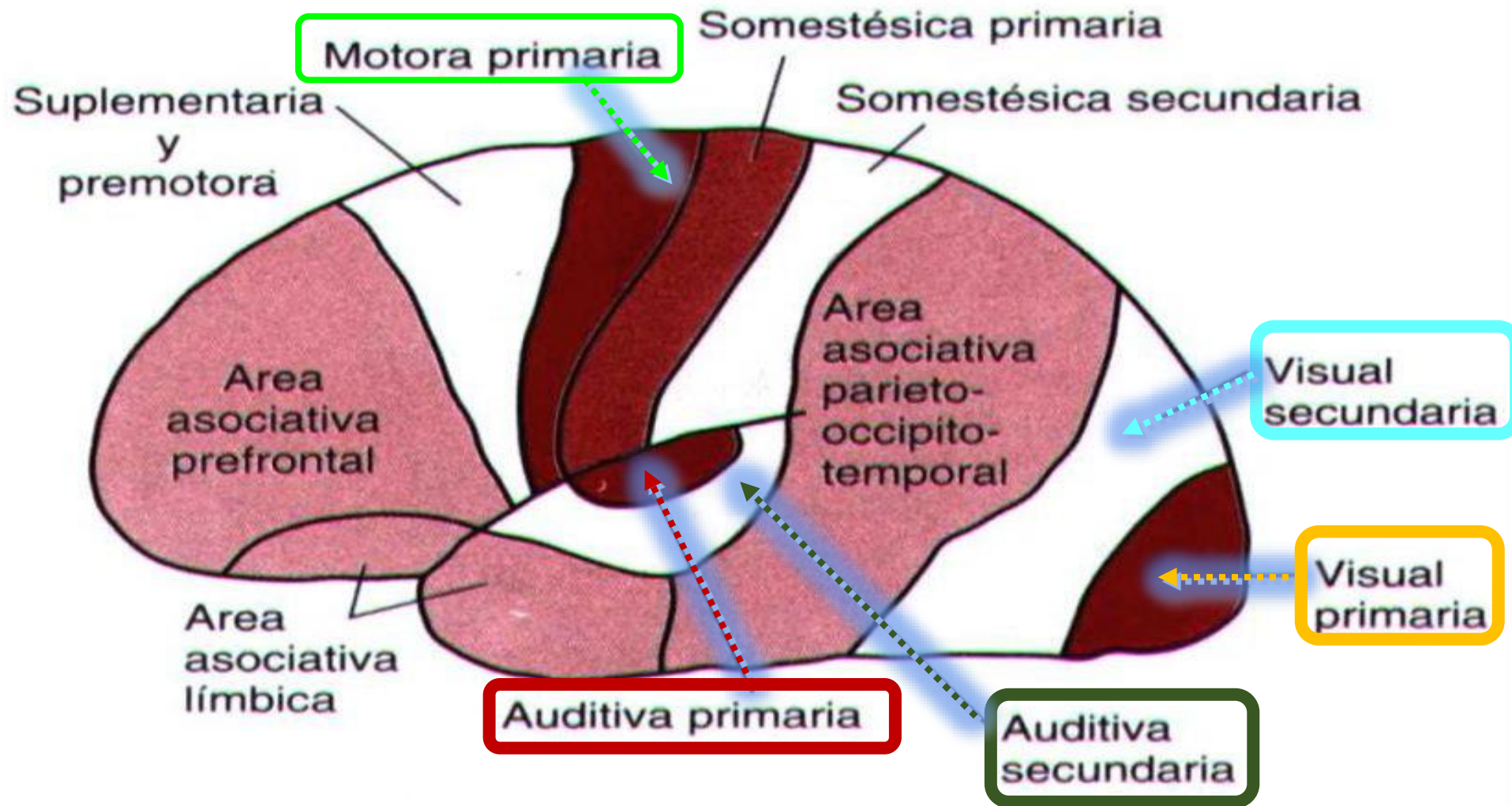


3 Lóbulo temporal
Audición, memoria, emociones y aprendizaje.

4 Lóbulo frontal
Razonamiento, planificación, solución de problemas y parte del lenguaje.

ÁREAS DE LA CORTEZA CEREBRAL: SENSITIVAS, MOTORAS Y DE ASOCIACIÓN

Morfología Interna





ÁREAS ASOCIACIÓN DE LA CORTEZA CEREBRAL:

Área Prefrontal

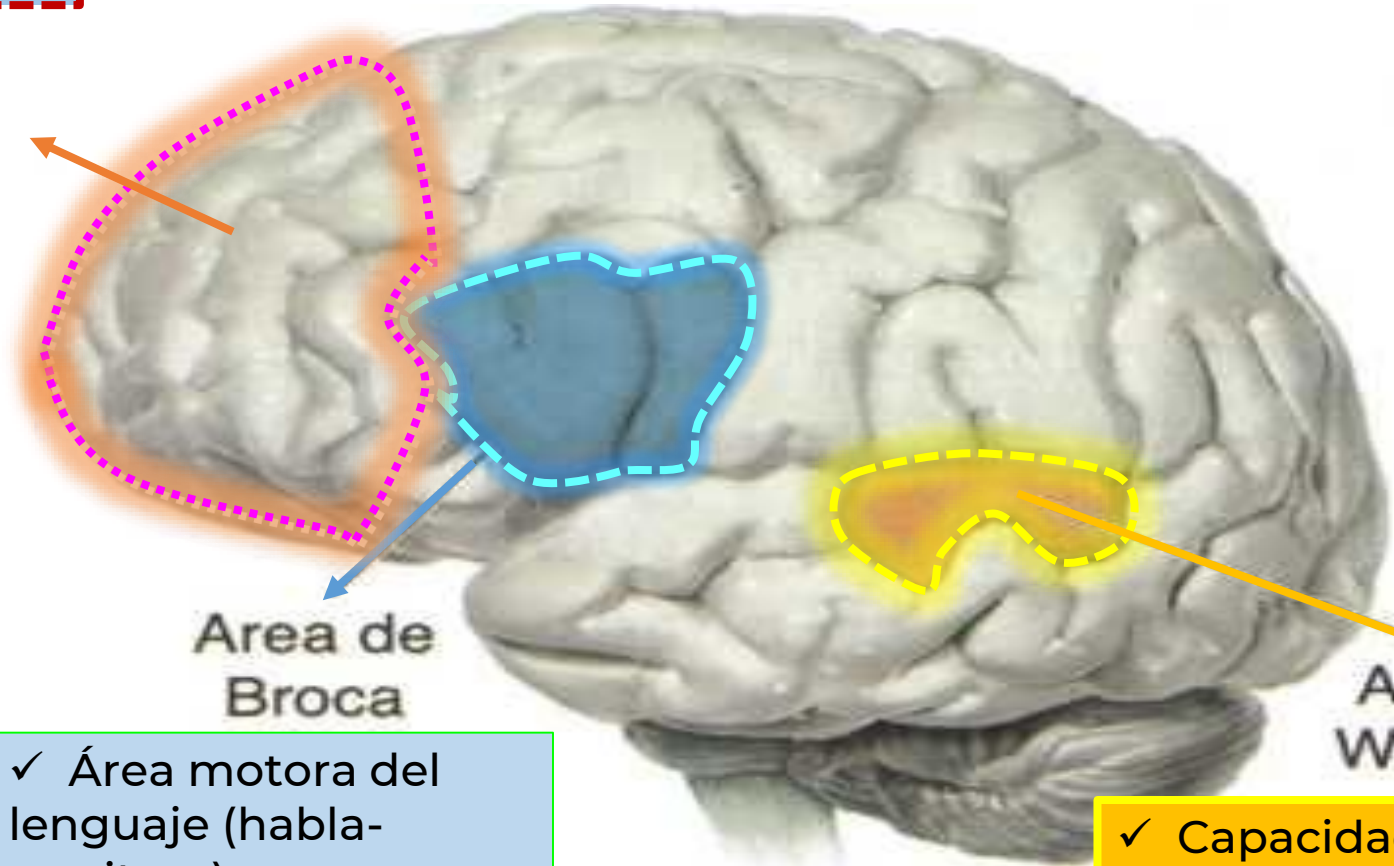
- ✓ Funciones intelectuales emocionales y sociales.
- ✓ Relacionado con la memoria remota.

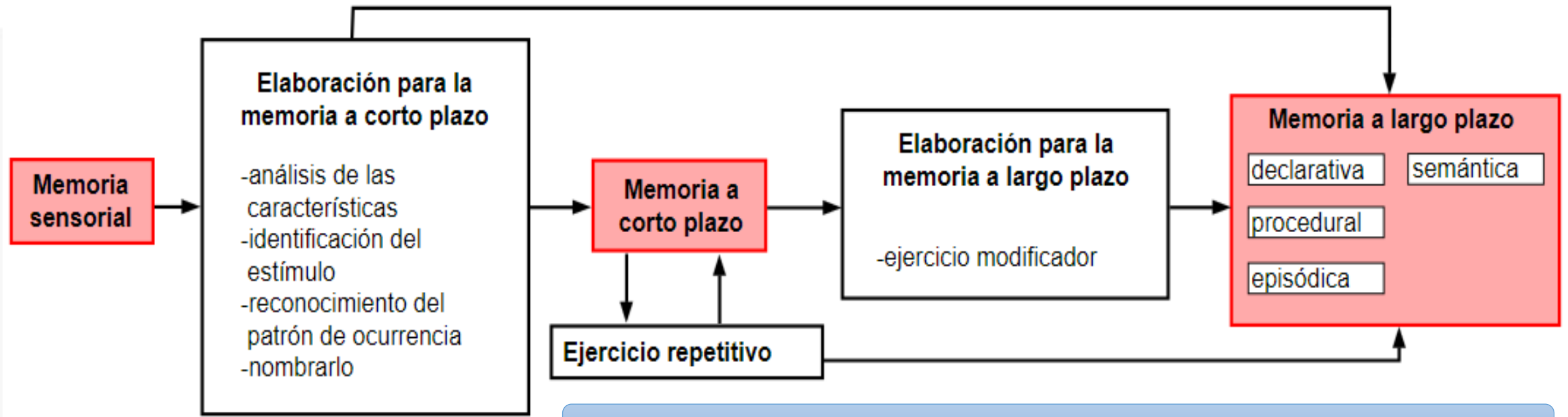
Area de Broca

- ✓ Área motora del lenguaje (habla-escritura).
- ✓ Afasia Motora

Area de Wernicke

- ✓ Capacidad para entender e lenguaje.
- ✓ Afasia Sensorial





Función de Memoria, Sueño y Vigilia

1. **Memoria:** capacidad de almacenar, evocar, reconocer y localizar hechos y procedimientos.
 - ✓ Memoria sensorial (proviene de los sentidos)
 - ✓ Memoria a corto plazo (lo que se retiene no sobrepasa el minuto)
 - ✓ Memoria a largo plazo (la información dura más tiempo)
2. **Sueño y Vigilia:** Controlado por el Sistema Reticular Activador Ascendente (SARA).

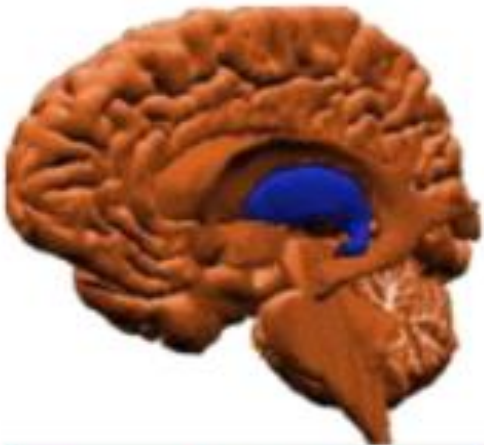
Memoria

La capacidad de memoria del cerebro es de aproximadamente un petabyte, la cantidad necesaria para almacenar la Internet completa.

EL DIENCÉFALO

Tálamo

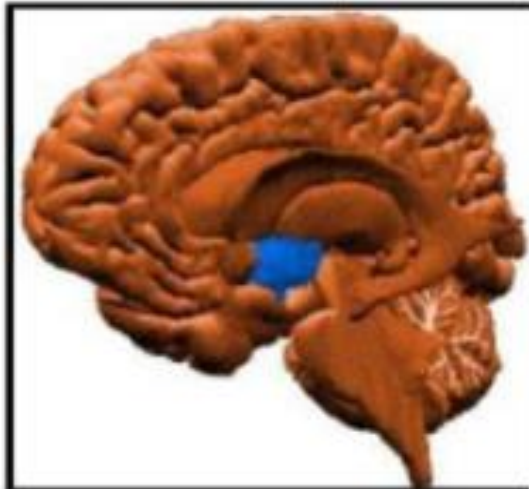
Ubicación del tálamo



Regula todas las entradas sensoriales (excepto las olfativas)

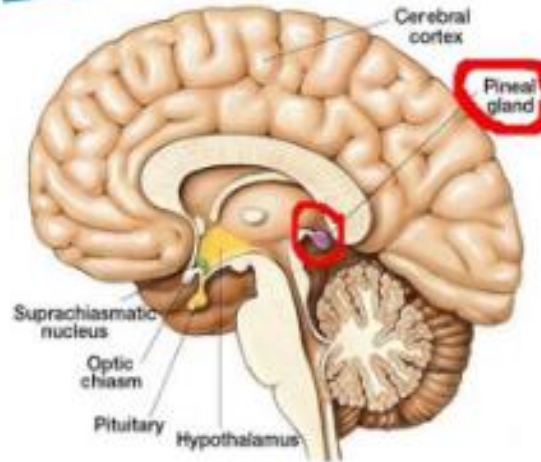
Hipotálamo

Ubicación del Hipotálamo



Temperatura corporal, la sed, el sueño y el apetito. Participa en conductas emocionales.

Epitálamo



Produce la hormona Melatonina (pineal, sueño)
Se relacionan con el olfato

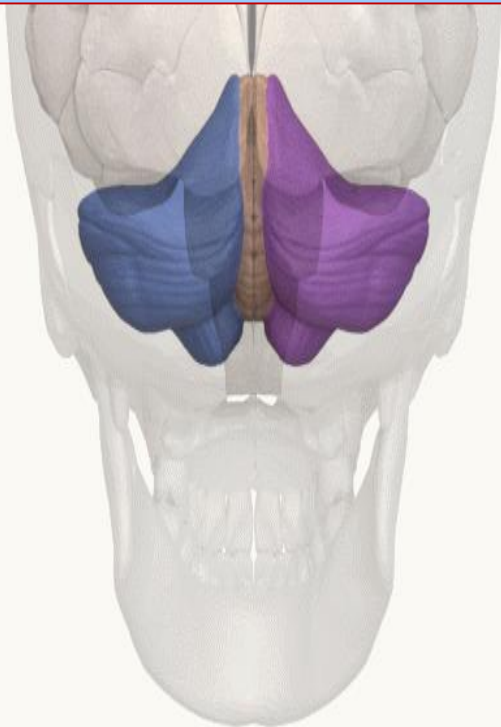
SISTEMA LÍMBICO

- Conecta el Diencéfalo con el Tronco Encefálico.
- Se relaciona con la función preservación y continuación de la especie.

2. CEREBELO

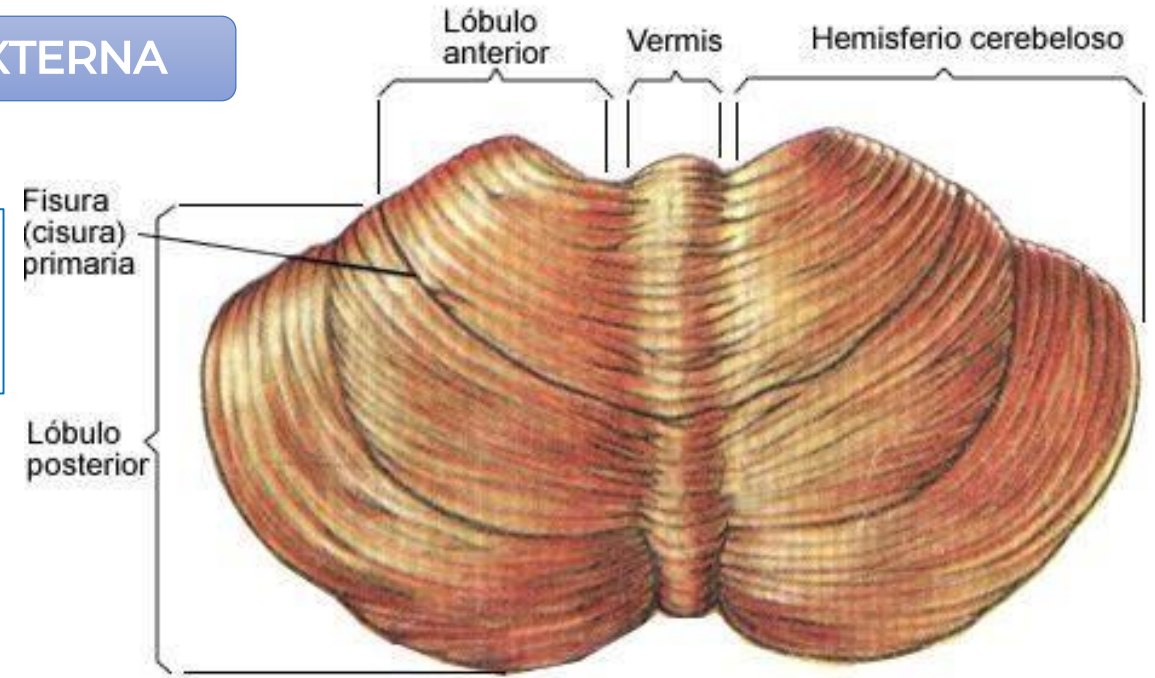
FUNCIONES:

- Controla los movimientos voluntarios de precisión y coordinación.
- Controla la motricidad fina.
- Controla la tonicidad muscular.
- Regula la contracción de los músculos esqueléticos.



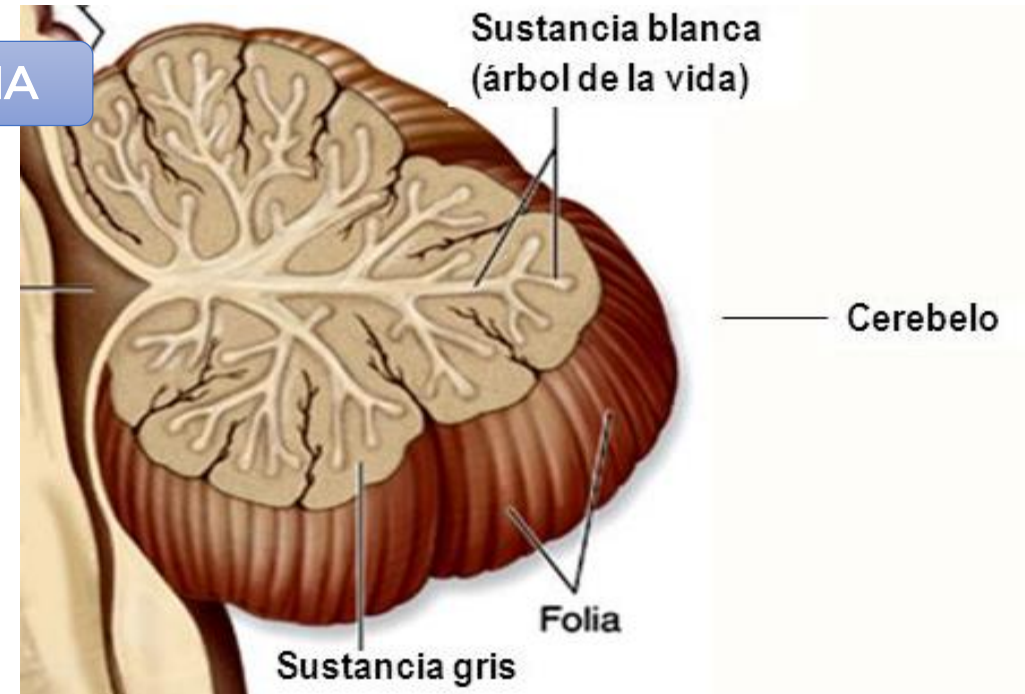
MORFOLOGÍA EXTERNA

- ✓ **Vermis**
- ✓ **2 hemisferios cerebelosos**



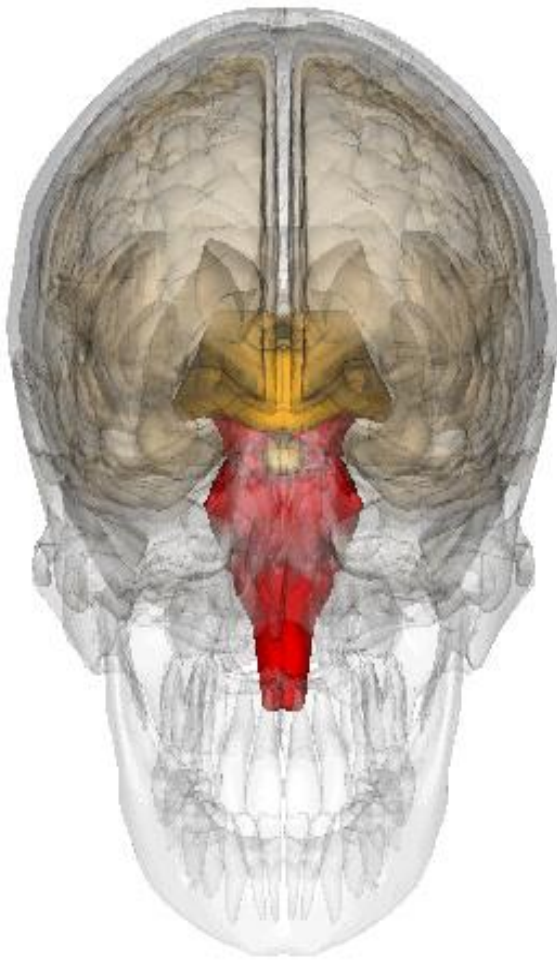
MORFOLOGÍA INTERNA

- ✓ Sustancia Gris
- ✓ Sustancia Blanca (Árbol de la Vida)



3. TRONCO ENCEFÁLICO

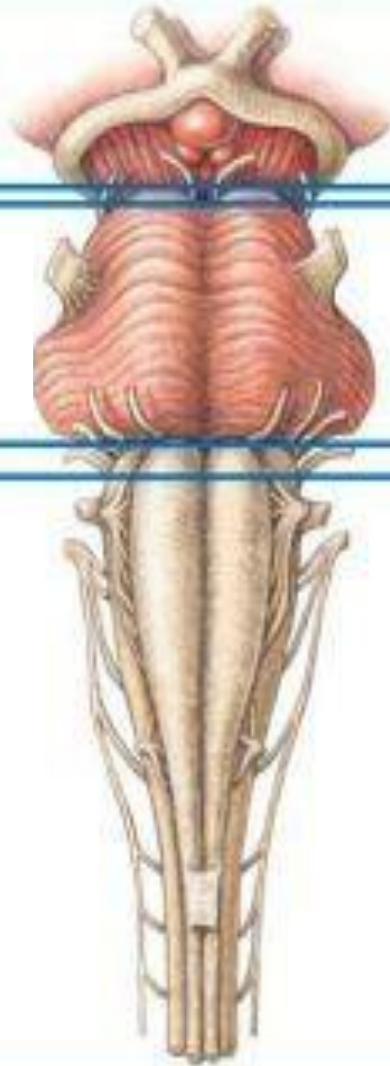
Funciones del tronco por regiones



Mesencéfalo

Puente de
Varolio o
Protuberancia
Anular

Bulbo
Raquídeo o
Médula
Oblonga



Movimiento del ojo, reflejo de la luz en la pupila, orientación y estado de consciencia

Regulación motora, información sensitiva de la cara, control facial, masticación, movimiento lateral del ojo, parpadeo.

Control del ojo, movimiento de la cabeza, capacidad de tragar, latido del corazón, respiración y actividad de las vísceras

SISTEMA NERVIOSO CENTRAL

MÉDULA ESPINAL

- ✓ **Longitud:** 40-45 cm
- ✓ **Peso:** 26-30 gr
- ✓ Se dividen en 31 segmentos:
 - 8 cervicales
 - 12 dorsales o torácicos
 - 5 lumbares
 - 5 sacros
 - 1 coccígeo



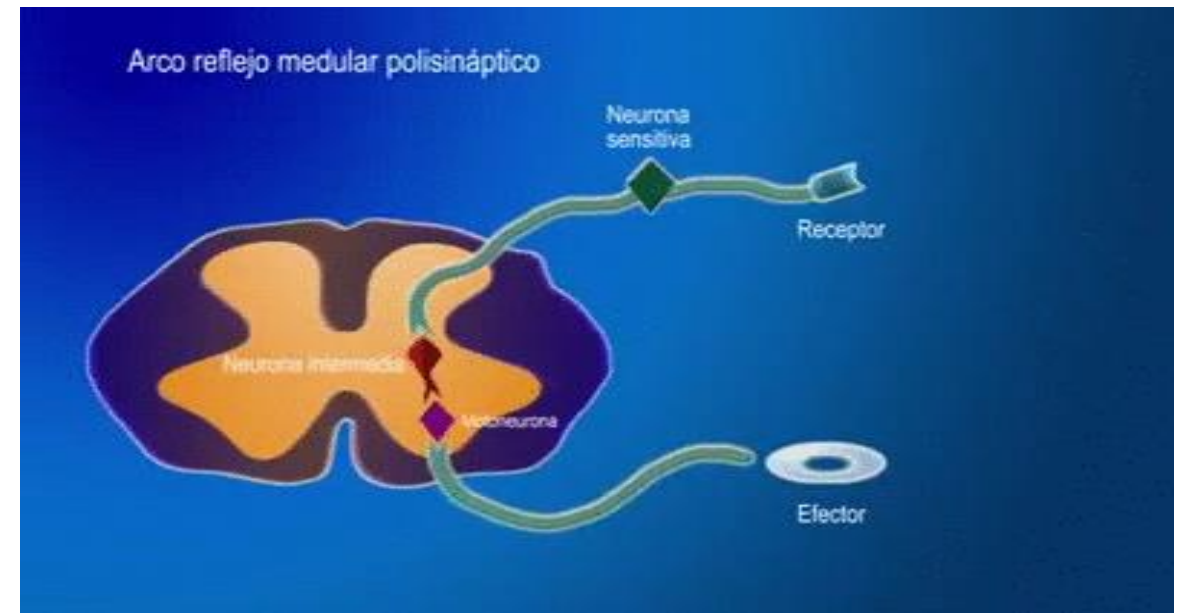
ACTO REFLEJO

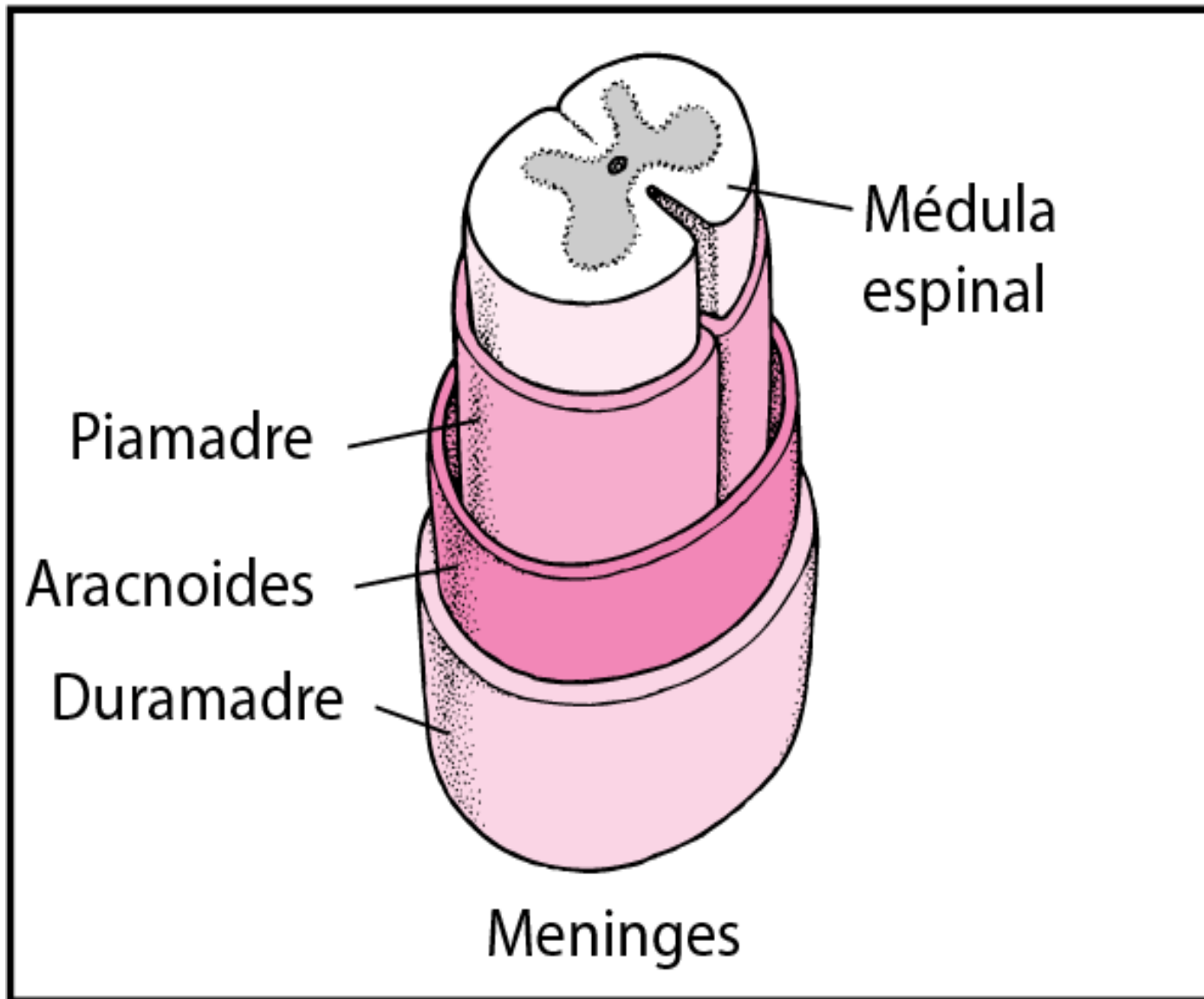
- ❑ Es la respuesta inmediata.



ARCO REFLEJO

- ❑ Es la vía nerviosa del acto nervioso.





- ✓ Son membranas que envuelven al sistema nervioso central.
- ✓ Son tres:
 - ☐ Duramadre
 - ☐ Aracnoides
 - ☐ Piamadre (secreción de lcr)

¿Por qué ellos piensan más en el sexo? Durante la adolescencia, los varones tienen en su hipotálamo un espacio cerebral **dos veces y medio mayor** que el de ellas, dedicado a la libido.

En los hombres se han hallado diferencias **estructurales y funcionales** entre el cerebro masculino y el femenino.

Propensos a distintas disciplinas los hombres **parecen sobresalir en matemáticas**; debido a su mayor razonamiento lógico (por predominar en ellos el hemisferio izquierdo del cerebro), mientras que las mujeres tienden a **destacar más en el aprendizaje de idiomas**, debido al uso eficaz de las capacidades cognitivas que proporciona el hemisferio derecho.

Los hombres tienen una **mejor percepción espacial** debido a la estructura cerebral para la orientación, que es **mayor en mujeres** que en varones.

Las mujeres **tienden a estimar las distancias** y las **temperaturas** más precisamente que los hombres. Las mujeres se basan en la información emocional.

Ellos gestionan mejor las emociones. El cerebro frontal (encargado de la planificación y el control de los impulsos) es más desarrollado en los hombres.

Segmentación en el cerebro masculino
En el cerebro de los chicos, la **información está separada en segmentos** que no mantienen relación entre sí.

<https://okdiario.com/curiosidades/diferencias-cerebro-masculino-femenino-942963>

Las mujeres **se encargan de procesar emociones** y sentimientos viscerales y registran momentos con una **fuerte carga emocional**.

Para los hombres las emociones son una cosa, las relaciones personales otra, el trabajo otra, etc. Sin embargo, las mujeres pueden **usar cualquier información que tengan**, ya que para ellas todo está conectado. Además, **tienden a recordar mejor las cosas** porque las suelen asociar a una emoción.



BIOLOGY

HELICOPRACTICE



 **SACO OLIVEROS**



Aplico lo aprendido

1. Une a los hemisferios cerebrales.

- A) Vermis
- B) Cuerpo calloso
- C) Sustancia negra
- D) Hipocampo

B) Cuerpo calloso

2. Las cisuras dividen a los hemisferios en 4 lóbulos que son:

- A) frontal, parietal, alteroposteior y occipital
- B) vermis, parietal, temporal y occipital.
- C) frontal, parietal, temporal y occipital.
- D) parietal, occipital, frontal y motora primaria

C) frontal, parietal, temporal y occipital.



Demuestro mis conocimientos

3. No es órgano que constituye al encéfalo

- A) Cerebro
- B) Cerebelo
- C) Bulbo raquídeo
- D) Médula espinal

D) Médula espinal

4. Es la parte más externa del cerebro, constituida por 6 capas histológicas muy plegadas. Mide de 1,5 a 4 mm de espesor.

- A) Cuerpo calloso
- B) Nódulo flóculonodular
- C) Corteza cerebral
- D) Sustancia blanca

C) Corteza cerebral

5. Áreas motora de la corteza cerebral.

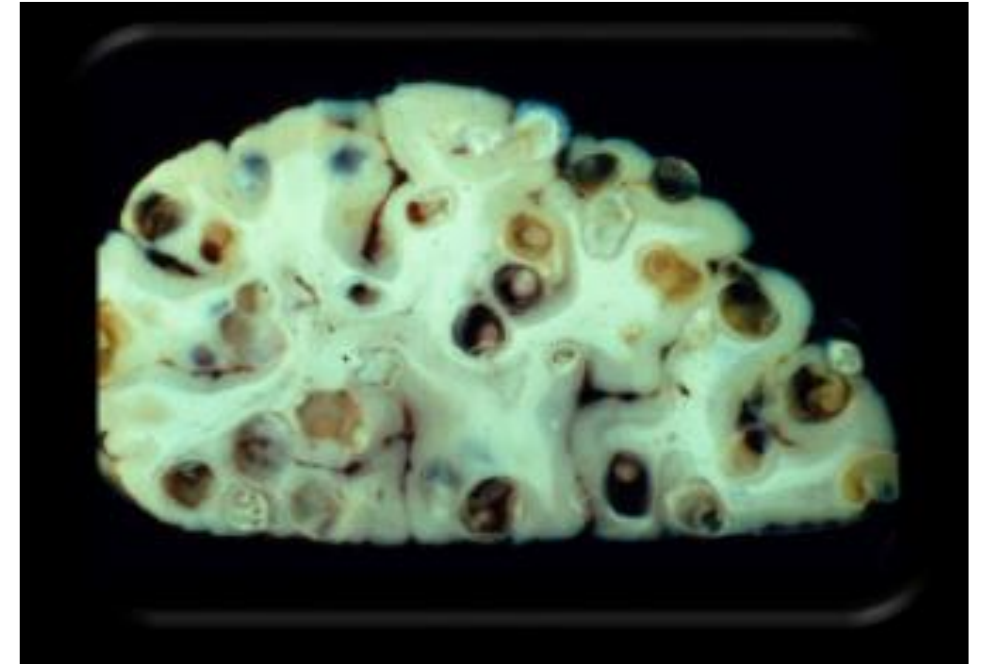
- A) Visual primaria
- B) Motora primaria
- C) Premotora
- D) B y C

D) B y C



Asumo mi reto

6. Juan viendo un video de parásitos asesinos del canal Discovery Chanel observa con atención la historia de un joven de 17 años que sufre de dolor de cabeza constante, vértigo, convulsiones, vómitos y pérdida de conciencia. Sus familiares preocupados acuden al hospital más cercano donde al revisarlo exhaustivamente le diagnostican neurocisticercosis que es una infección parasitaria por larvas de *Taenia solium* que se enquistan en el sistema nervioso central (SNC). El médico expresa durante el episodio que deben hacer una cirugía para retirar un quiste debido a que está en unas cavidades anatómicas interconectadas entre sí e impiden el paso por donde circula el líquido cefalorraquídeo (LCR) ¿Cuál es la ubicación del quiste de *Taenia solium*?



A) Ventrículos
C) Cerebro

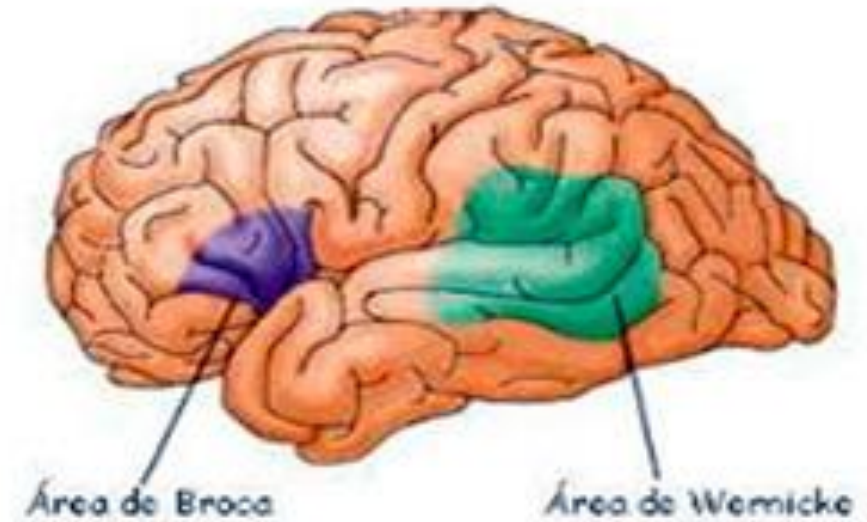
B) Cerebelo
D) Hipotálamo

C) Cerebro



7. Camila camino a su trabajo observa a unas aves muy coloridas en un árbol de un parque cercano a su domicilio, por ello, se distrajo un poco y no se dio cuenta que cuando estaba cruzando la calle venia una moto taxi a velocidad moderada y lamentablemente la atropelló. Durante la conmoción pierde el conocimiento y cuando despierta en el hospital puede entender lo que le hablan los doctores y familiares, sin embargo, ha perdido la capacidad de escribir y articular palabras por lo que el médico diagnostica, que la zona lesionada es

- A) el área prefrontal.
- B) el área somato sensorial.
- C) el área Broca.
- D) el área Wernicke.



C) el área Broca.