

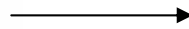


Fisiología del Sistema Nervioso

Estructura del sistema nervioso



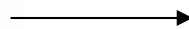
Cnidarios



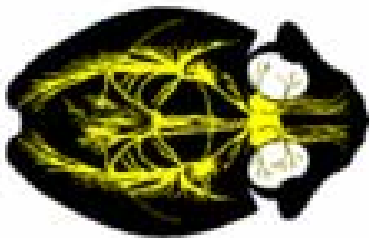
Red nerviosa: simple



Platelmintos



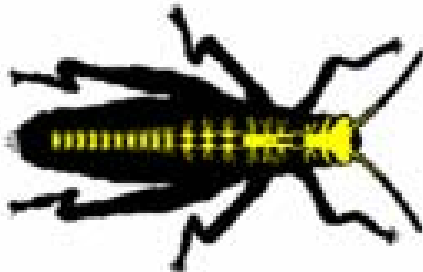
Sistema nervioso tipo escalera



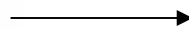
Moluscos



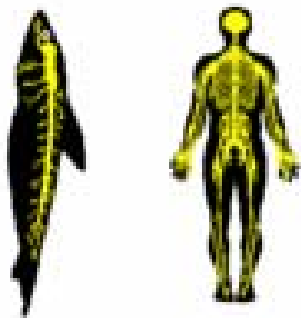
Pares de ganglios conectados por cordones nerviosos



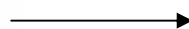
Artrópodos



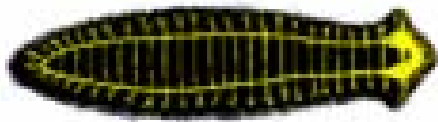
Encéfalo, cordones nerviosos longitudinales. Pares de ganglios localizados en cada segmento corporal



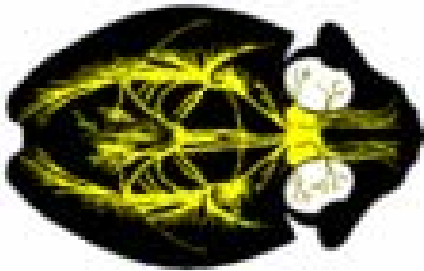
Cordados



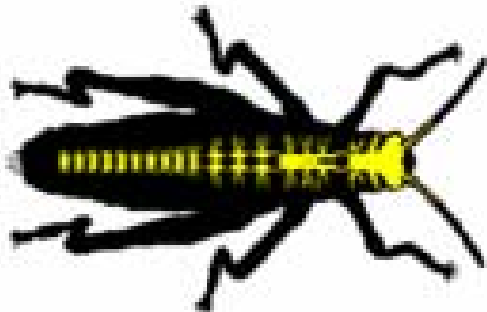
Encéfalo bien desarrollado y cordón nervioso dorsal hueco



Platelmintos



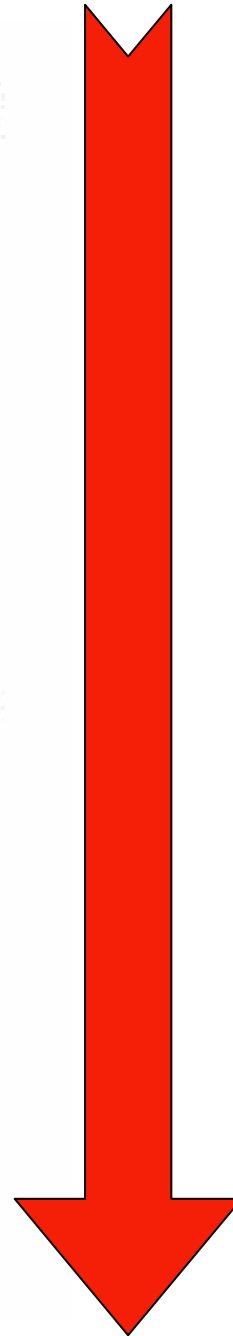
Moluscos



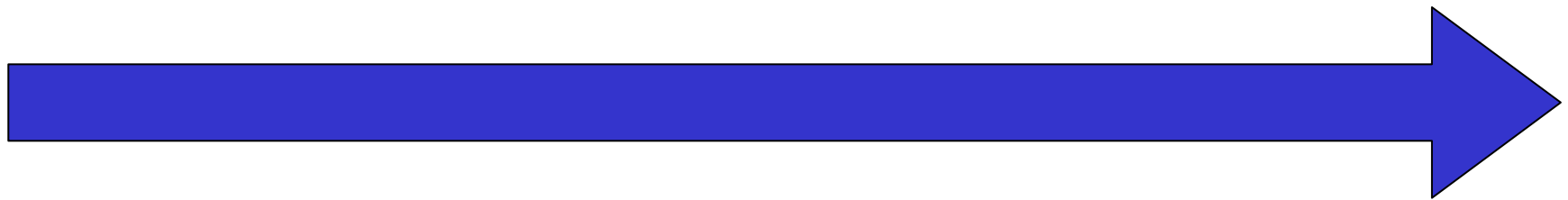
Artrópodos



Cordados



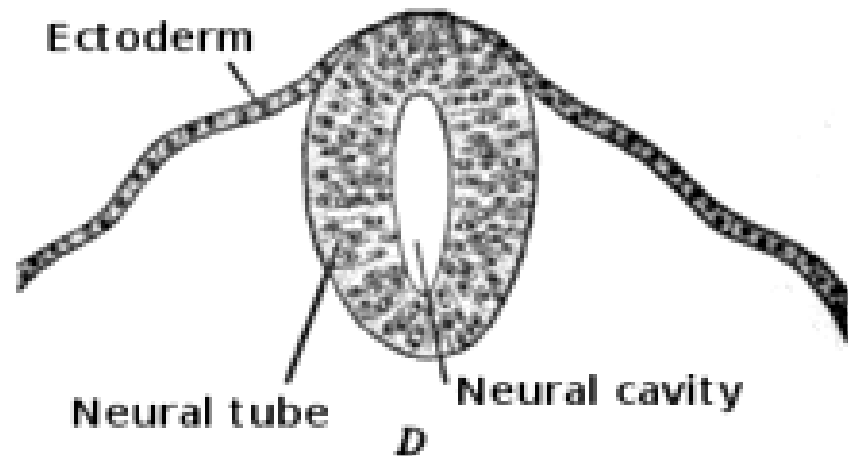
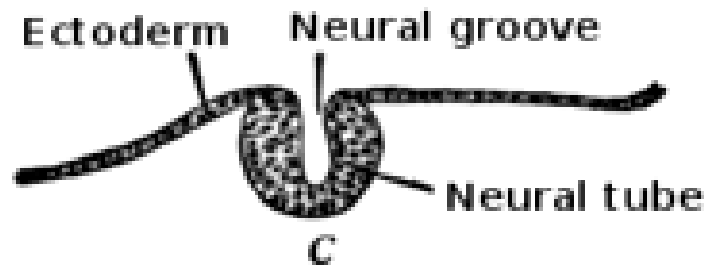
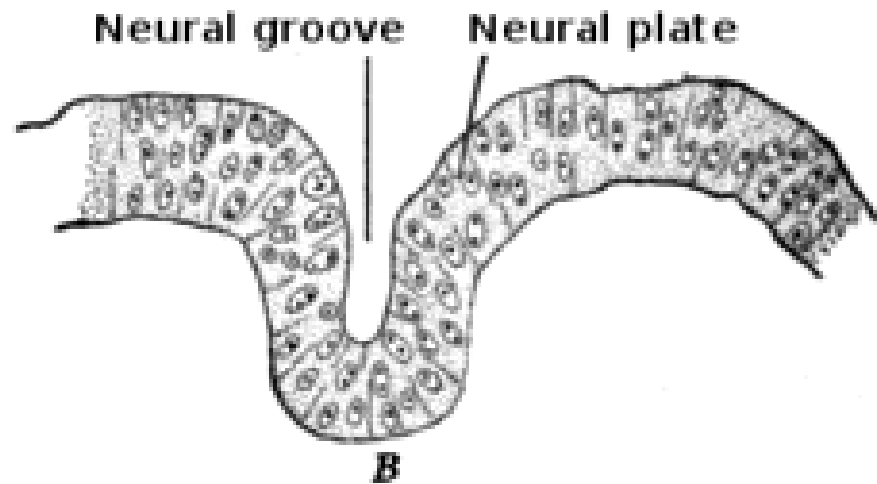
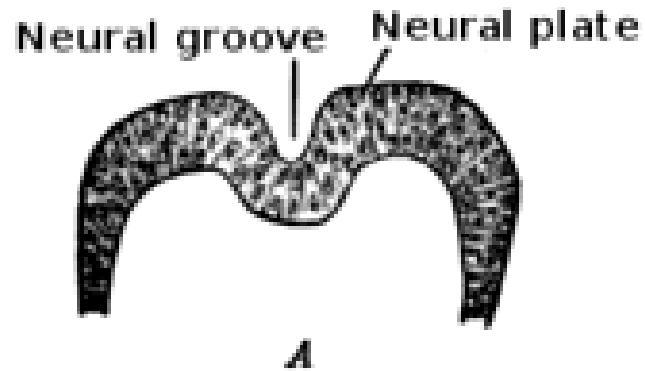
- Mayor número de células nerviosas
- Concentración de células nerviosas → ganglios → encéfalo. Cefalización
- Especialización de funciones: por ej. nervios aferentes y eferentes
- Mayor número de neuronas de asociación y complejidad de contactos sinápticos



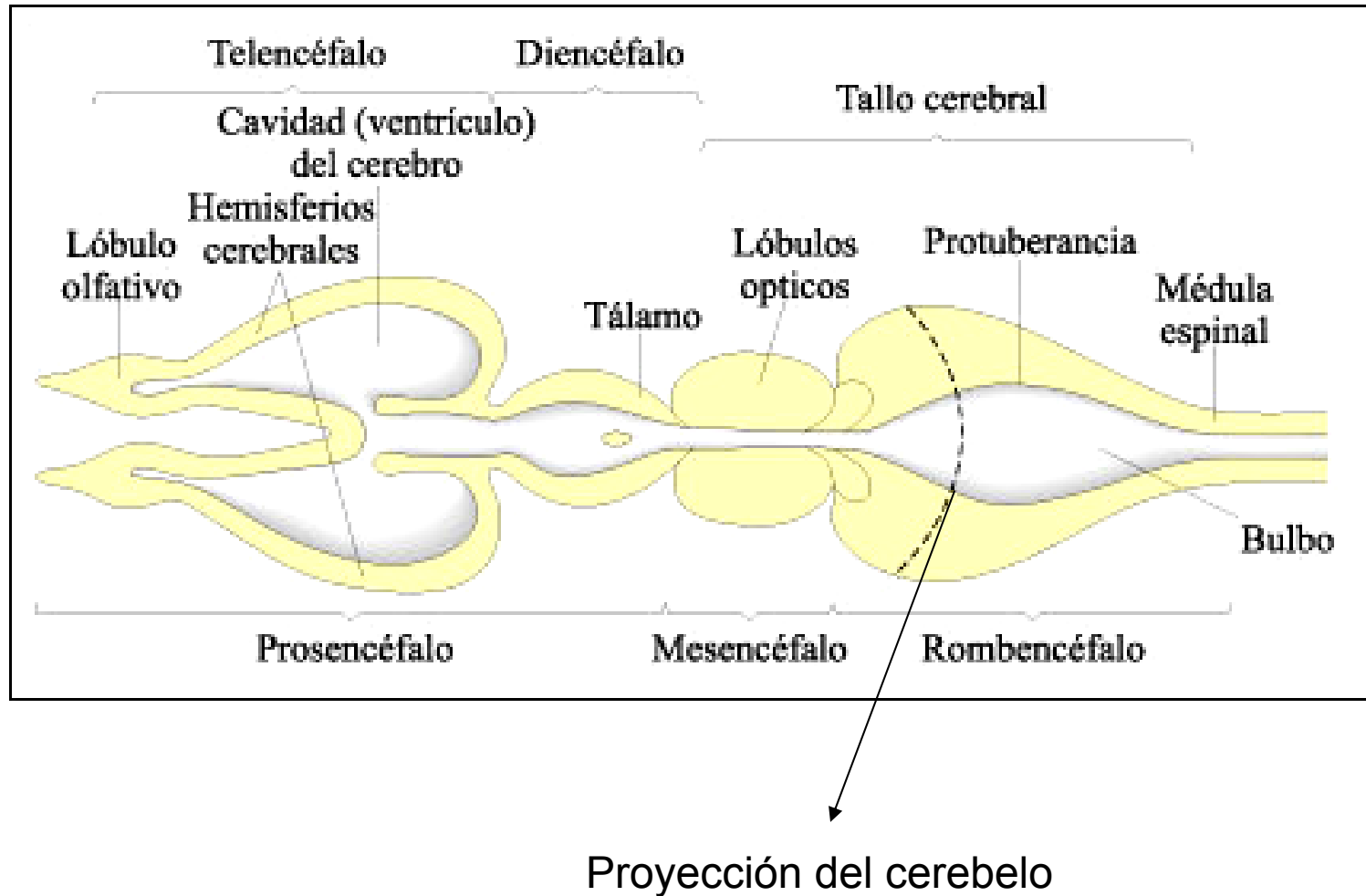
Comparten una misma estructura básica del sistema nervioso

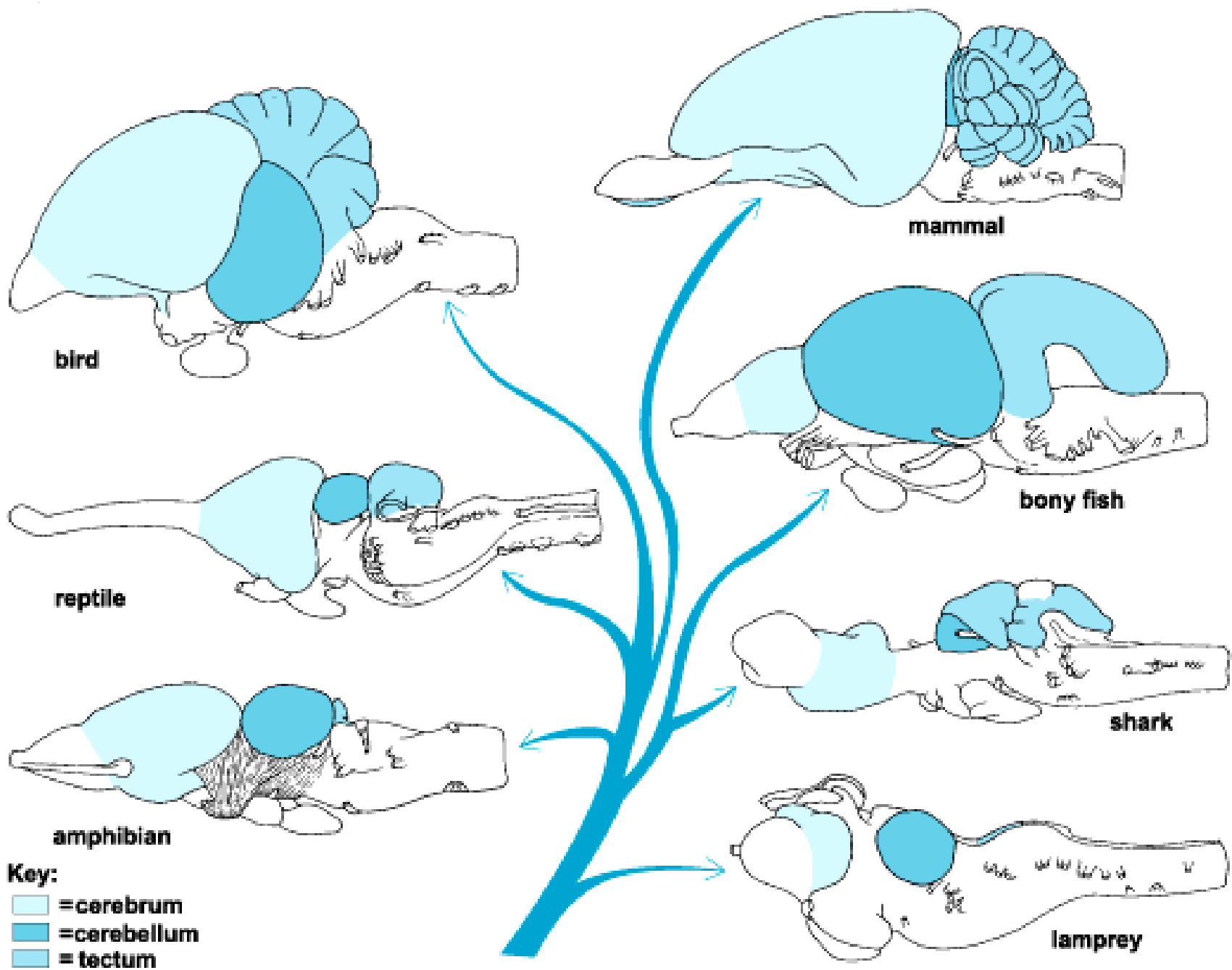
Aumenta la complejidad del sistema nervioso

Formación cordón nervioso



Esquema general del encéfalo





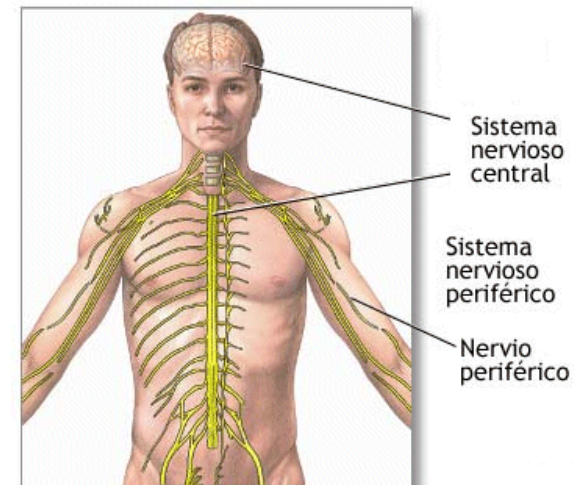
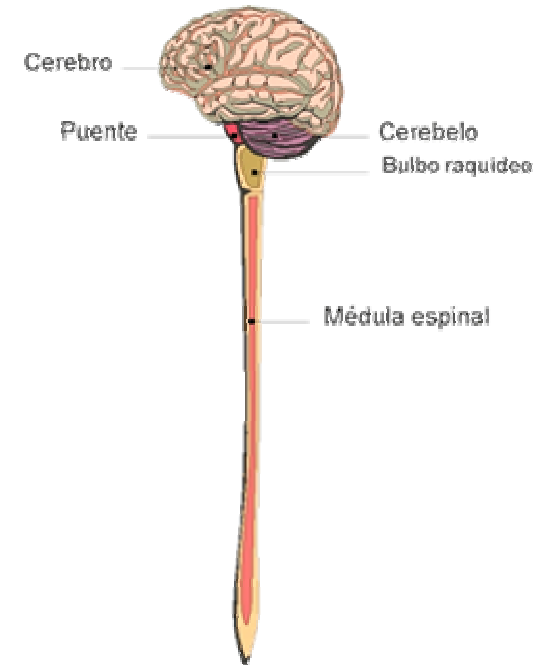
Clasificación anatómica

Sistema nervioso central
(SNC)

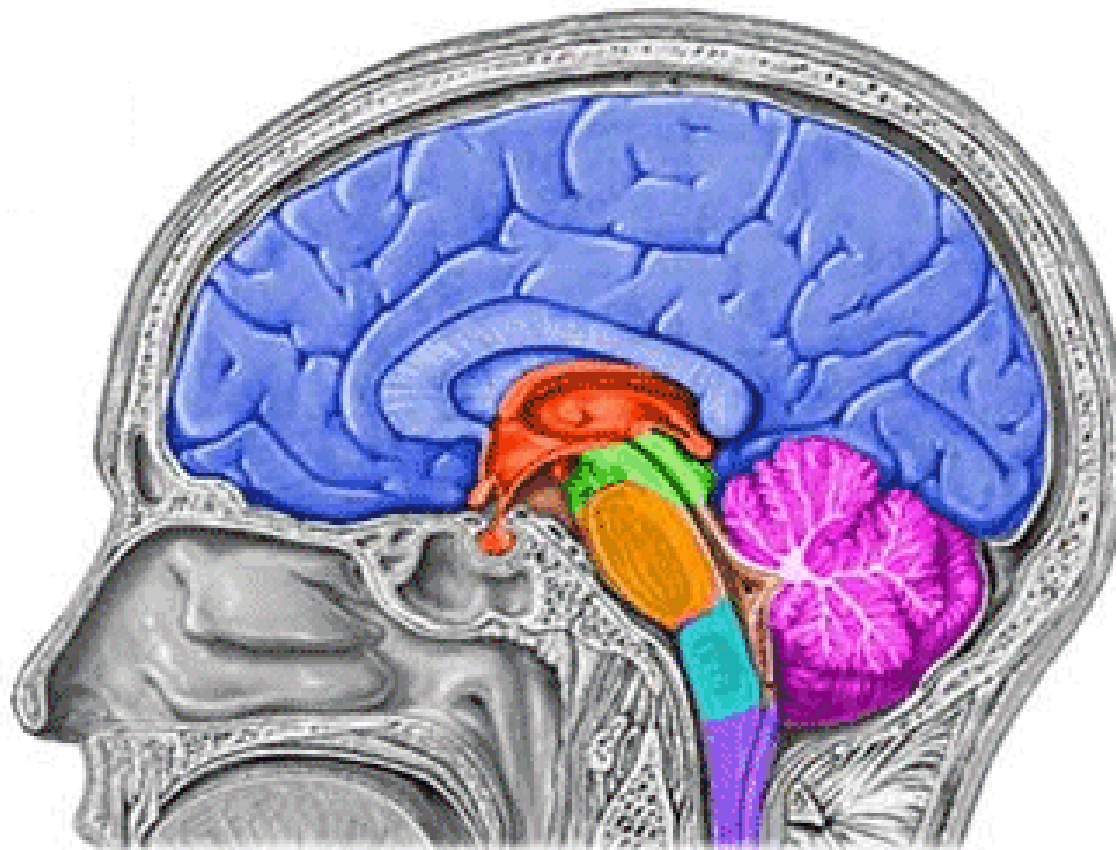
Encéfalo
Médula espinal

Sistema nervioso periférico
(SNP)

Nervios craneales
Nervios espinales
Ganglios periféricos



SNC: Encéfalo



■ Médula espinal

■ Cerebelo

■ Diencefalo

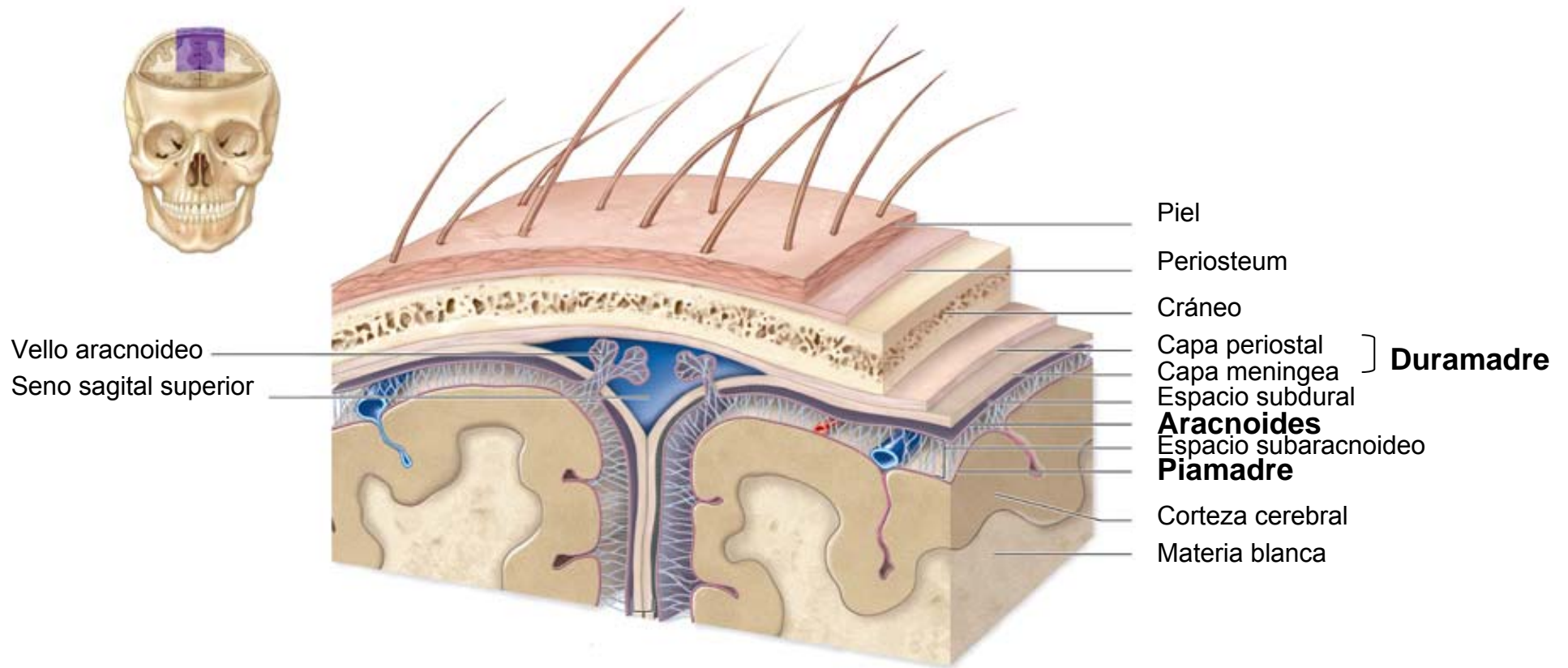
■ Puente
de Varolio

■ Bulbo raquídeo

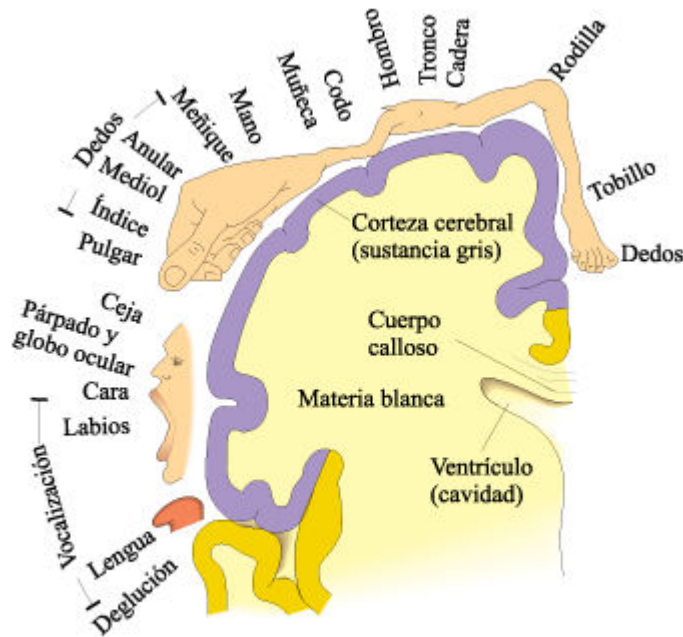
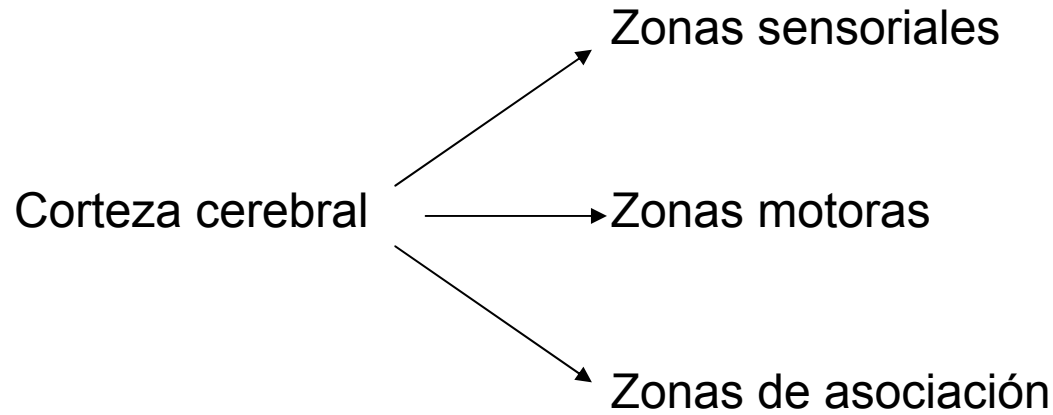
■ Cerebro medio

■ Hemisferio cerebral

Sistema nervioso central humano



SNC: Encéfalo

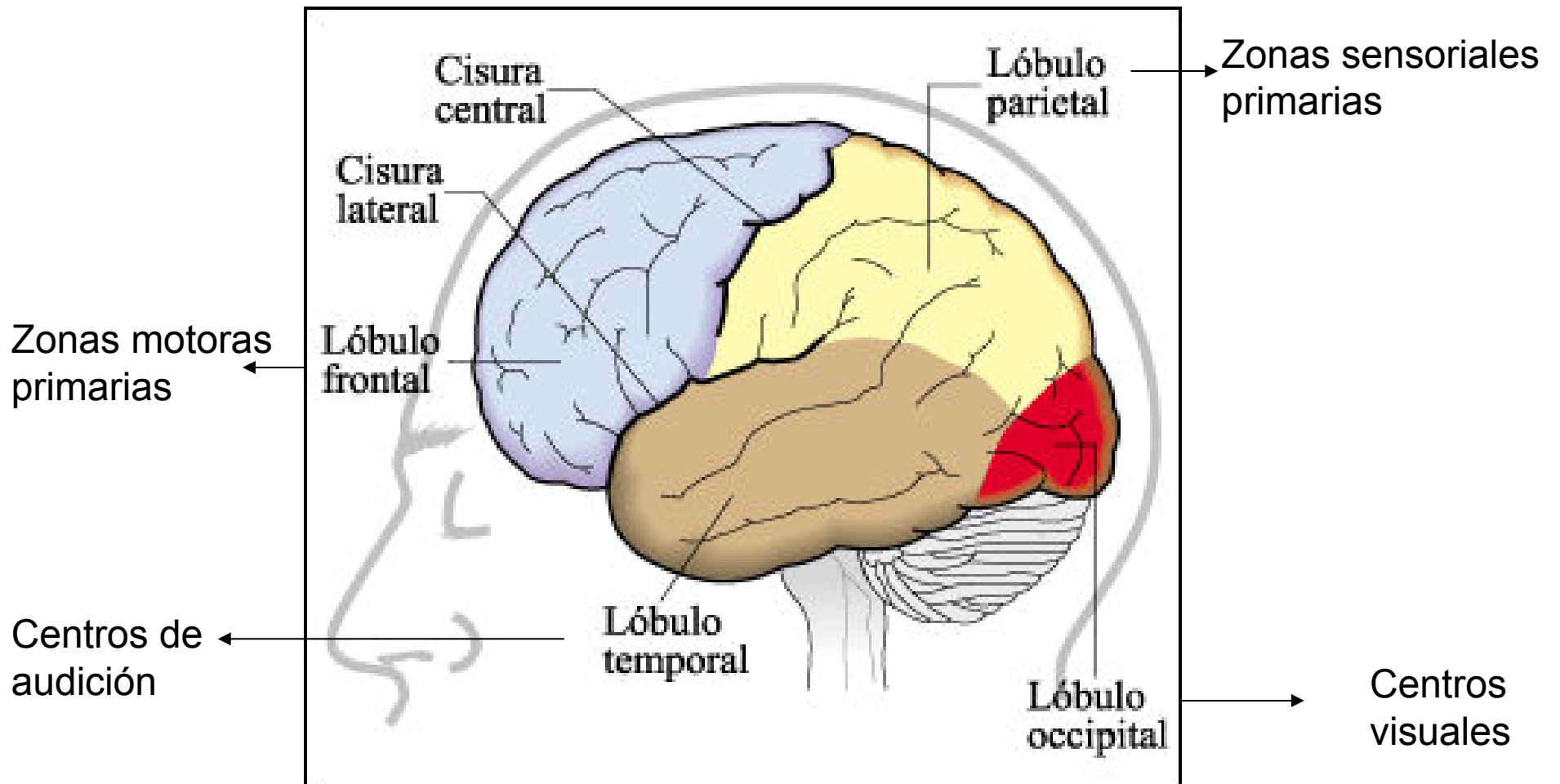


a - Corteza motora del hemisferio cerebral izquierdo



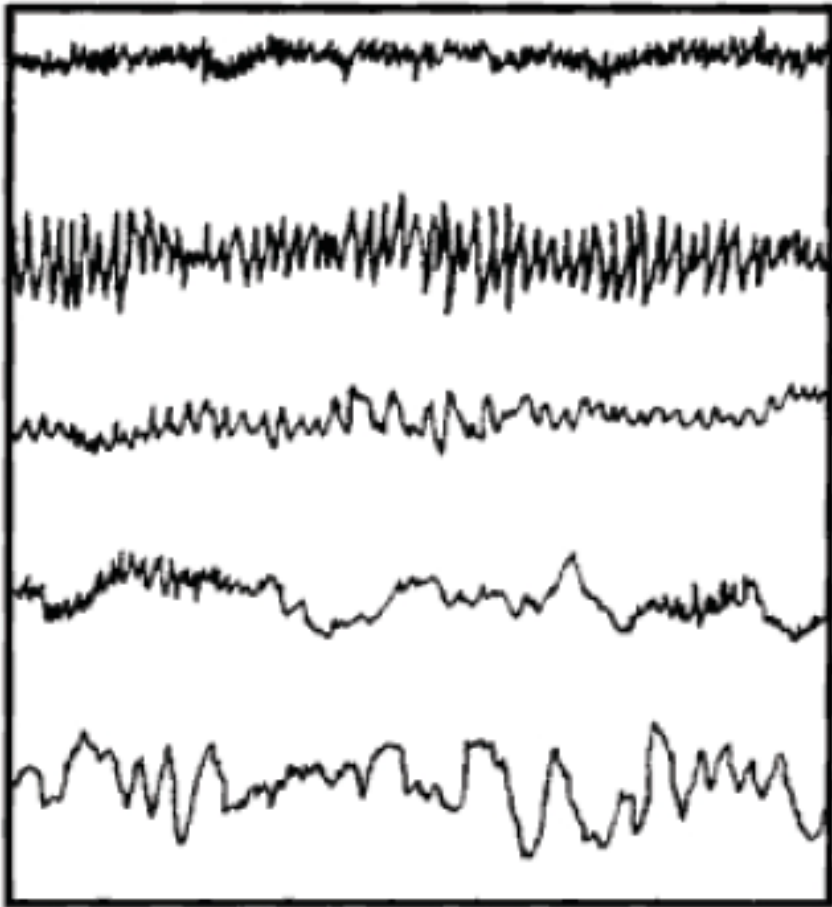
b - Corteza sensorial del hemisferio cerebral izquierdo

SNC: Encéfalo



Actividad encefálica

Se puede medir registrando los potenciales eléctricos u “ondas cerebrales”. Esto se puede hacer con un electroencefalograma



Estado de excitación: ondas beta

Estado de relajación: ondas alfa

Estado de somnolencia: ondas irregulares theta

Sueño moderado: ondas en forma de huso y delta

Sueño profundo: ondas delta

Ciclos sueño–vigilia

SUEÑO: estado de inconciencia durante el cual disminuye la actividad eléctrica de la corteza cerebral y del que se puede despertar.

NO REM: “Sueño normal”

↓ metabolismo

↓ la respiración (enlentece)

↓ presión arterial

Ondas delta

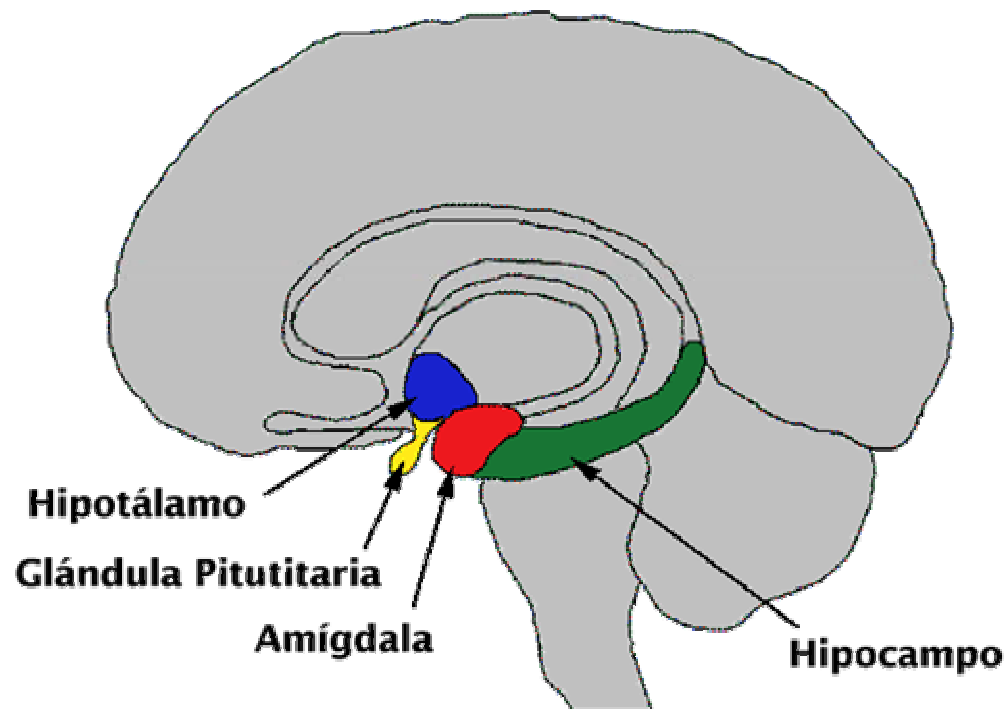
REM: ~90 min

Ojos se mueven con rapidez

Patrón desorganizado de ondas beta

Sueños: noradrenalina dentro del sistema activador reticular (RAS)

Sistema límbico



Aspectos emocionales de la conducta

Ritmos biológicos

Conducta sexual

Respuestas autónomas

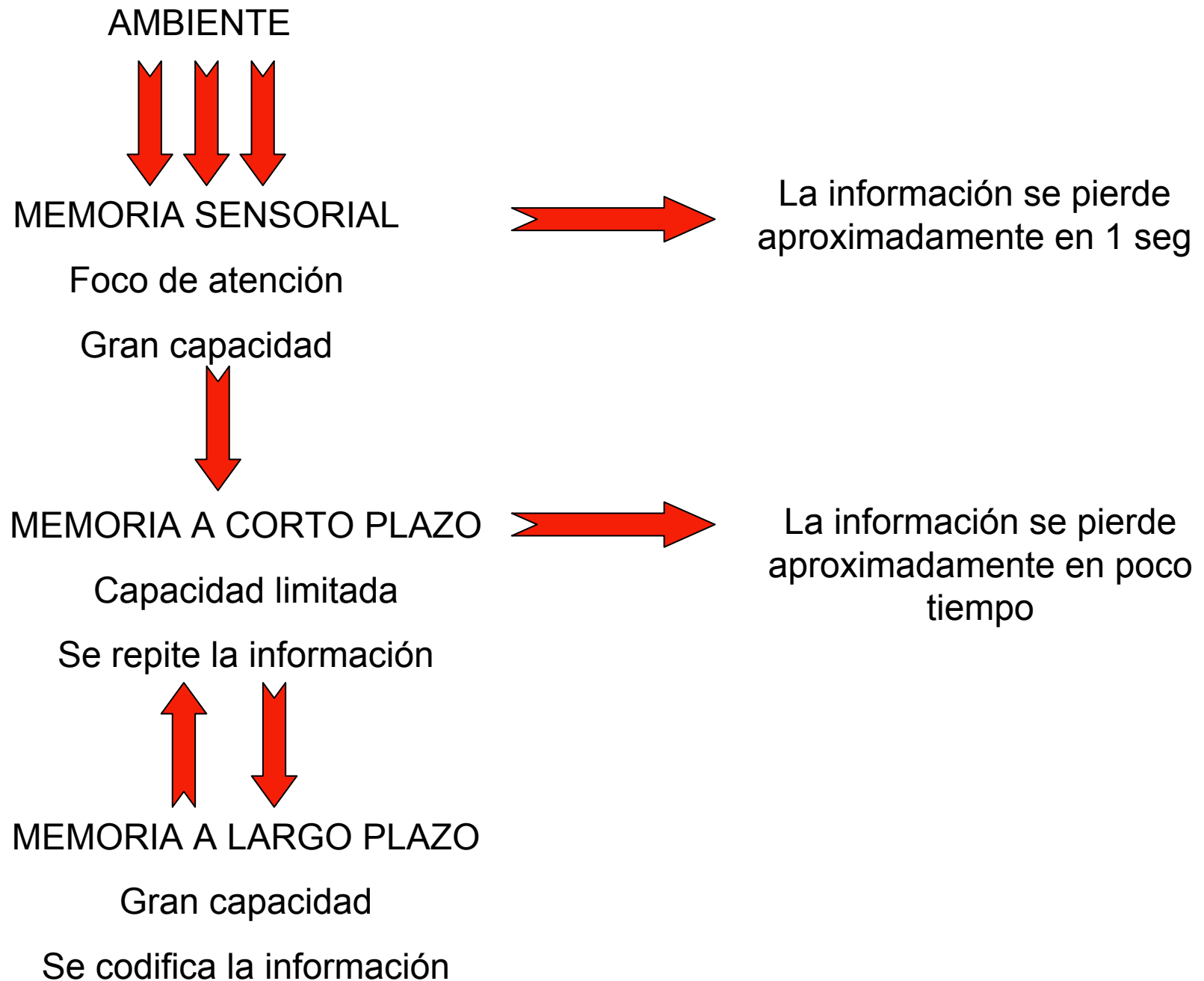
Motivación (centros de recompensa y castigo)

Memoria

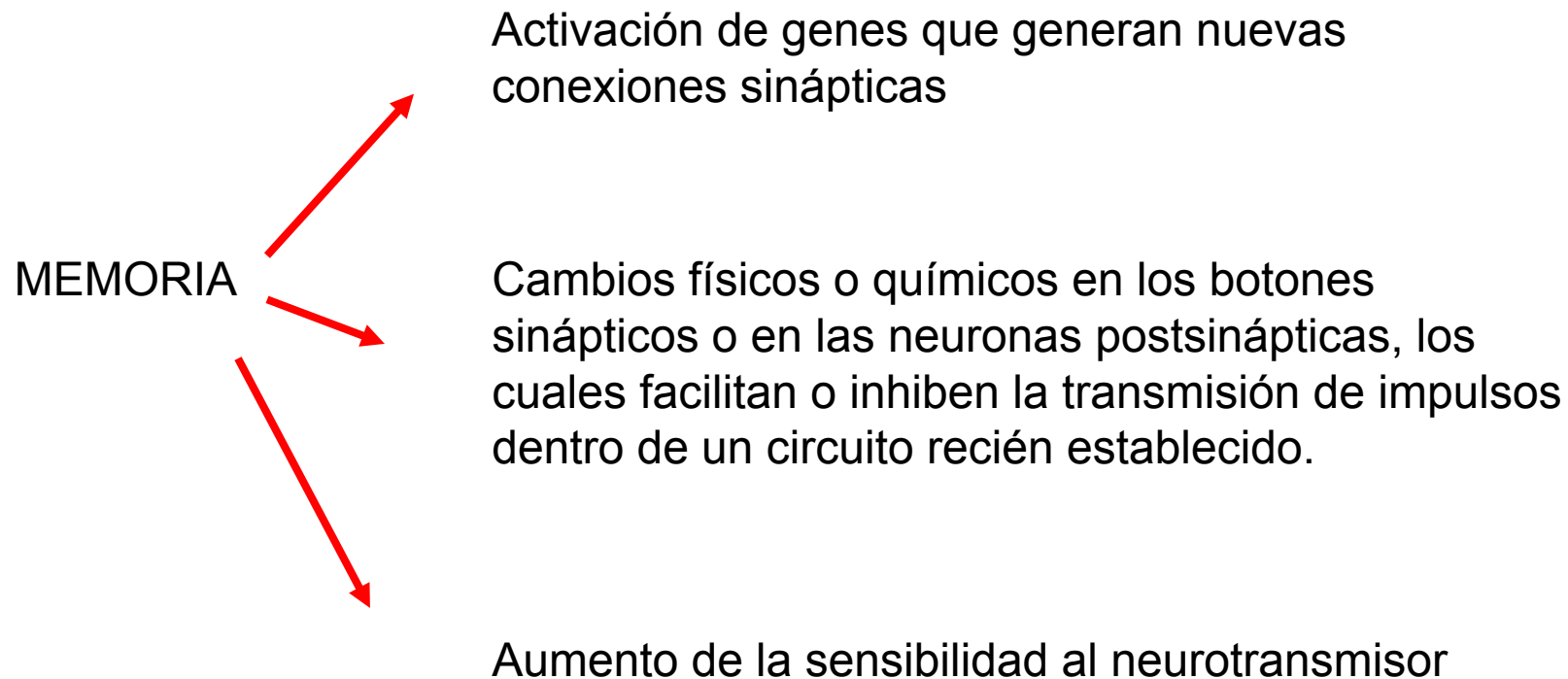
El sistema límbico es un sistema de acción del encéfalo, que consiste de algunas estructuras del cerebro y el diencefalo.

Aprendizaje

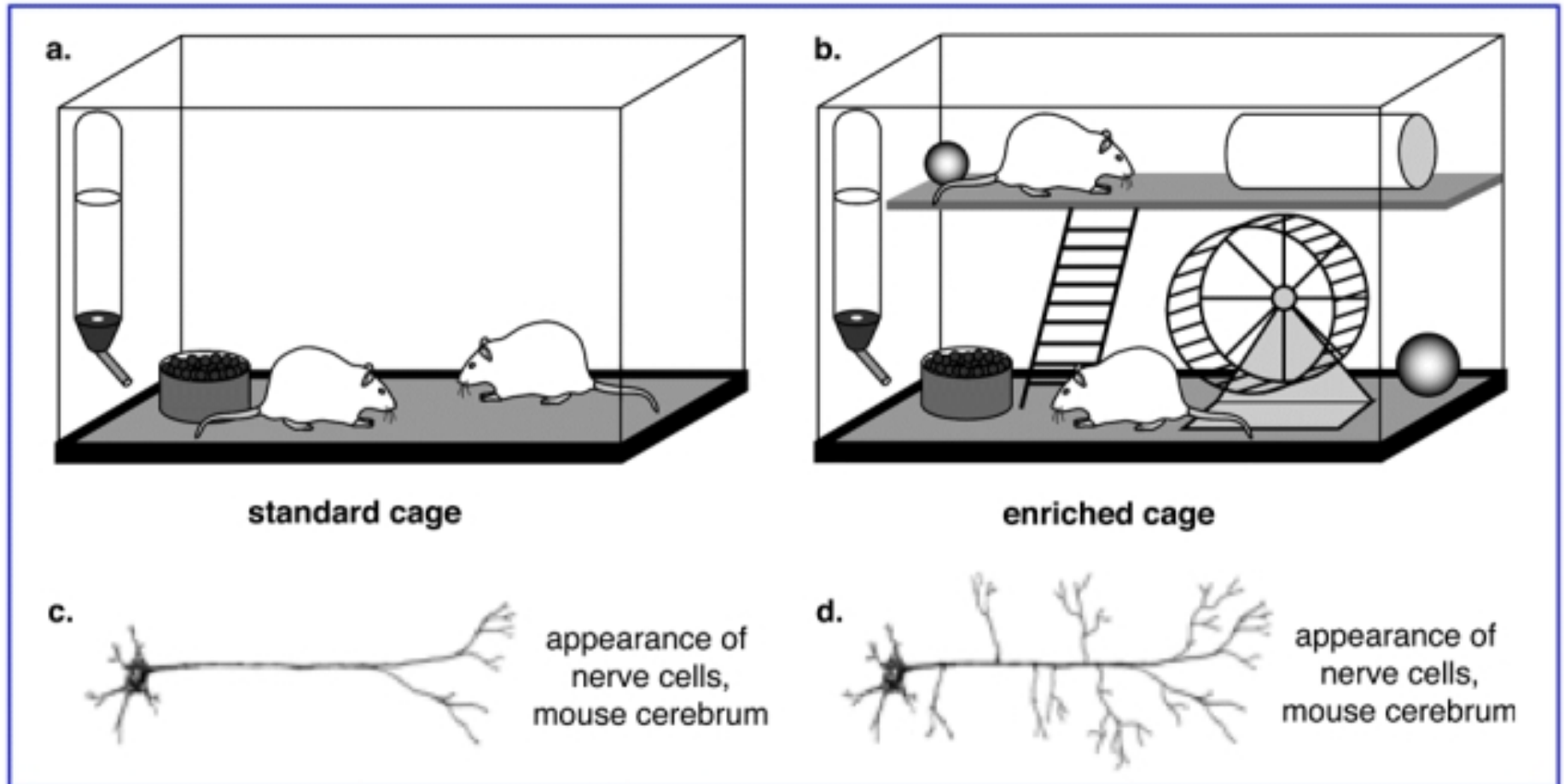
- Aprendizaje: cambio adaptativo de duración relativamente larga en el comportamiento, como resultado de la experiencia.
- Memoria: almacenamiento de información y la capacidad de recuperarla. Un pensamiento es la conciencia de que se tuvo una experiencia o el desarrollo de un concepto.



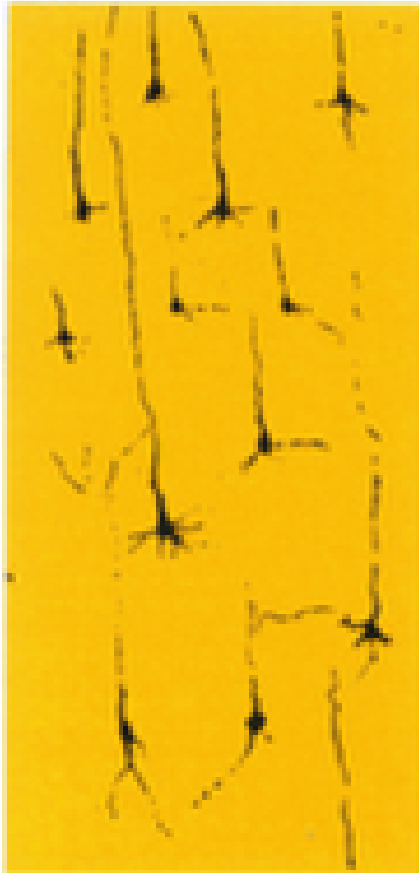
Memoria: cambios fisiológicos



Desarrollo sist. nervioso



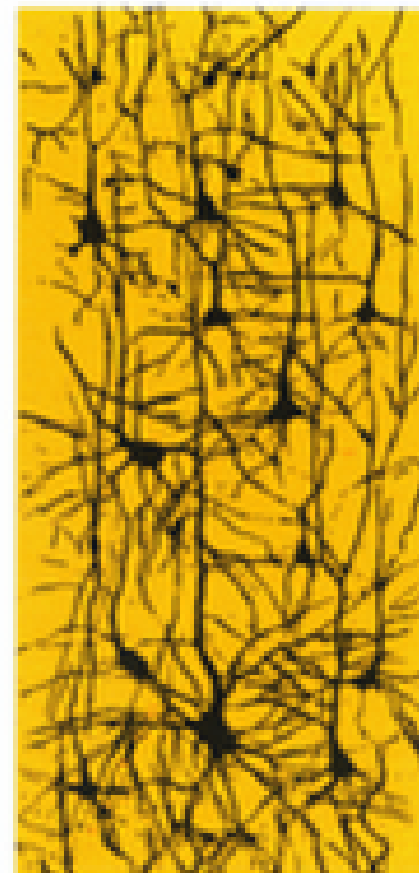
La experiencia ambiental puede causar cambios físicos y químicos en la estructura del encéfalo



Al nacer

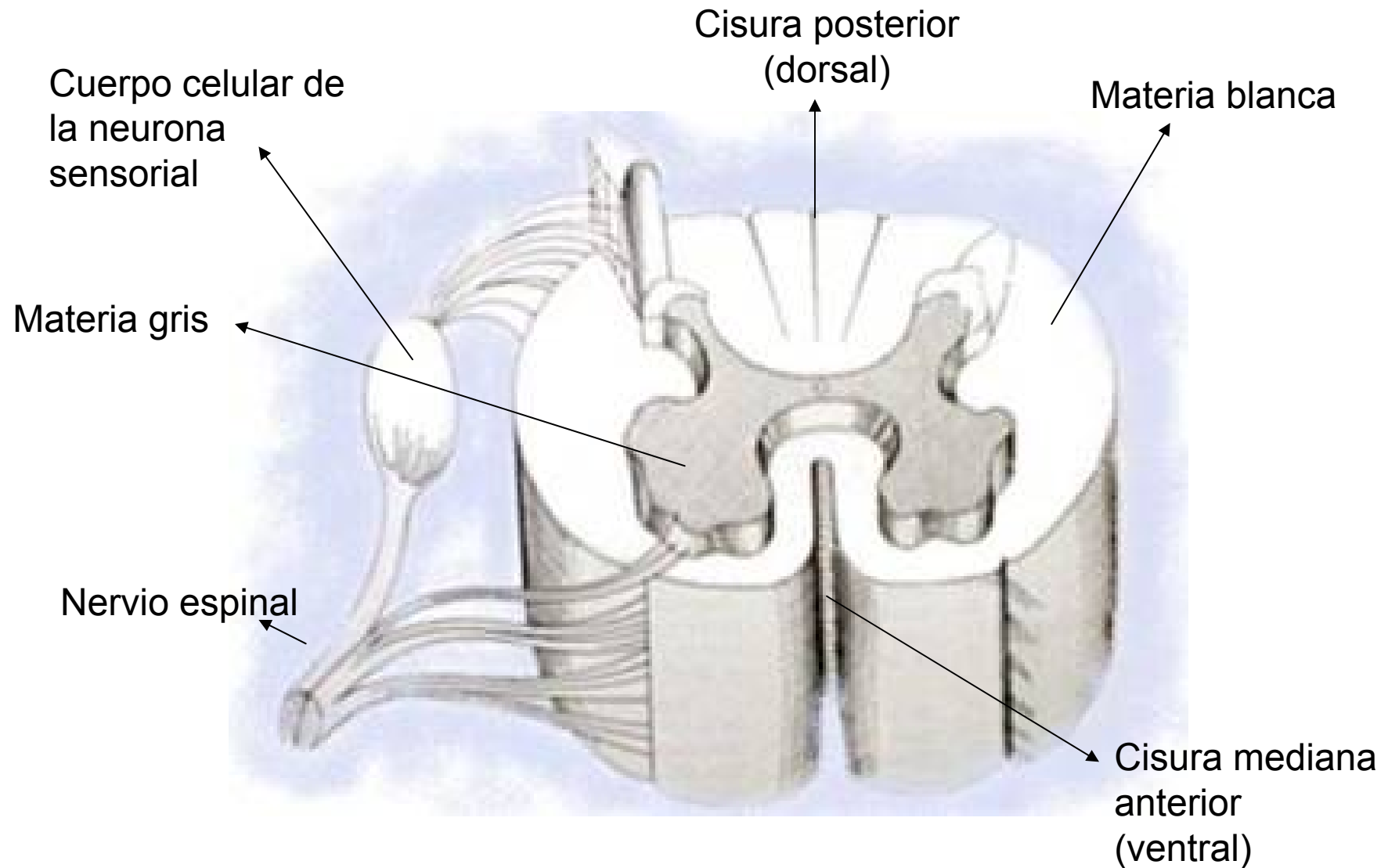


a los 3 meses

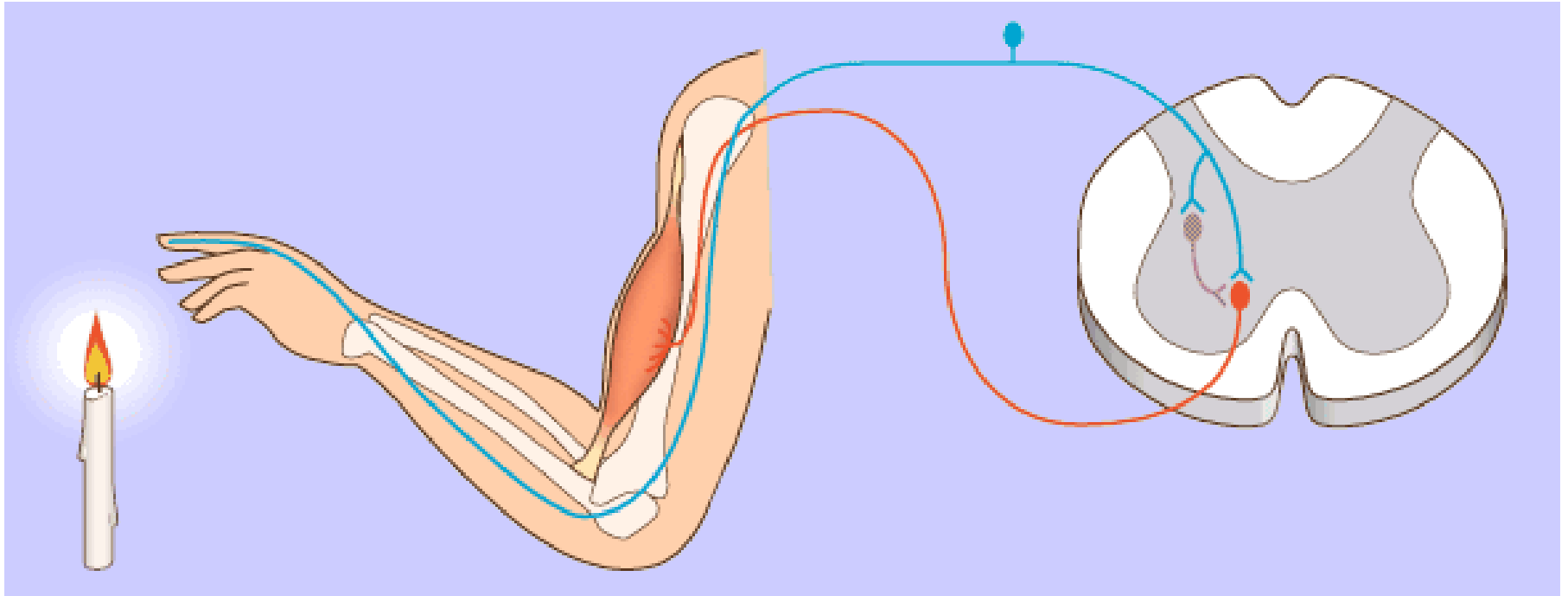


a los 3 años

SNC: Médula espinal



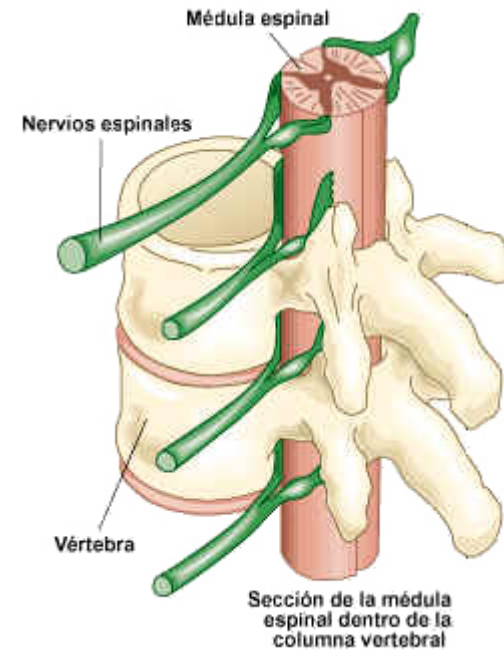
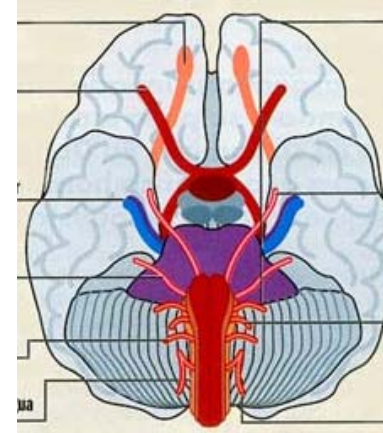
Acción refleja



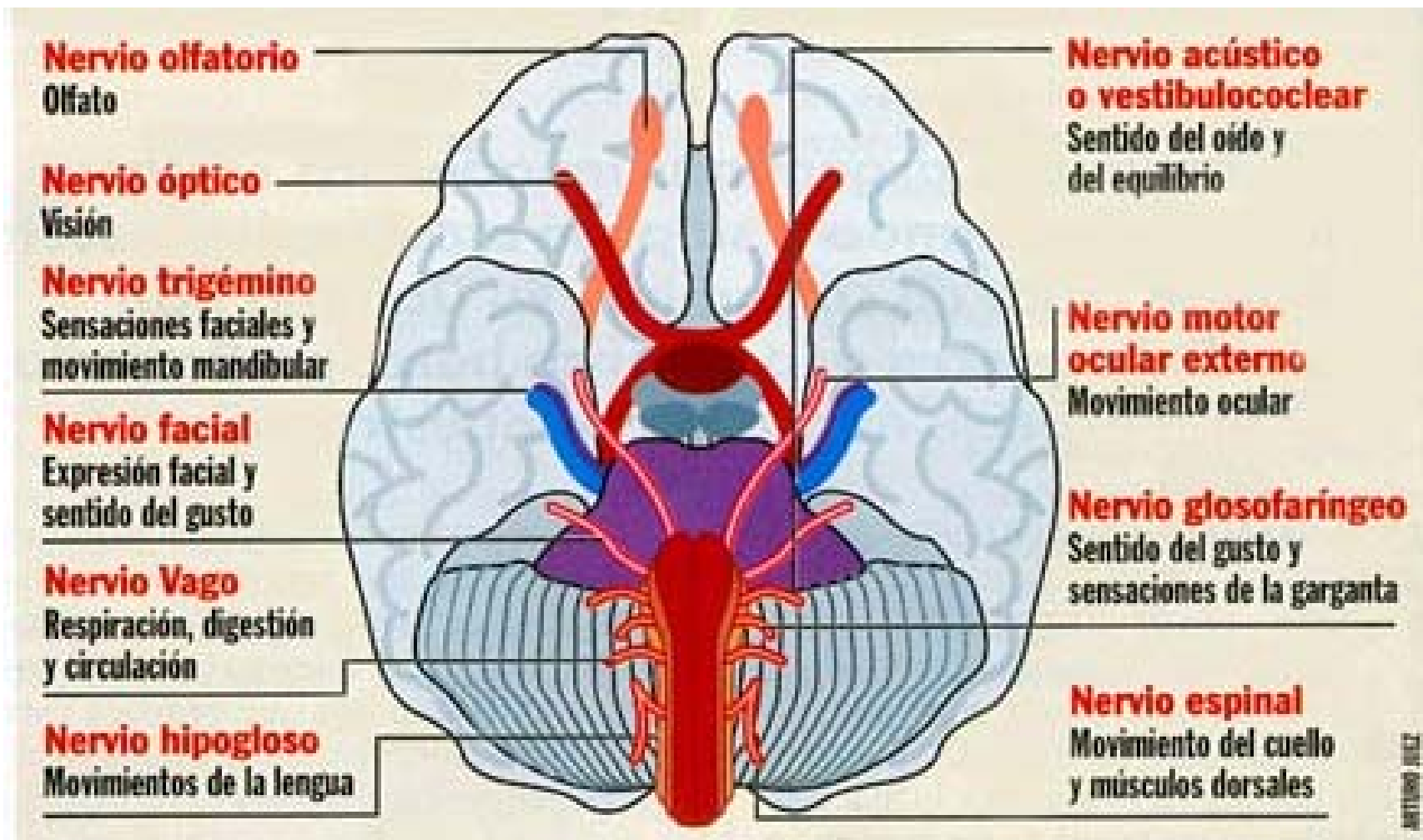
12 Nervios craneales

Sistema nervioso
periférico (SNP)

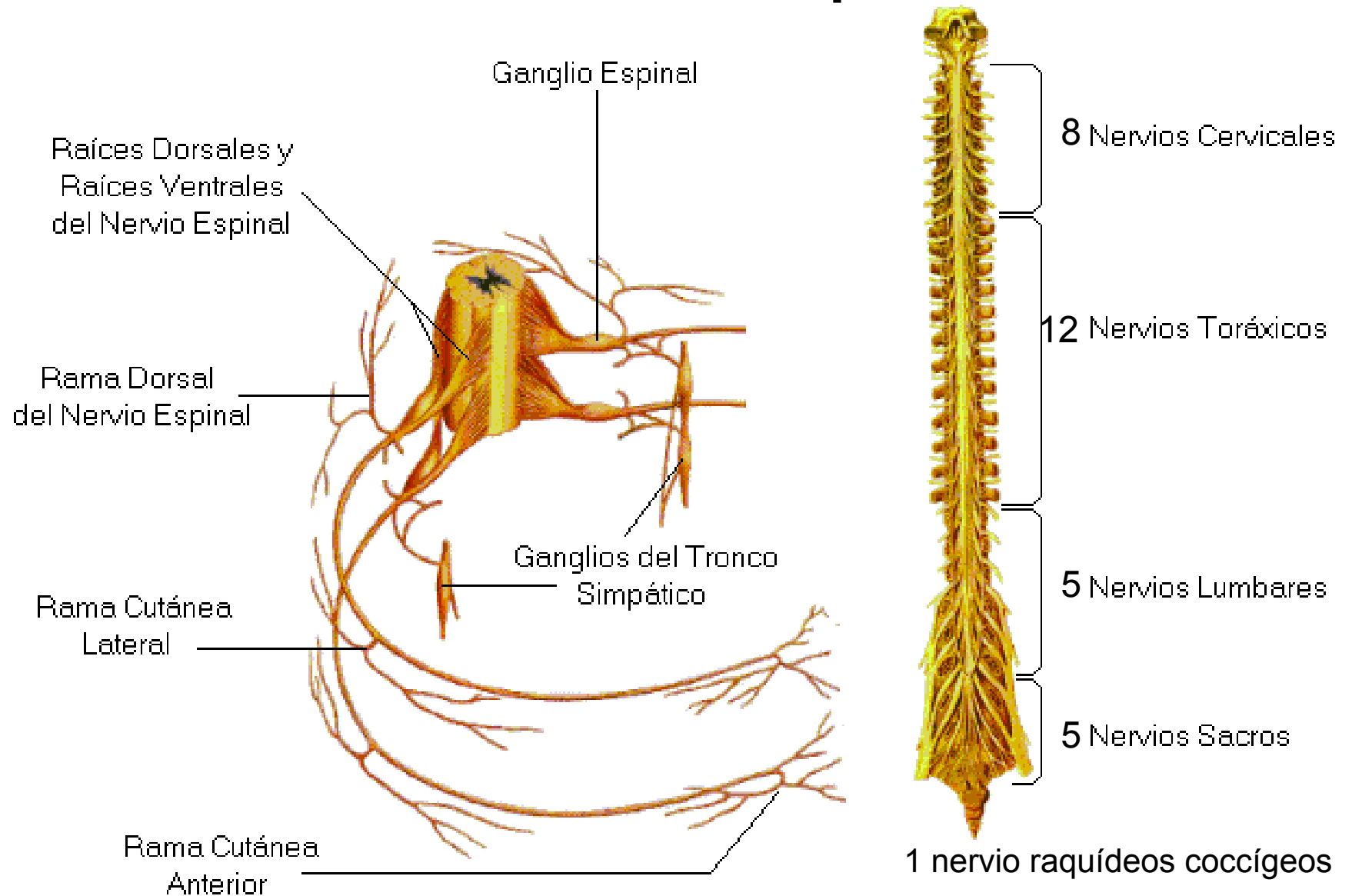
31 Nervios espinales



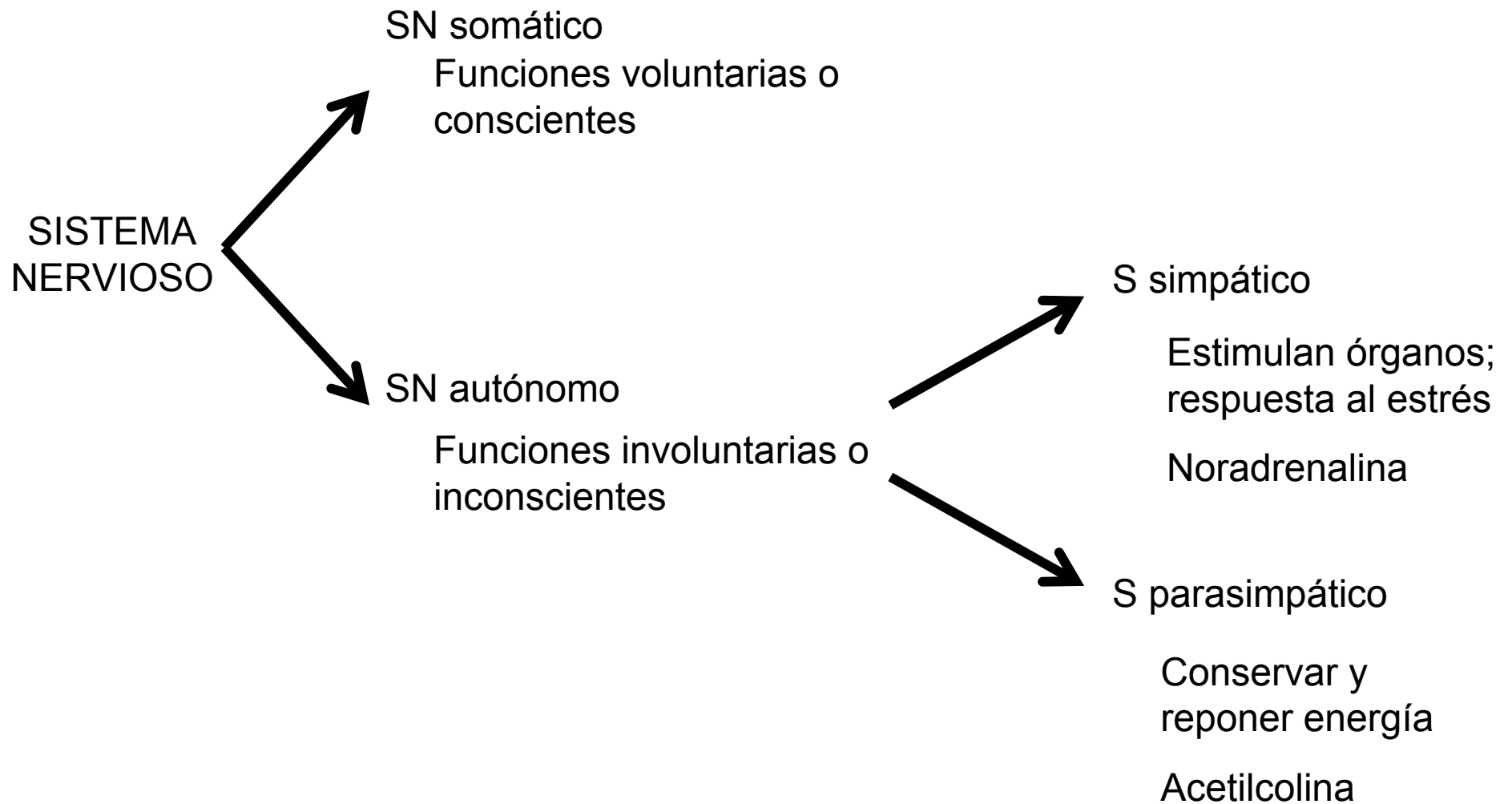
SNP: Nervios craneales



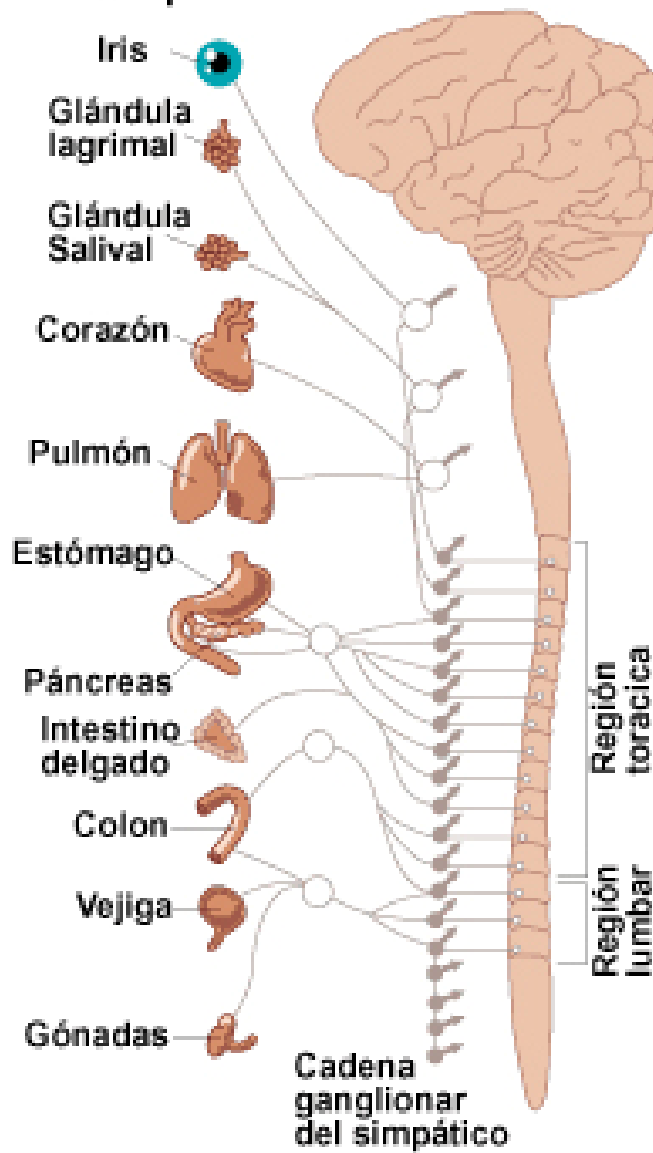
SNP: Nervios espinales



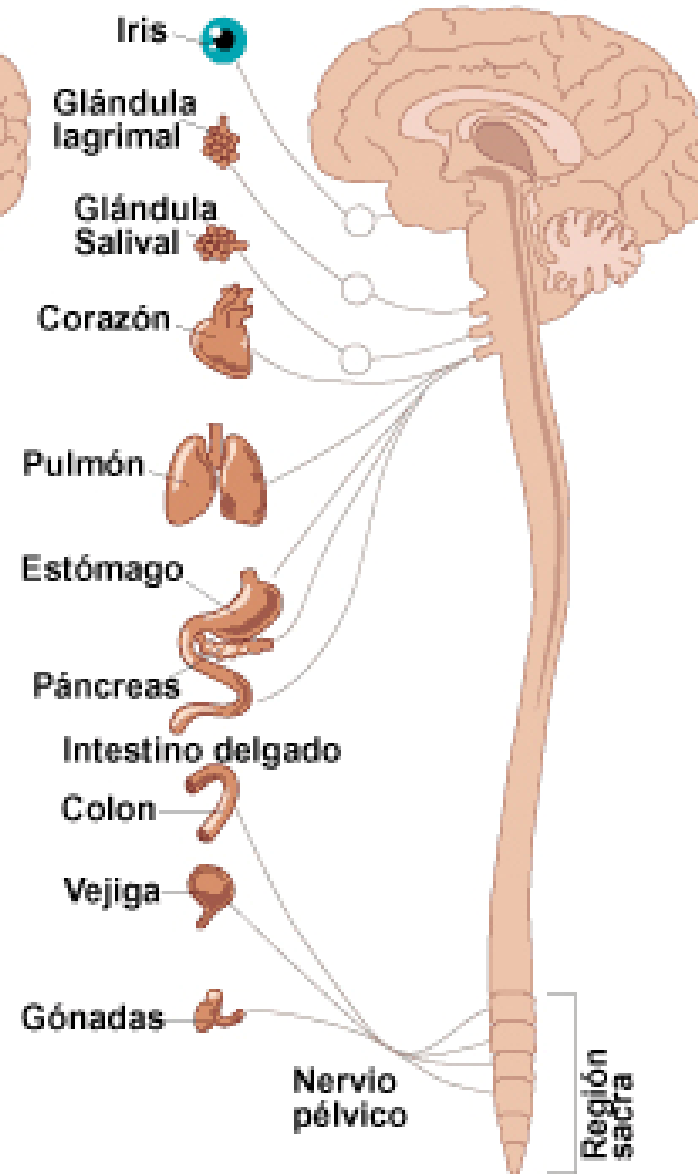
Clasificación funcional



▼ Sistema nervioso simpático



▼ Sistema nervioso parasimpático





Efector	Acción simpática	Acción parasimpática
Corazón	↑ la frecuencia y fuerza de contracción	↓ la frecuencia. Sin efecto sobre fuerza
Conductos bronquiales	Dilata	Constríñe
Iris del ojo	Dilata la pupila	Constríñe la pupila
Gl. sudoríparas	Estimula	Sin inervación
Intestino	Inhibe la motilidad	Estimula la motilidad y la secreción
Hígado	Estimula la gluconeogénesis	Sin efecto