



# BIOLOGY

## Chapter 20

**5th**

SECONDARY



NERVOUS SYSTEM

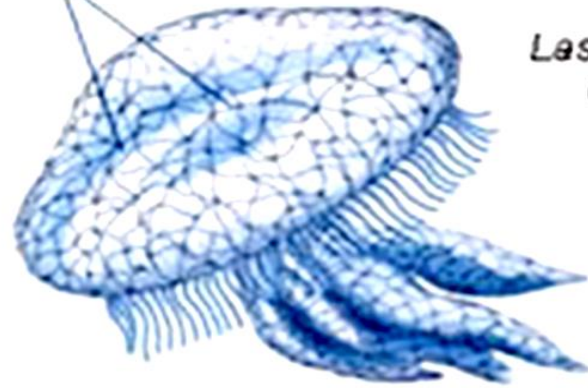
 **SACO OLIVEROS**

PROF. EFRÉN SEGURA



## REDES NERVIOSAS

Red difusa

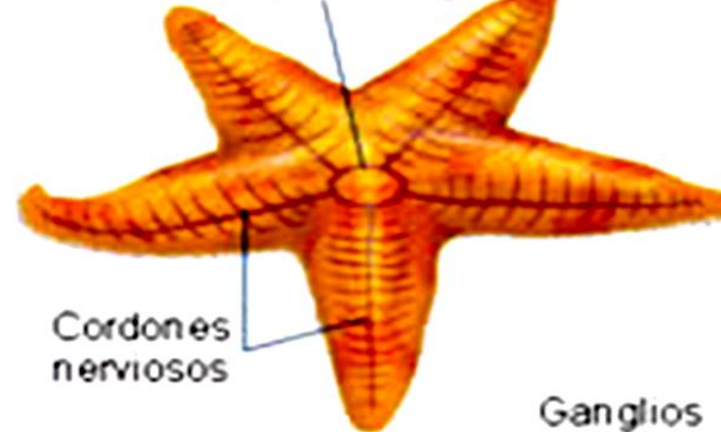


*Las neuronas forman una red difusa (plexo nervioso)*

*No existe órgano de control ni vías nerviosas definidas*

## SISTEMA NERVIOSO ANULAR

Collar periesofágico

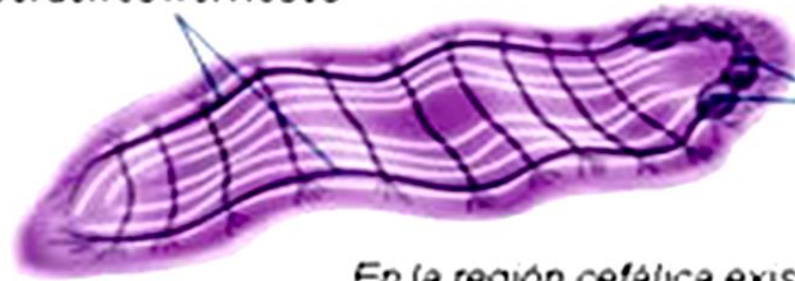


*Formado por un anillo nervioso (collar periesofágico) del que parten cordones nerviosos radiales.*

Cordones nerviosos

## SISTEMA NERVIOSO CORDAL

Cordones nerviosos



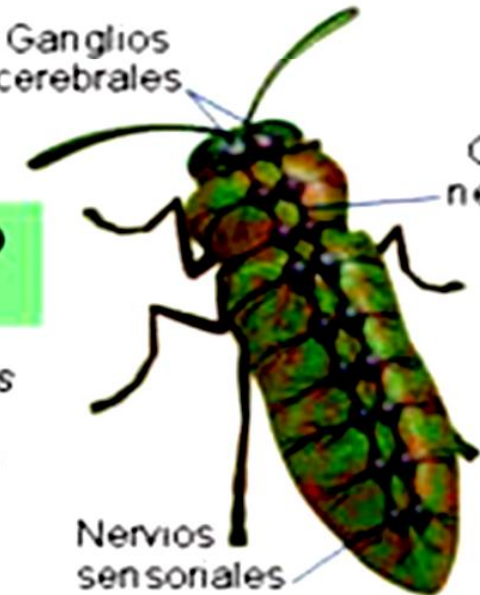
Ganglios cerebrales

*En la región cefálica existen dos agrupamientos de neuronas (ganglios cerebrales) de los que parten un par de cordones nerviosos.*

## SISTEMA NERVIOSO GANGLIONAR

*Presenta ganglios cerebrales conectados con un collar periesofágico del que parten dos cordones nerviosos con ganglios unidos por conexiones transversales*

Ganglios cerebrales

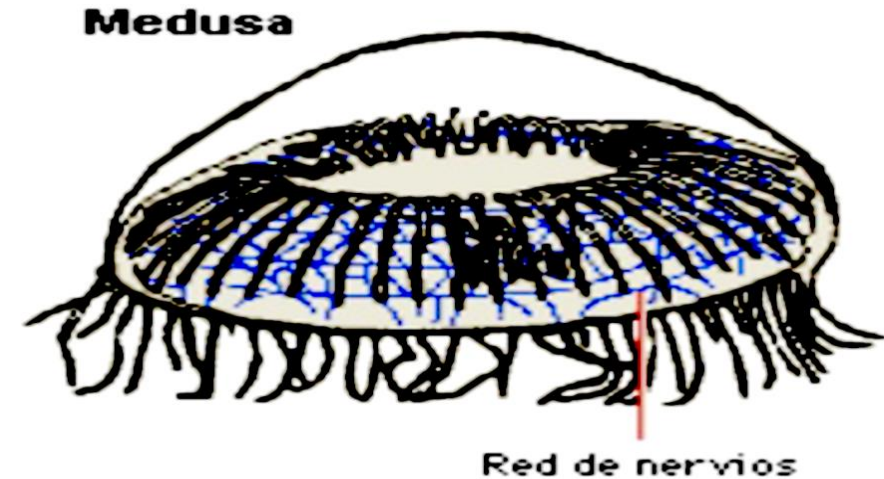
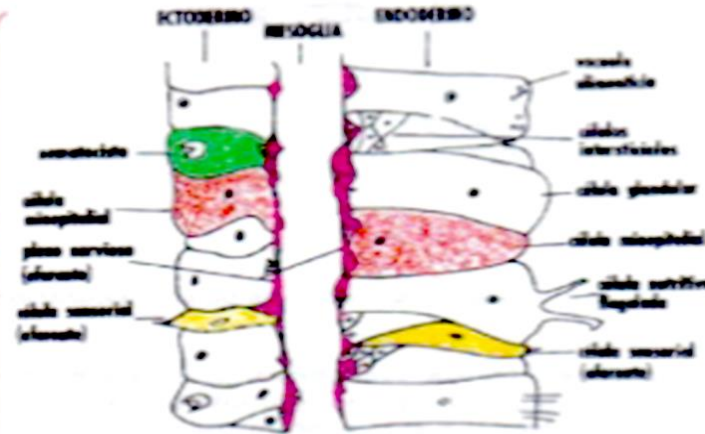


Cordón nervioso

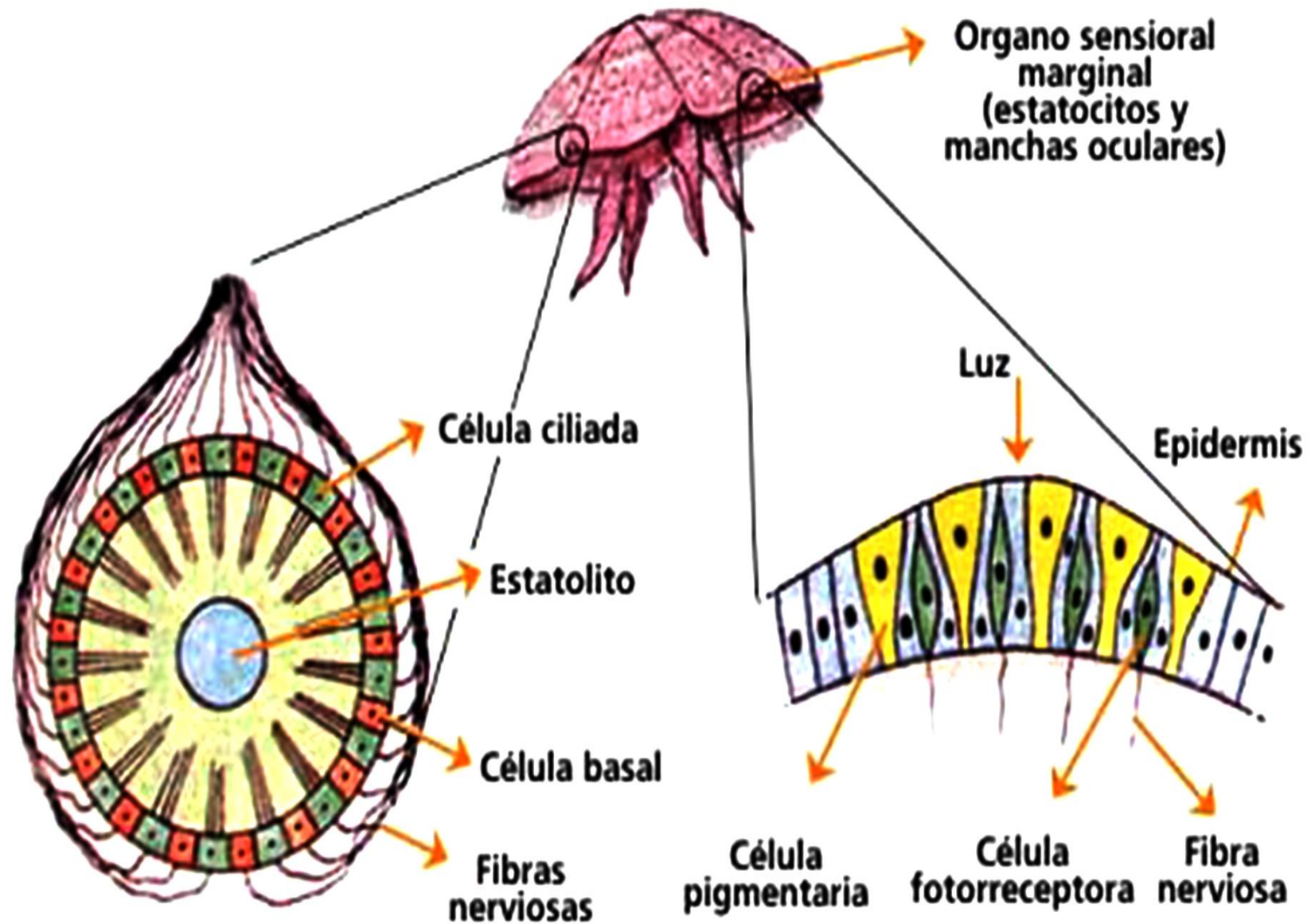
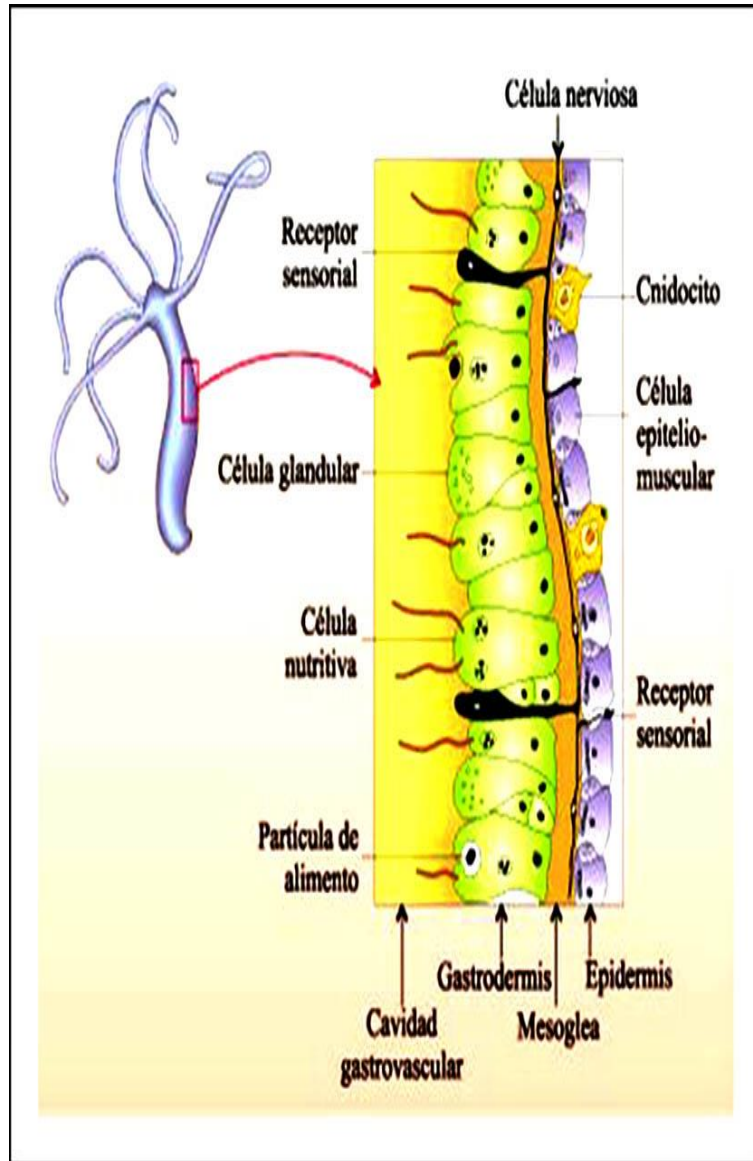
Nervios sensoriales y motores



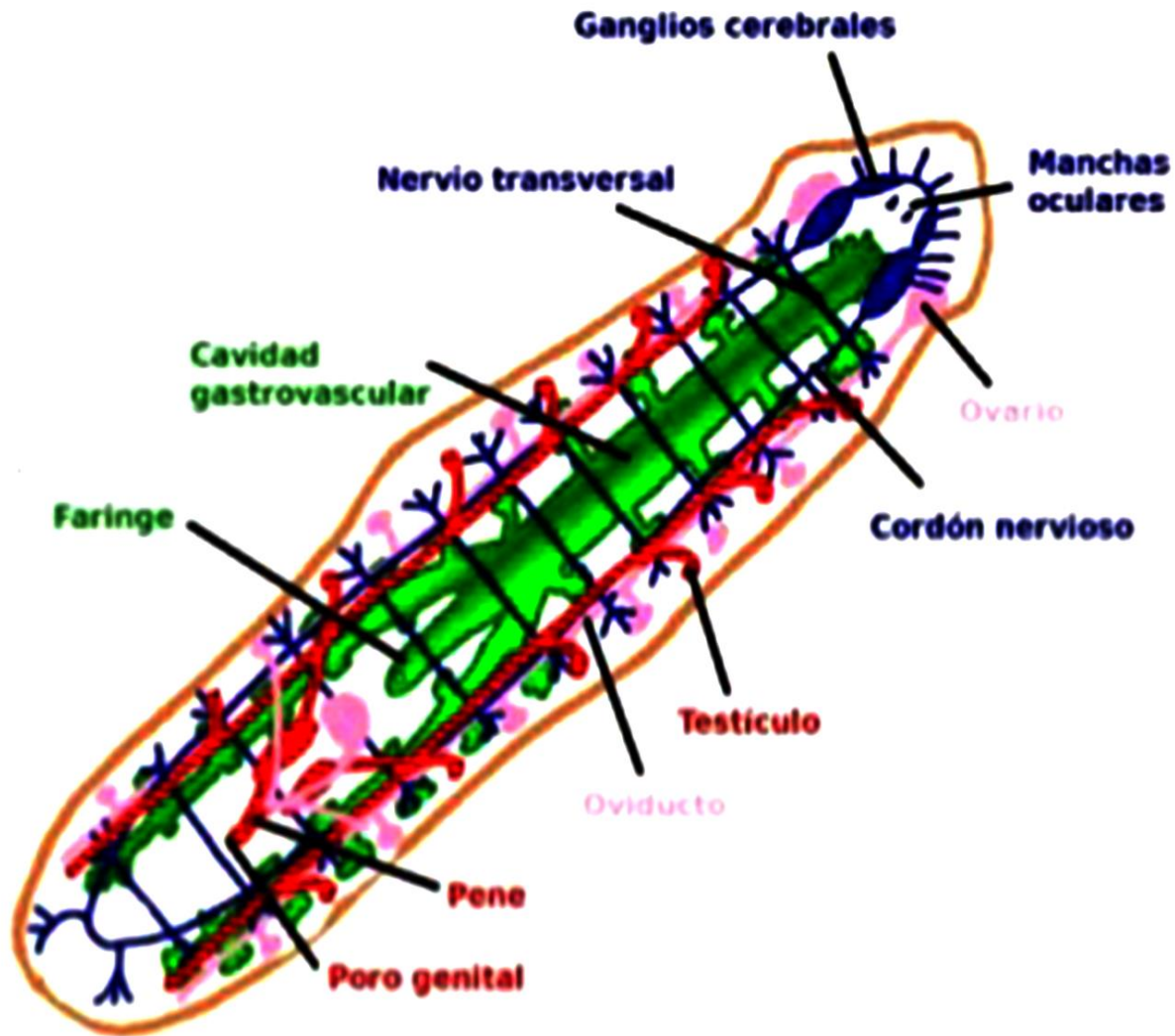
# SISTEMA EN PLEXO



- Células de revestimiento de los epitelios (Células sensitivas o aferentes → Reacción a estímulos específicos. → prolongaciones a células en membranas → contracción
- Especies avanzadas → células forman conglomerados (plexos) envían prolongaciones a células ejecutoras o motoras
- Hidras → primeras organizaciones de SN en forma de red: **sistema nervioso reticular**. Las neuronas forman pequeños ganglios (centralización) que se comunican entre sí por haces nerviosos (conjunto de axones).

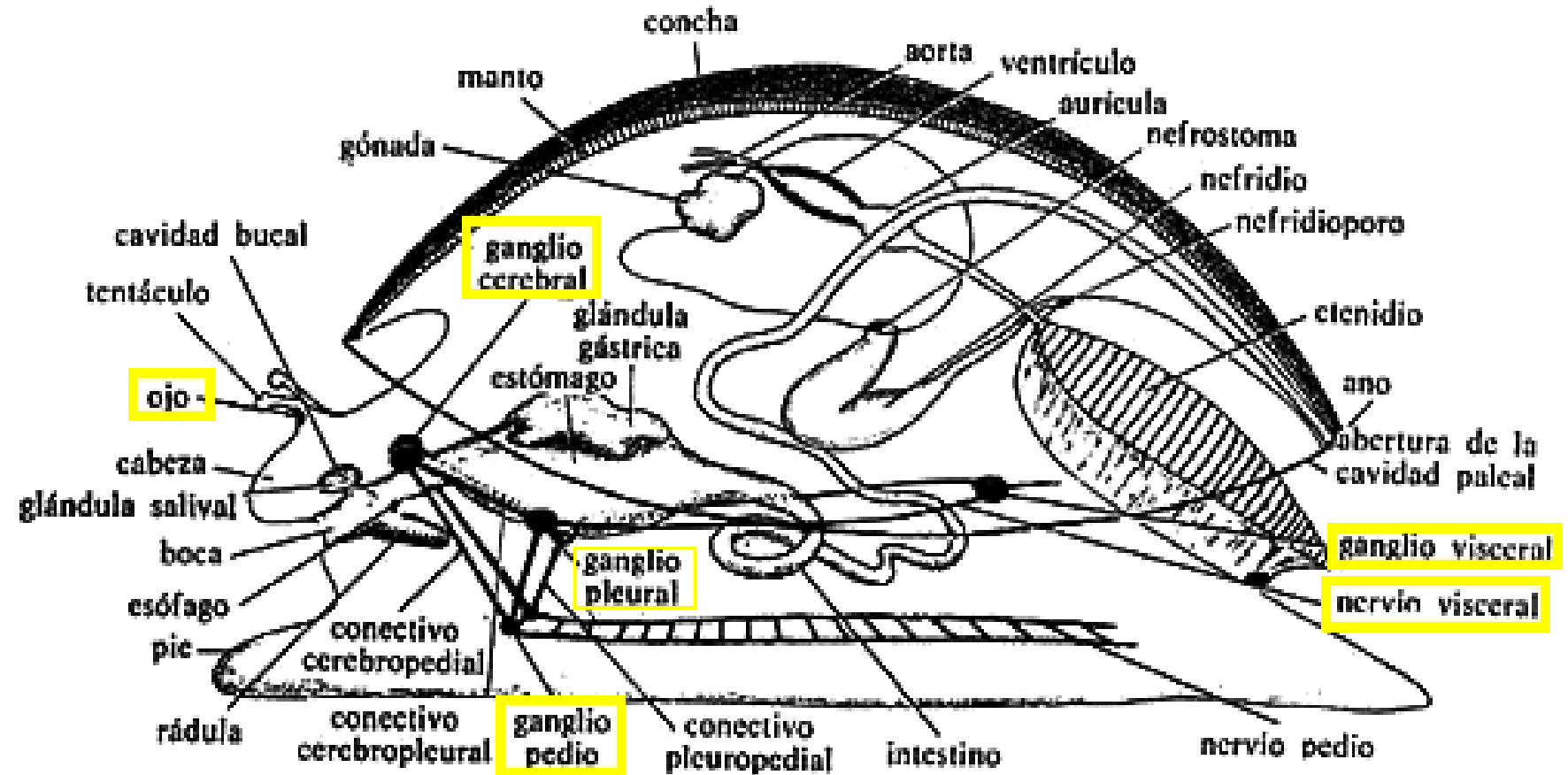


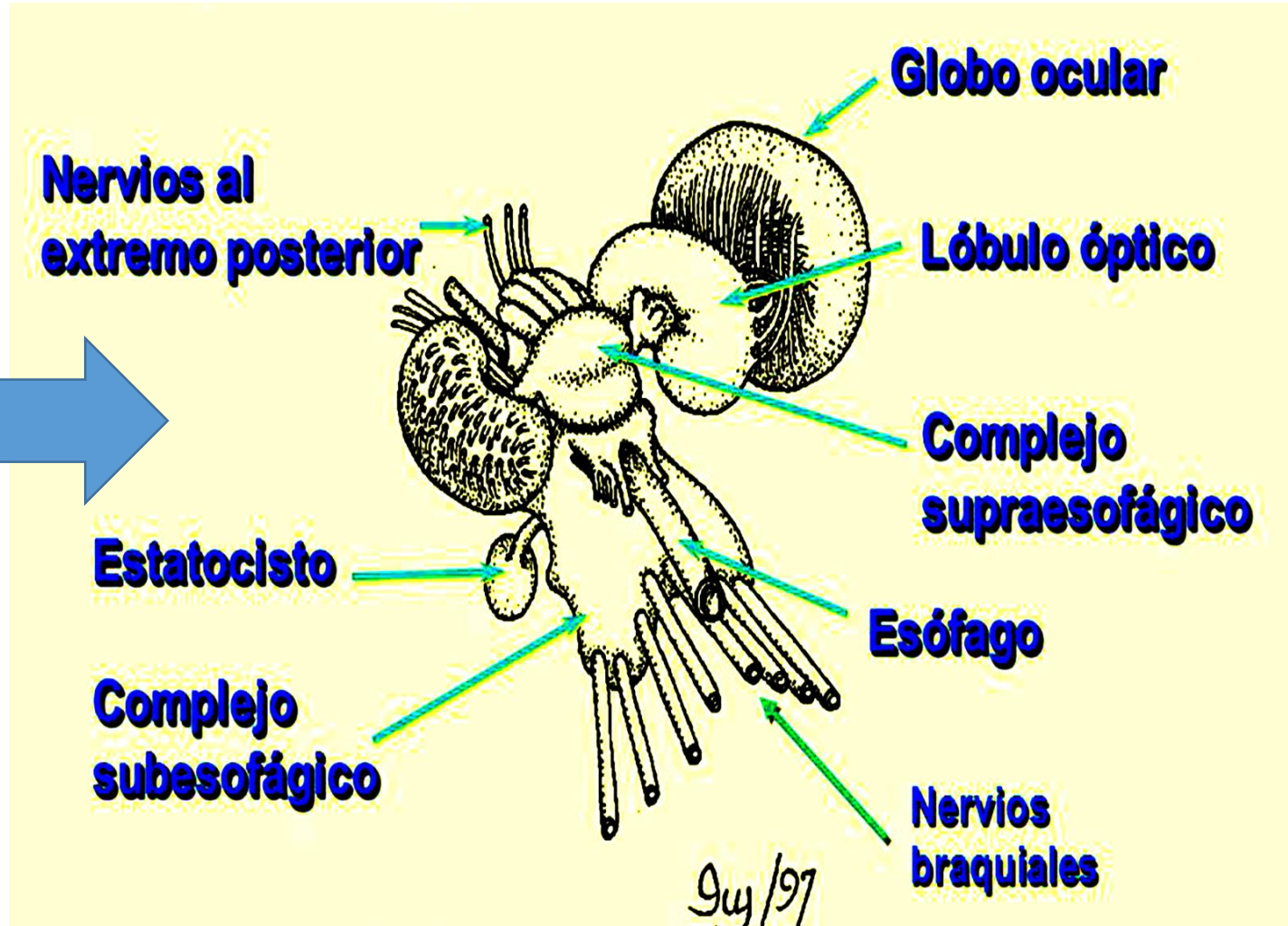




**Presentan cefalización con dos ganglios de los que parten dos nervios longitudinales que se unen mediante nervios transversales, llamándose por ello sistema nervioso bilateral escaleriforme.**

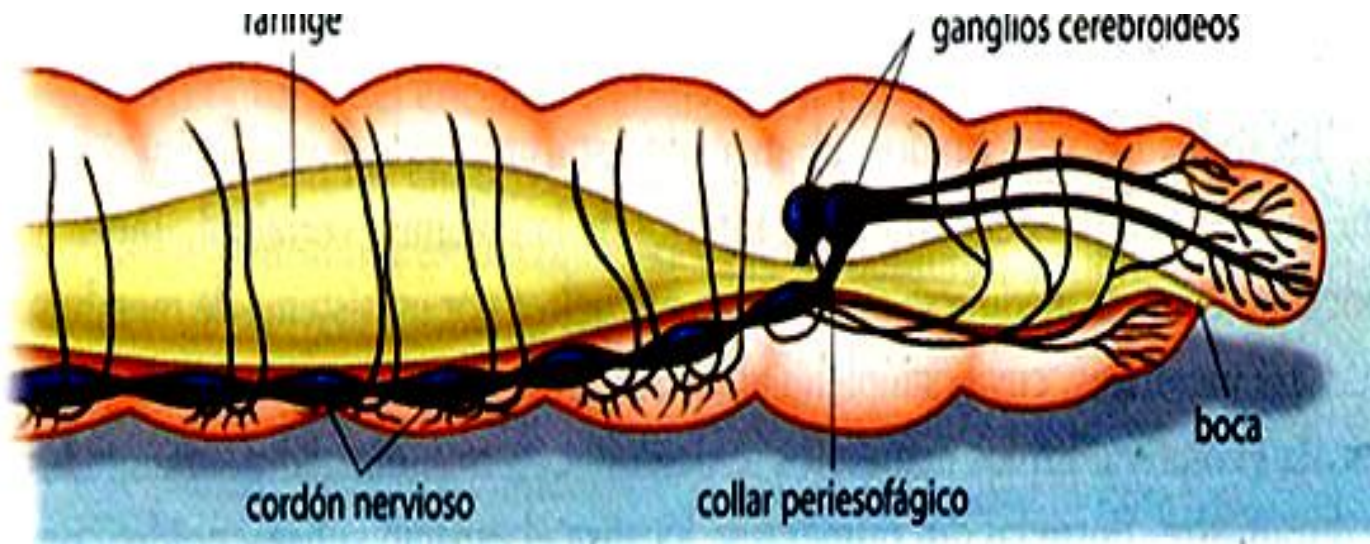
# GANGLIOLAR





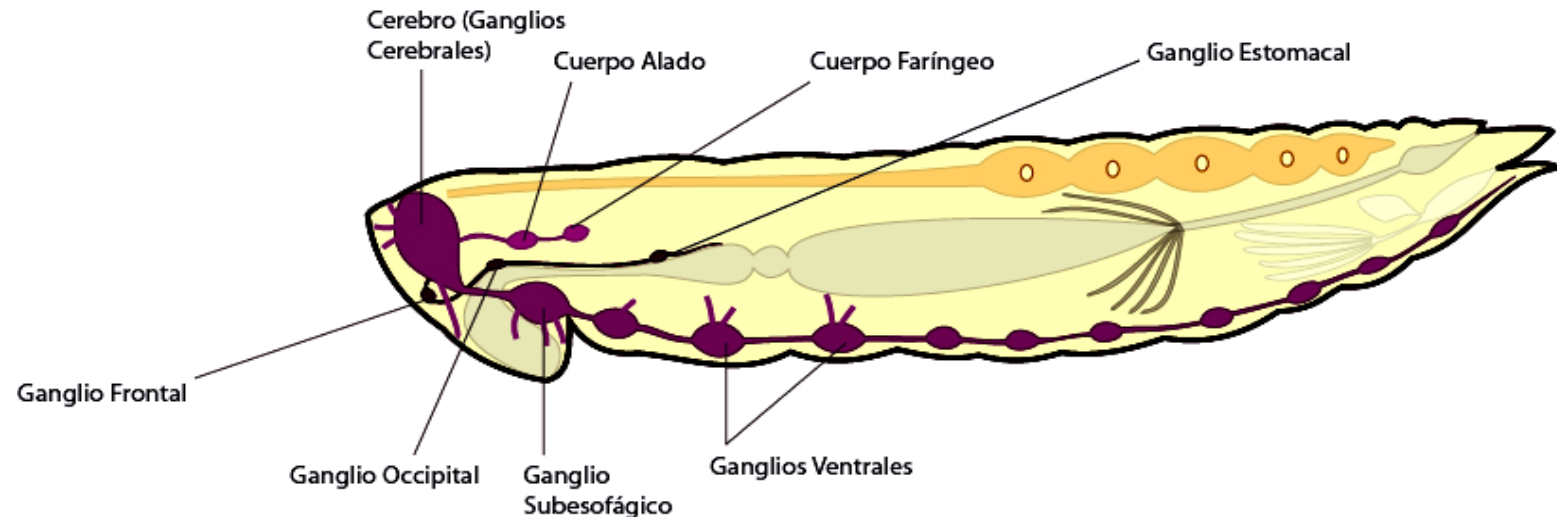


# DINEURO HIPONEURO

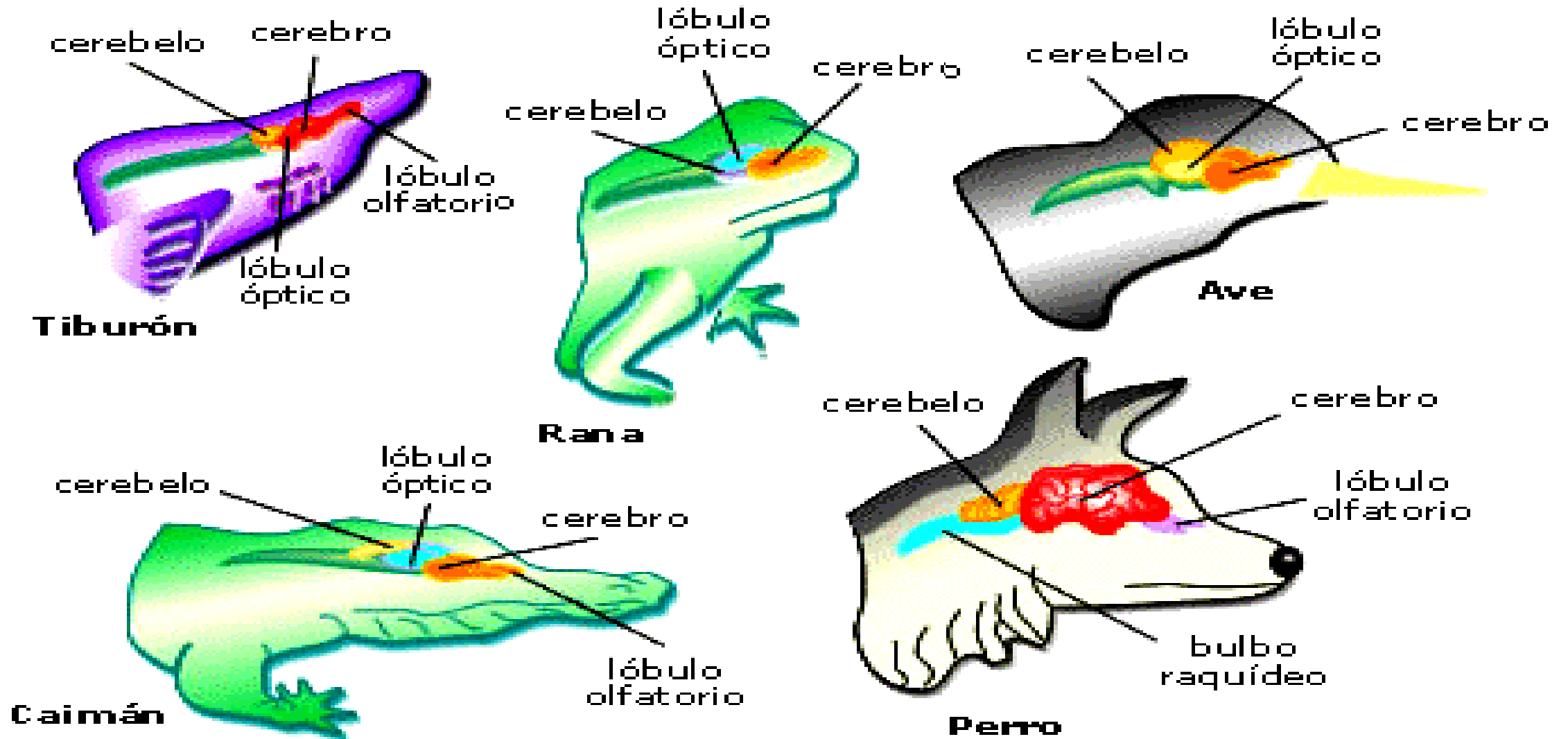


**ANÉLIDOS**

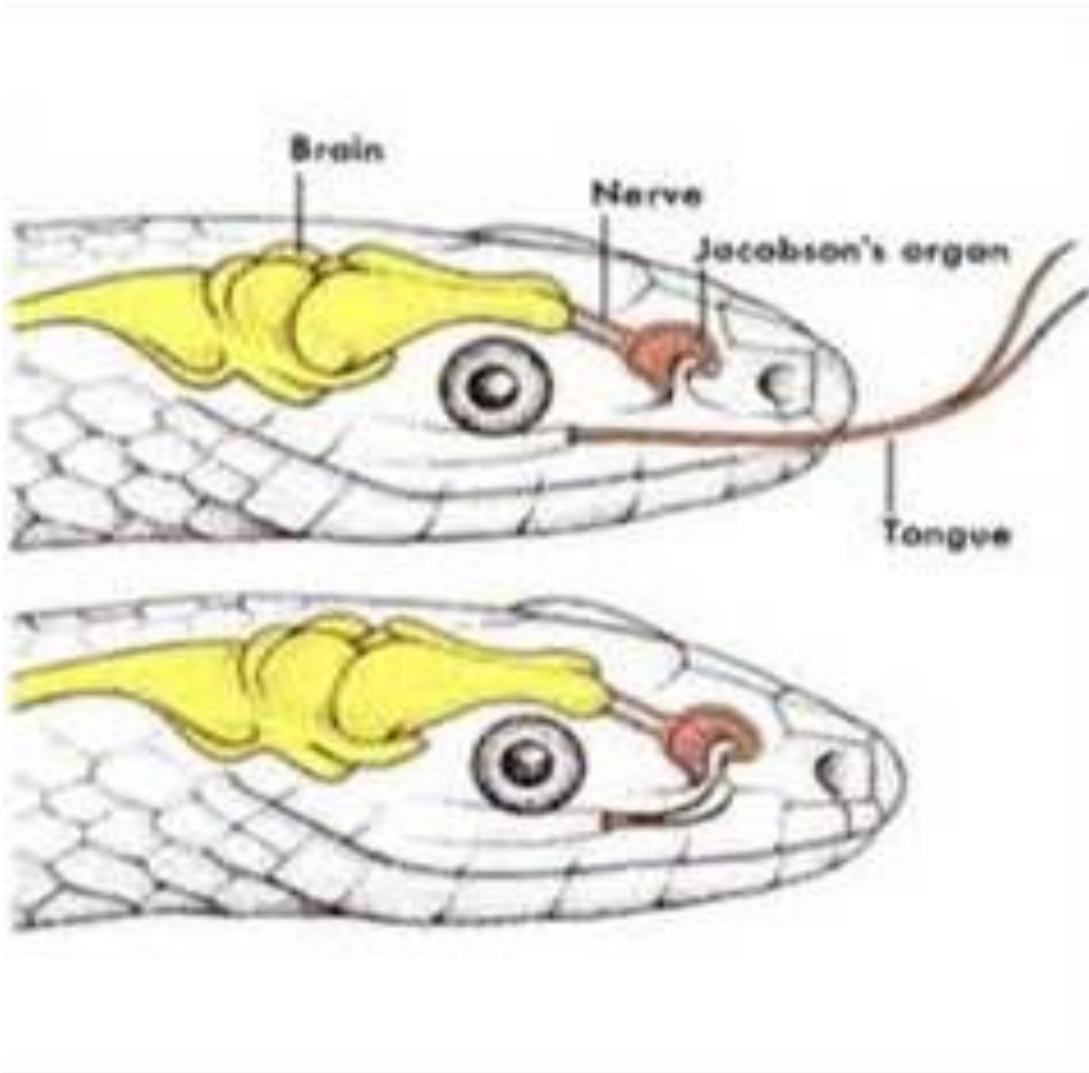
**INSECTOS**



# EPINEURO



# EVOLUCIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO EN VERTEBRADOS







# BIOLOGY

## Chapter 20

**5th**

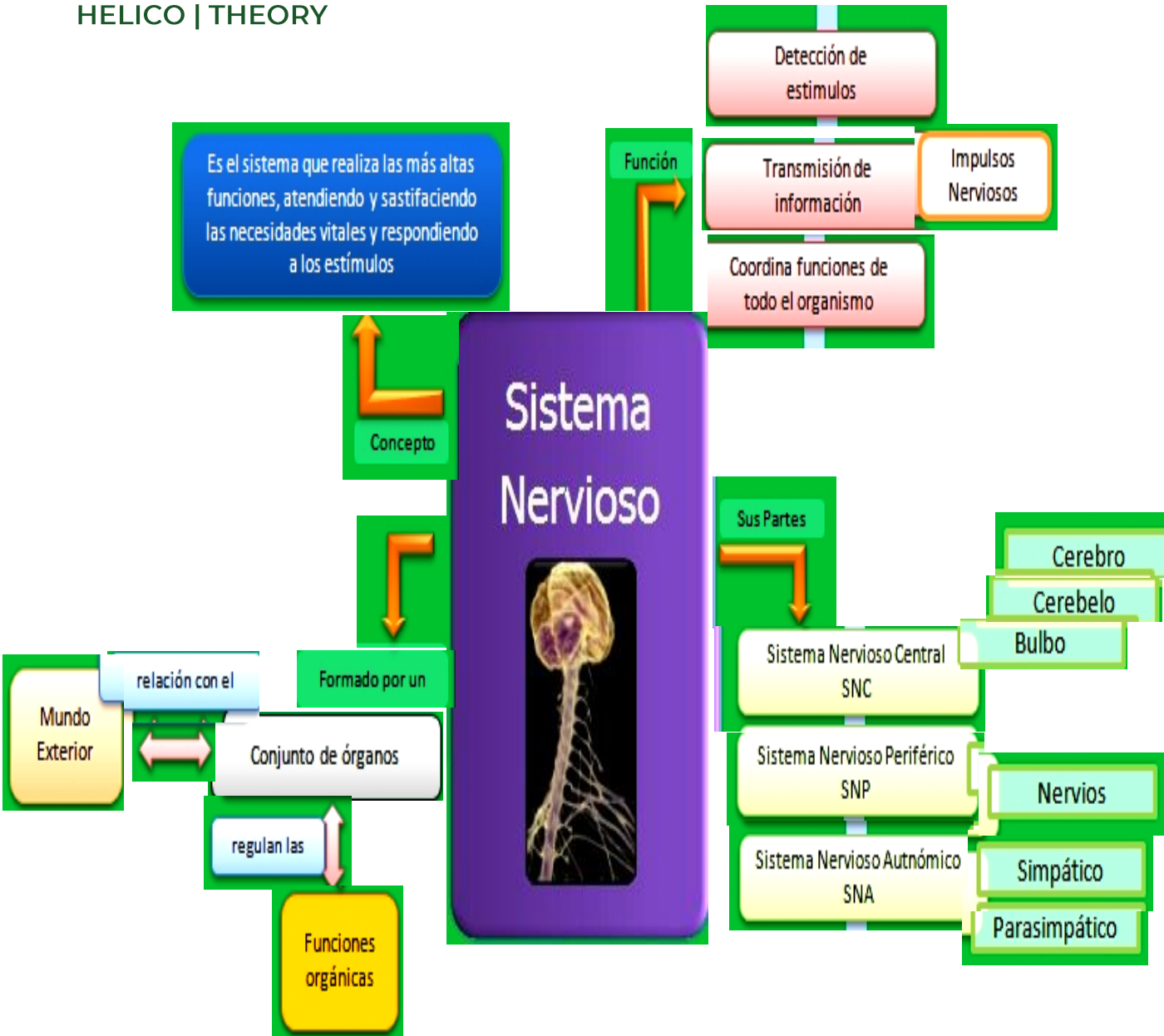
SECONDARY

# HUMAN NERVOUS SYSTEM

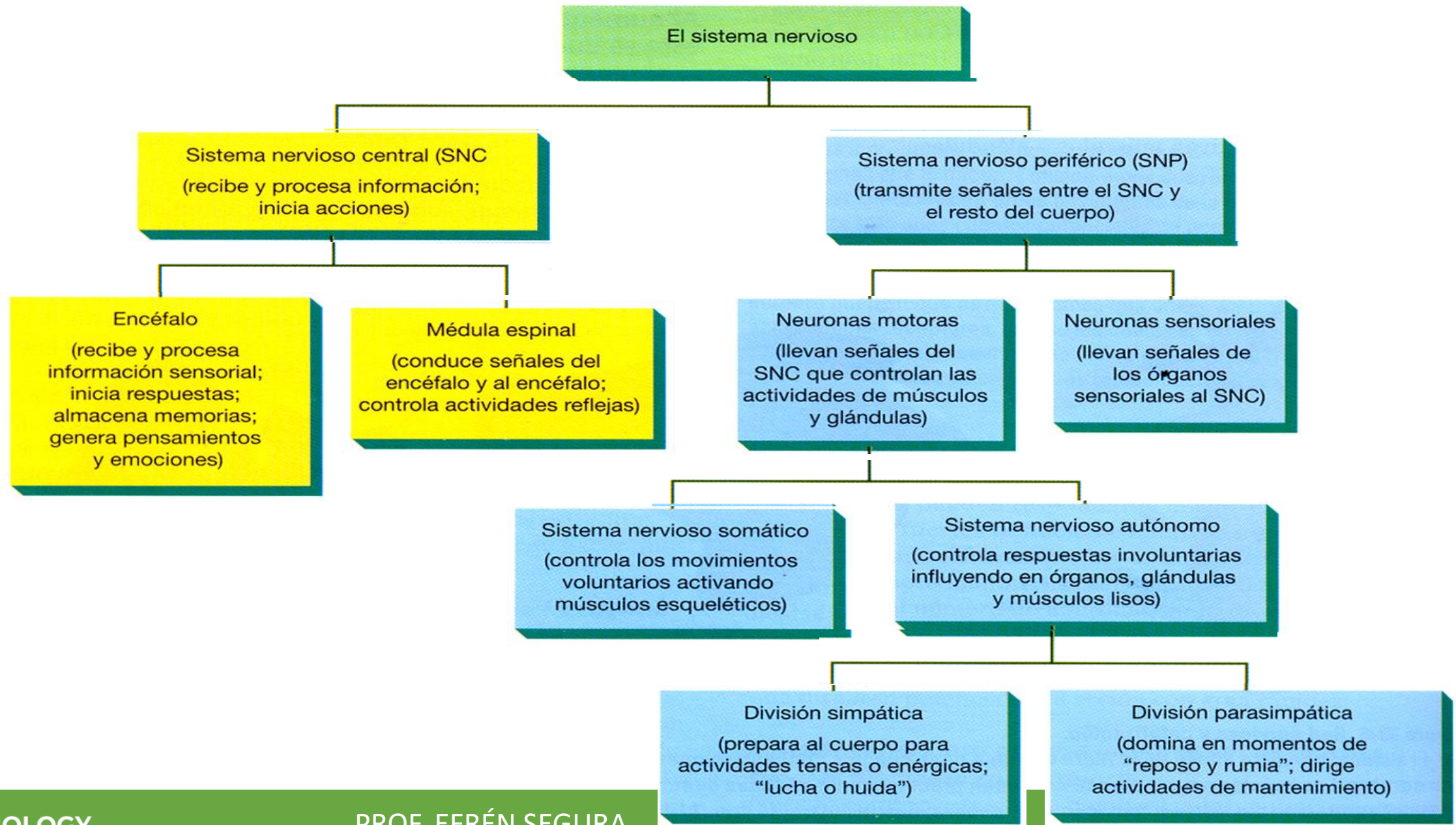


 **SACO OLIVEROS**

PROF. EFRÉN SEGURA



<https://www.youtube.com/watch?v=krqempHBRAc>







# PARTES DEL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y SUS FUNCIONES

**Corteza cerebral:** cubre la superficie cerebral. Rige las funciones superiores, de las que somos conscientes.

- percepción sensorial - los 5 sentidos
- movimiento voluntario
- lenguaje
- emociones
- pensamientos

**Cerebelo:**  
Centro de coordinación.

Coordinación motora fina (motricidad fina), equilibrio postural y cinestésico, tonicidad muscular

**Tálamo y núcleos grises:**  
Estación intermedia entre corteza y tronco cerebral.  
Control del movimiento y del tono.

**Hipotálamo:**  
Control de supervivencia: ingesta, temperatura, defensa, sexual...



**Médula espinal:**  
Comunica el cerebro y los nervios periféricos

- conduce las sensaciones al cerebro
- lleva los impulsos del movimiento voluntario e involuntario

## TRONCO ENCEFÁLICO

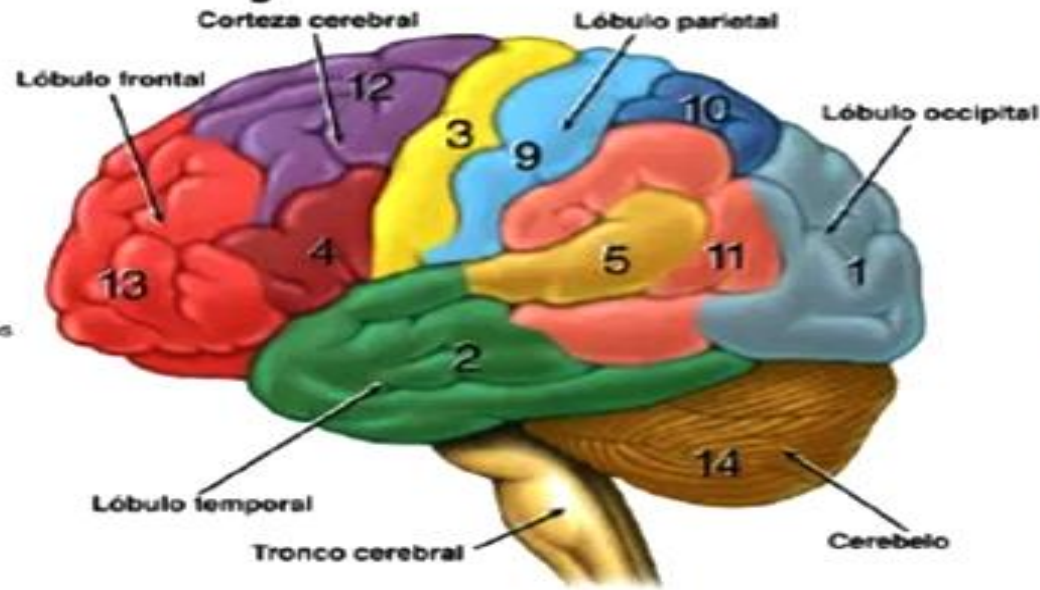
Mesencefalo: Cuerpo rojo (dopamina), Tubérculos cuadrigéminos (visión y audición)  
Ponte de Varolio (vías ascendentes y descendentes).  
Médula Oblonga: Centro de reflejos viscerales, centro de la ritmicidad cardiorrespiratoria



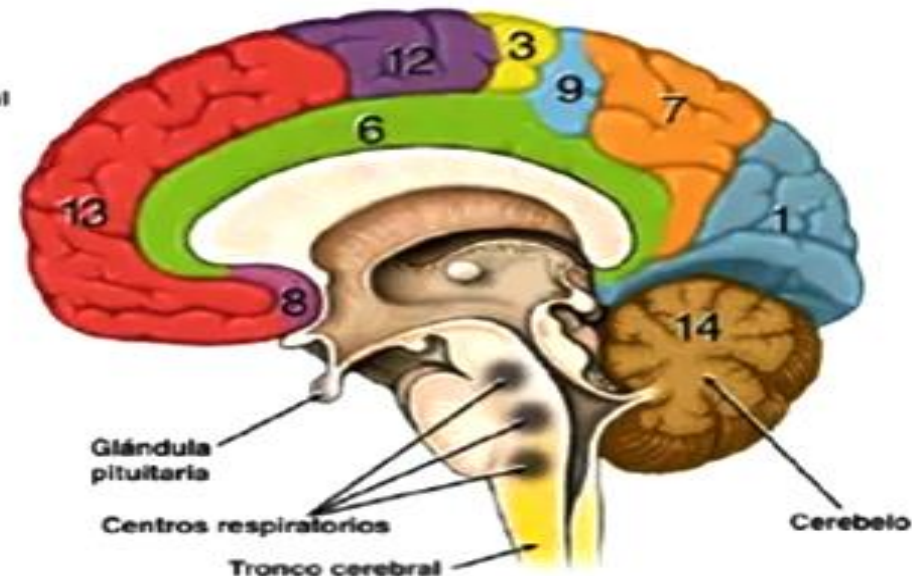
# Anatomía y áreas funcionales del cerebro

## Áreas funcionales de la corteza cerebral

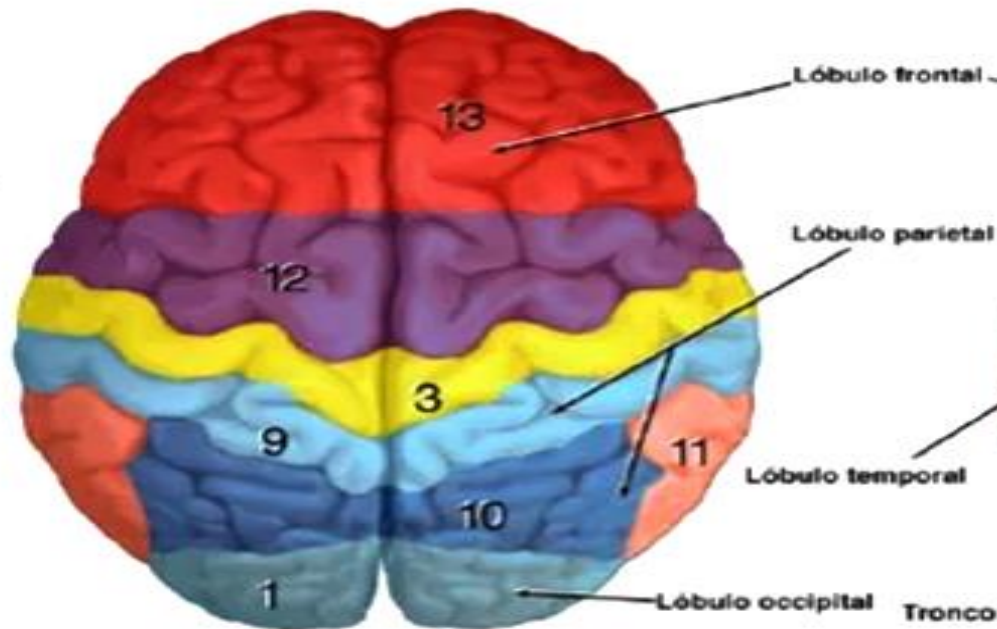
- 1 Área visual:**  
Vista  
Reconocimiento de imagen  
Percepción de imagen
  - 2 Área de la asociación**  
Memoria a corto plazo  
Equilibrio  
Emoción
  - 3 Área de la función motora**  
Iniciación de los músculos voluntarios
  - 4 Área de Broca**  
Músculos del habla
  - 5 Área auditiva**  
Audición
  - 6 Área emocional**  
Dolor  
Hambre  
Respuesta de "huida" o "lucha"
  - 7 Área de la asociación sensorial**
  - 8 Área olfativa**  
Olfatear
  - 9 Área sensorial**  
Sensación de los músculos y de la piel
  - 10 Área de la asociación somato-sensora**  
Evaluación del peso, textura, temperatura, etc.  
para reconocimiento de objetos
  - 11 Área de Wernicke**  
Comprensión del lenguaje escrito y hablado
  - 12 Área de la función motora**  
Movimiento del ojo y orientación
  - 13 Funciones mentales superiores**  
Concentración  
Planificación  
Juicio  
Expresión emocional  
Creatividad  
Inhibición
- Áreas funcionales del cerebelo**
- 14 Funciones motoras**  
Coordinación de movimientos  
Balance y equilibrio  
Postura



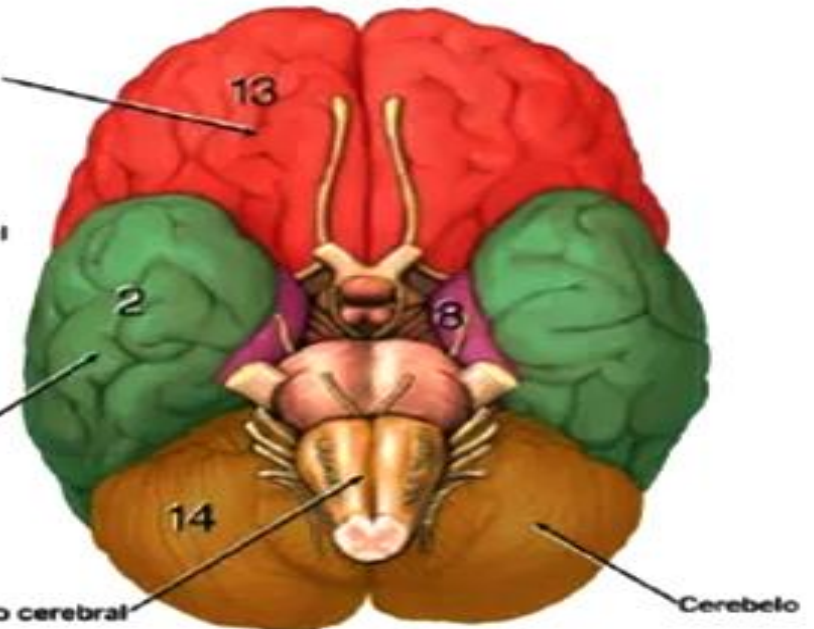
Vista lateral



Vista sagital



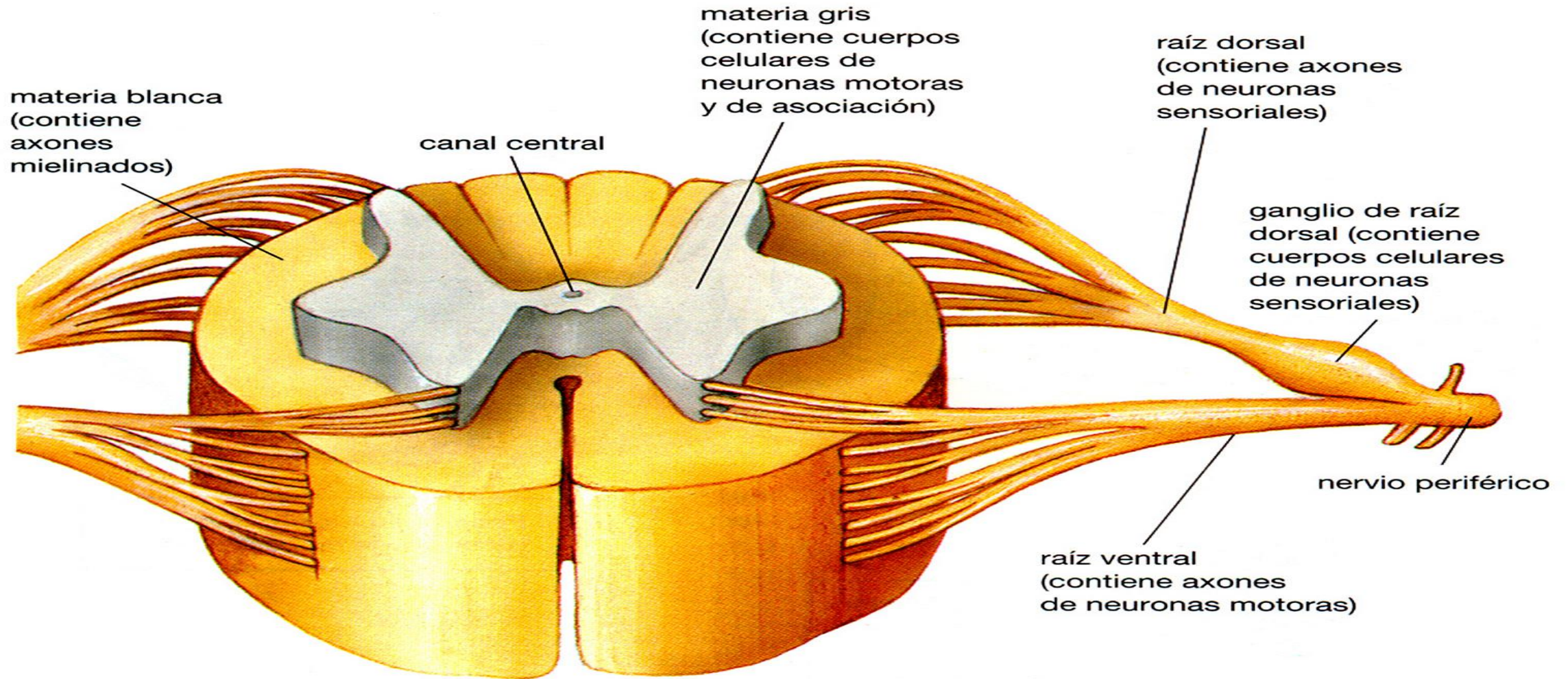
Vista superior



Vista inferior

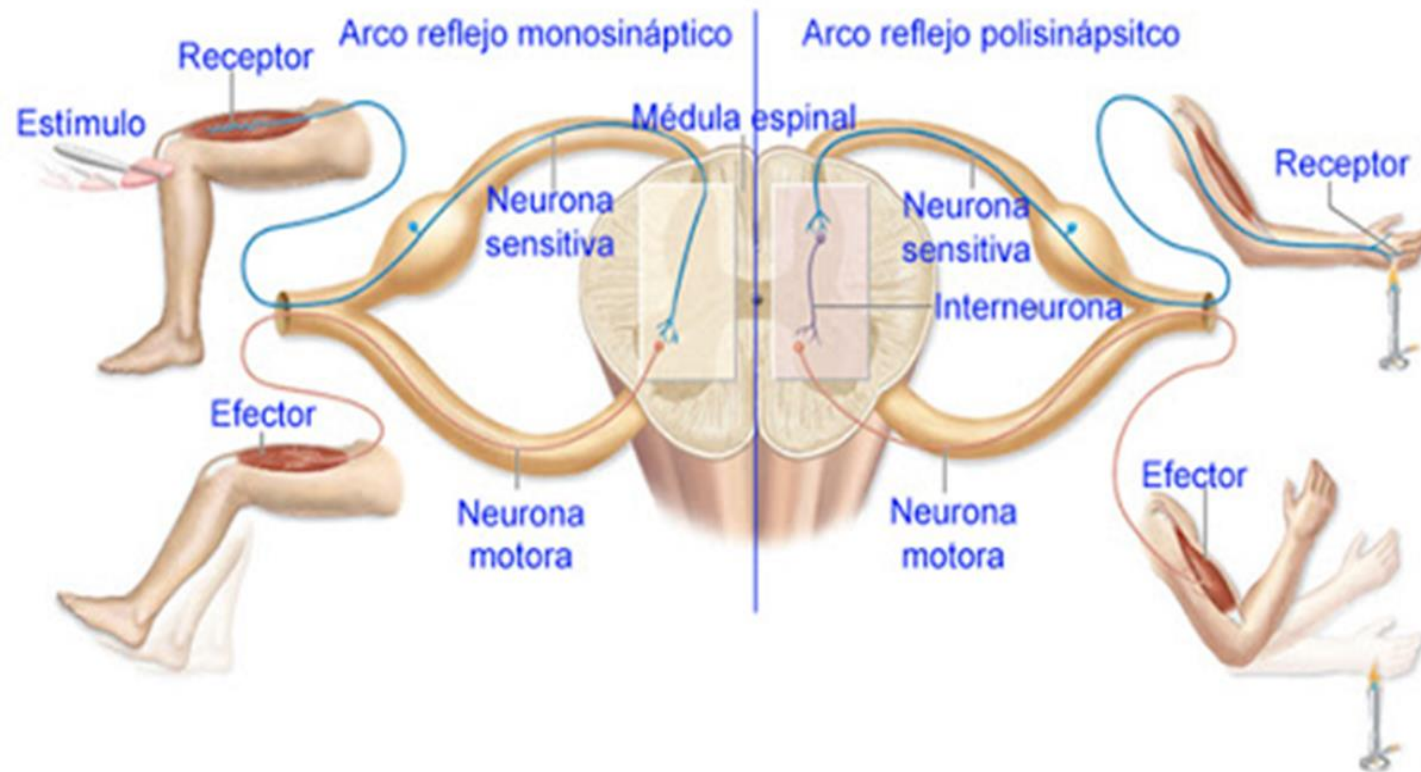


# MÉDULA ESPINAL





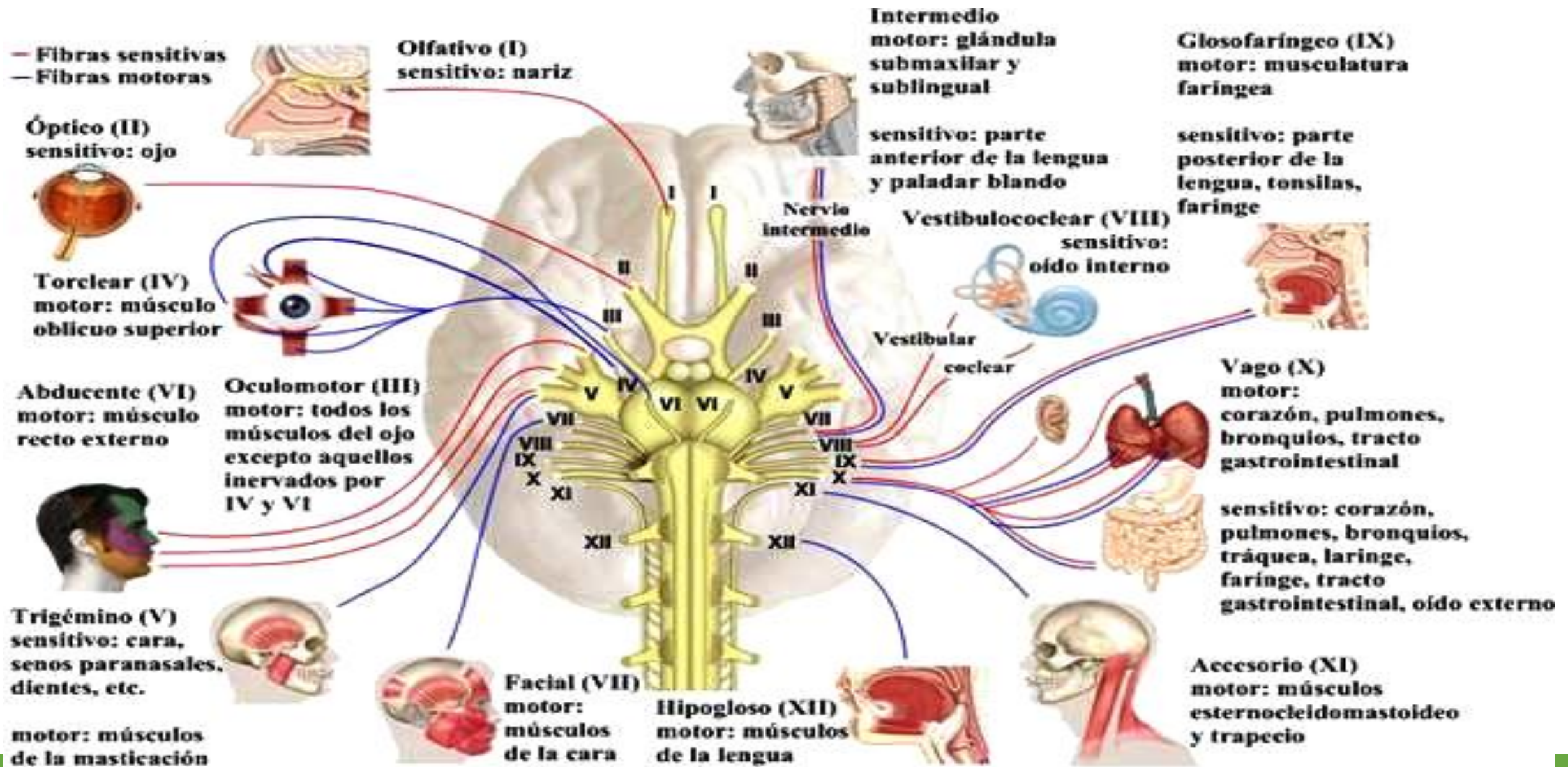
# ARCO Y ACTO REFLEJO



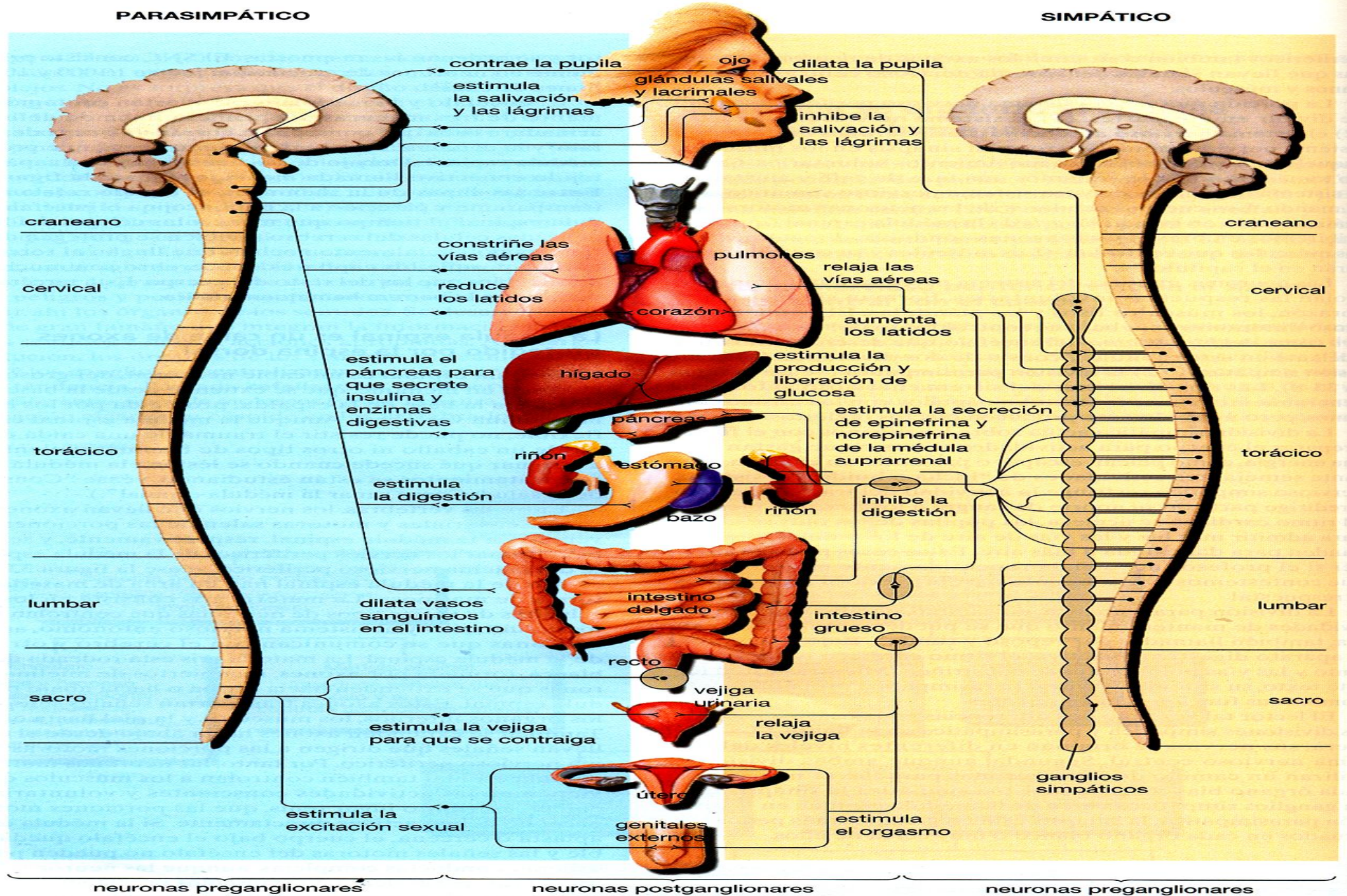
Colegio Senda Nueva - Natalia Cabillos B.  
<http://www.colegiosendanueva.com>  
 Chile - [56-2] - 22 77 24 81 / 8 - 493 97 47



<https://www.youtube.com/watch?v=ph1hda11obQ>












# LOS SENTIDOS – LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

La función de relación nos permite percibir todo lo que ocurre a nuestro alrededor y reaccionar de una forma adecuada.

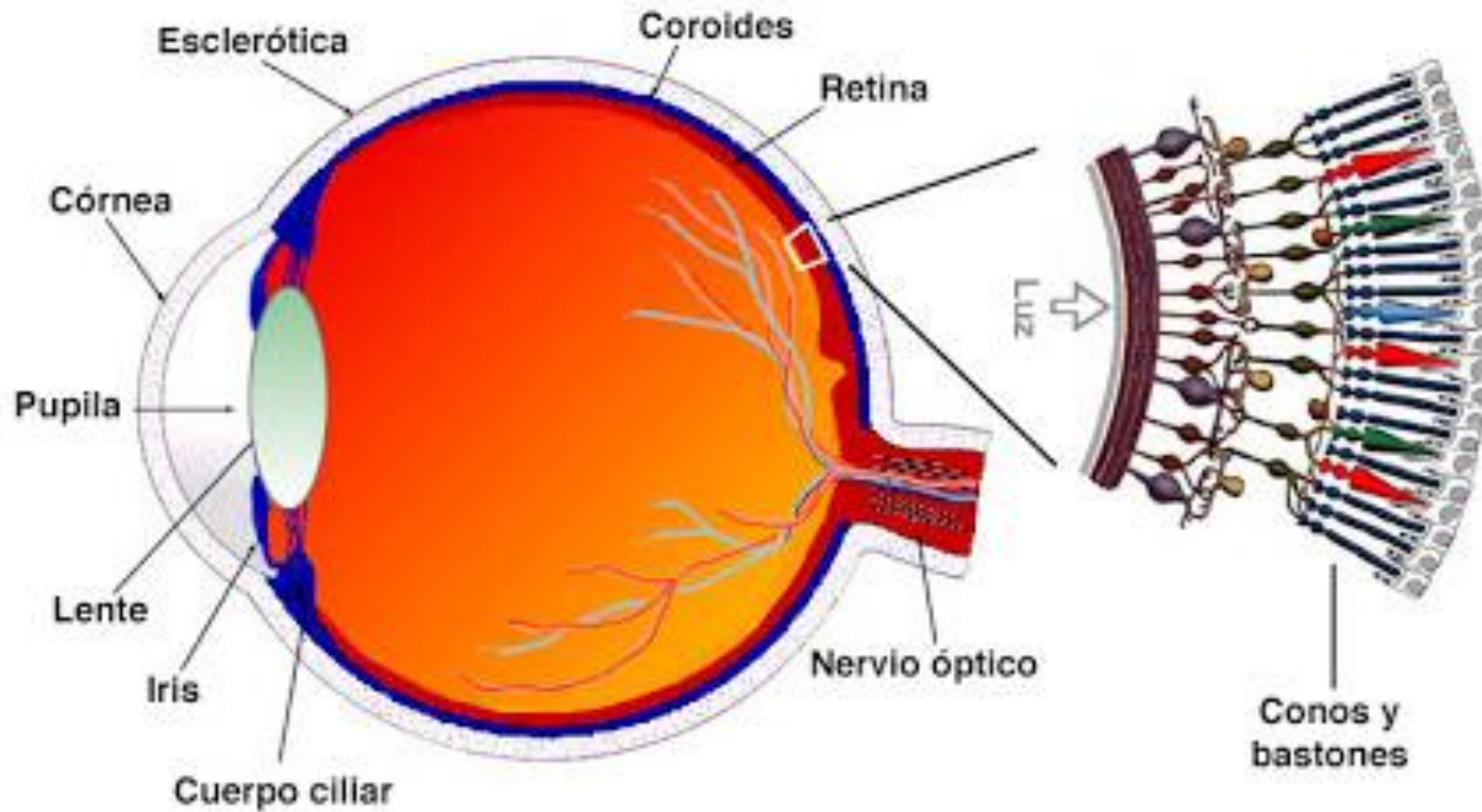
La coordinación interna de nuestro organismo forma parte de la función de relación y la realiza el sistema nervioso.

SENTIDOS	TACTO	OLFATO	GUSTO	OÍDO	VISTA
ÓRGANOS					
	PIEL	NARIZ	LENGUA	OÍDOS	OJOS
RECEPTORES SITUADOS EN	LA PIEL	LA PITUITARIA AMARILLA	LAS PAPILAS GUSTATIVAS	EL CARACOL	LA RETINA
ESTÍMULOS	PRESIÓN, CALOR, FRÍO, FORMA, TEXTURA	OLORES SUSTANCIAS GASEOSAS	SABORES SUSTANCIAS SÓLIDAS Y LÍQUIDAS	SONOROS VIBRACIONES	VISUALES – LA LUZ COLORES, FORMAS
NERVIOS	TERMINACIONES NERVIOSAS	NERVIO OLFATIVO	NERVIO GLOsofaríngeo	NERVIO AUDITIVO	NERVIO ÓPTICO

En la función de relación intervienen los órganos de los sentidos, el sistema nervioso y el aparato locomotor

LOS ÓRGANOS DE LOS SENTIDOS				APARATO LOCOMOTOR (MÚSCULOS)
	SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO  NERVIOS SENSITIVOS	CEREBRO	SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO  NERVIOS MOTORES	

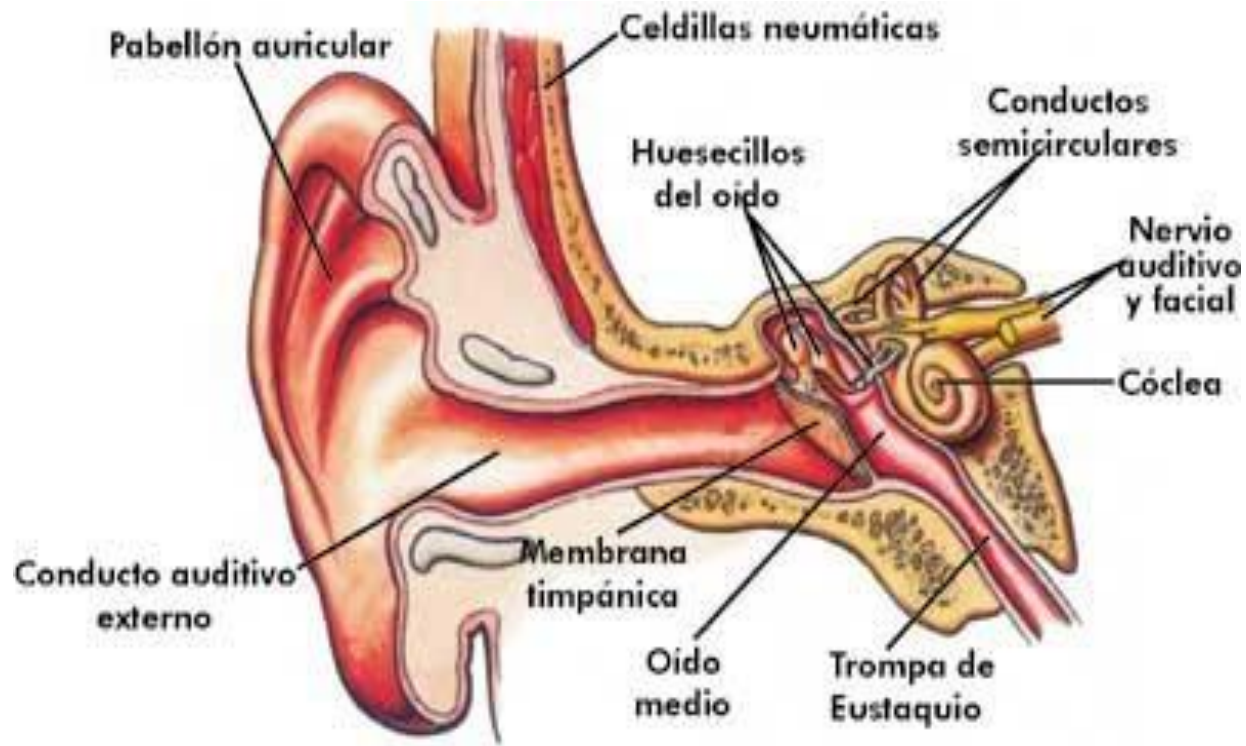




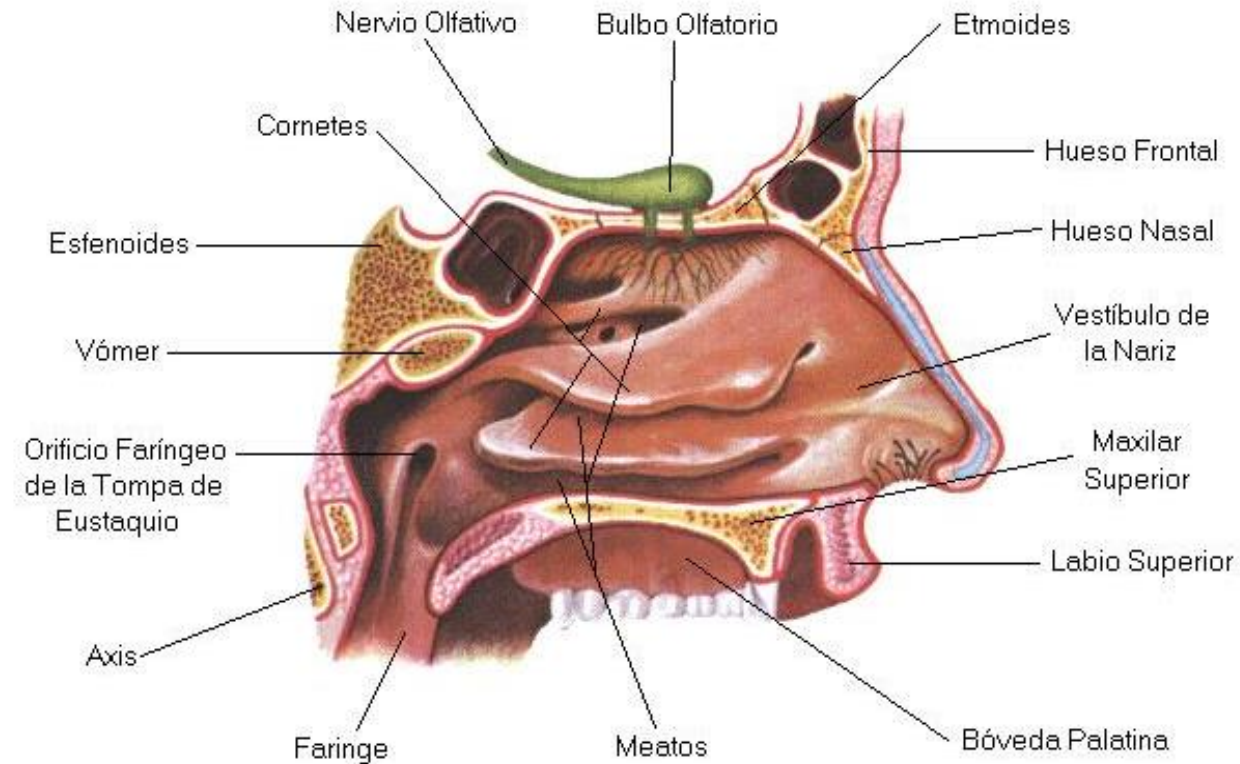
- Eritropsina
- Cianopsina
- Cloropsina
- Rodopsina



# AUDICIÓN Y EQUILIBRIO



# OLFATO



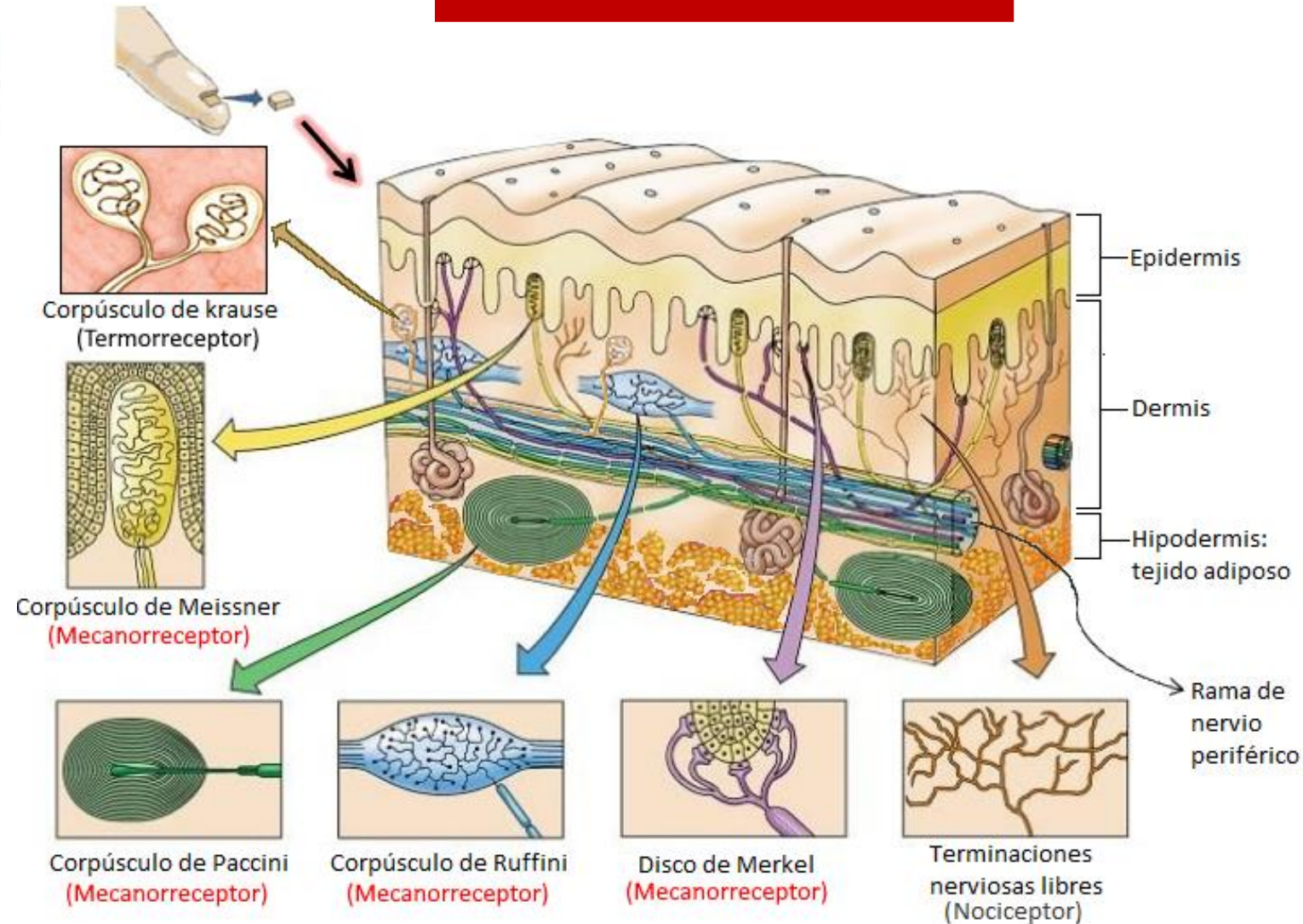




# TACTO



# GUSTO





# BIOLOGY

## Helicopractice

**5th**  
SECONDARY

**NERVOUS SYSTEM**



 **SACO OLIVEROS**

PROF. EFRÉN SEGURA





1. Animales con sistema nervioso difuso reticular.

**A) Celentéreos** B) Platelmintos C) Artrópodos D) Cordados E) Gasterópodos

2. El sistema nervioso bilateral se encuentra en

A) las hidras. B) las anémonas. C) las medusas. **D) los platelmintos.**  
E) los cordados.

3. Son animales que representan sistema nervioso radial.

A) Platelmintos B) Artrópodos **C) Equinodermos** D) Poríferos  
E) Celentéreos

4. Los fásmidos son glándulas unicelulares quimiorreceptoras que se encuentra en los

A) platelmintos. **B) nematodos.** C) artrópodos. D) cordados. E) gasterópodos.



## 5. Mencione los tipos de sistema nervioso en animales.

**En plexo, bilateral dineuro en escalera, gangliolar, dineuro hiponeuro, epinuro.**

## 6. ¿Cuáles son los componentes del SNC?

**Encéfalo y médula espinal.**

**8. Desde el nacimiento, las células del cerebro de un bebé proliferan en forma intensa, y se incrementa notablemente el número de sinapsis por neurona, los estudios demuestran que desde que nacemos se establecen conexiones que forman circuitos y redes neuronales. En las áreas del cerebro sometidas a proceso de asociación, se pueden observar hasta trescientas sinapsis por neurona. Los neuropedagogos toman en cuenta esto para incrementar los programas educativos vinculados con el desarrollo diferencial del cerebro y rechazar técnicas tradicionales que uniformizan a los niños y niñas provocando una disminución del número de sinapsis neuronales.**

**Según la lectura, ¿por qué sería más fácil para un niño aprender nuevos idiomas?**





- A) Porque se puede y es ventajoso uniformizar a un niño.
- B) Al uniformizar a un niño aumenta el número de sinapsis.
- C) Porque en un niño el número de sinapsis tiende a aumentar.**
- D) A y B
- E) B y C

## **7. ¿Cuáles son los componentes del encéfalo?**

**Cerebro, diencéfalo, tallo encefálico y cerebelo.**

**8. Desde el nacimiento, las células del cerebro de un bebé proliferan en forma intensa, y se incrementa notablemente el número de sinapsis por neurona, los estudios demuestran que desde que nacemos se establecen conexiones que forman circuitos y redes neuronales. En las áreas del cerebro sometidas a proceso de asociación, se pueden observar hasta trescientas sinapsis por neurona. Los neuropedagogos toman en cuenta esto para incrementar los programas educativos vinculados con el desarrollo diferencial del cerebro y rechazar técnicas tradicionales que uniformizan a los niños y niñas provocando una disminución del número de sinapsis neuronales.**

**Según la lectura, ¿por qué sería más fácil para un niño aprender nuevos idiomas?**

**A) Porque se puede y es ventajoso uniformizar a un niño.**

**B) Al uniformizar a un niño aumenta el número de sinapsis.**

**C) Porque en un niño el número de sinapsis tiende a aumentar.**

**D) A y B**

**E) B y C**