

TEMA 13 (PQ): Nivel tisular y de organismo.

Tejidos animales: características y funciones principales de los tejidos epitelial, conectivo, muscular y nervioso. Tejidos vegetales: características y funciones principales de los tejidos basales, vasculares y dérmicos. Integración y control en organismos complejos.

TEJIDO: conjunto de células que tienen un origen en común, caracteres morfológicos similares y desempeñan la misma función.

Tejidos animales

TEJIDO EPITELIAL

TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO

TEJIDO MUSCULAR

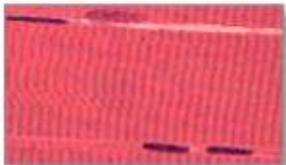
TEJIDO NERVIOSO



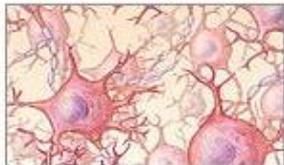
Tejido conectivo



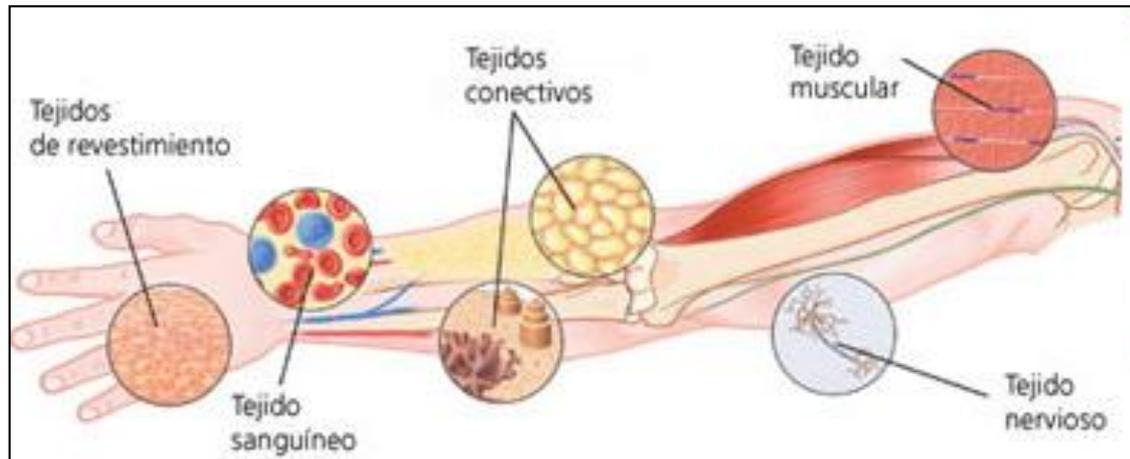
Tejido epitelial



Tejido muscular



Tejido nervioso



TEJIDO EPITELIAL

- ✓ Constituido por células generalmente poliédricas, yuxtapuestas, con escasa o nula sustancia intercelular.
- ✓ Gran cohesión entre sus células, que forman capas celulares continuas.
- ✓ Revisten la superficie del cuerpo. Forma la epidermis.
- ✓ Recubre todos los pasajes que llevan a la superficie externa: tubo digestivo, vías aéreas y vías urogenitales.
- ✓ Recubre las cavidades internas del organismo.
- ✓ Recubre la superficie interna de los vasos sanguíneos y linfáticos.
- ✓ Hay epitelios de revestimiento y glandulares.

Funciones



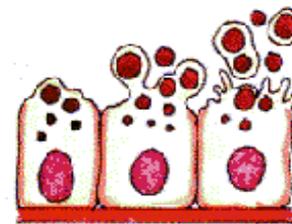
- ✓ Revestimiento de superficies.
- ✓ Protección contra daño mecánico, evaporación y entrada de microorganismos.
- ✓ Absorción.
- ✓ Secreción.
- ✓ Función sensitiva.

Epitelios glandulares

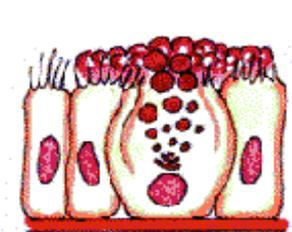
Están formados por células con función secretora, agrupadas formando una cavidad o glándula, que elaboran sustancias, hormonas, enzimas, etc., necesarias para el desarrollo normal de las funciones vitales.

Las glándulas formadas pueden ser exocrinas, cuando vierten sus secreciones al exterior de la misma, al exterior del cuerpo o a órganos, por ejemplo, intestino, páncreas, etc. Endocrinas, cuando vierten sus productos en el torrente sanguíneo.

Glándula en islote.
Islotes de Langherhans en páncreas



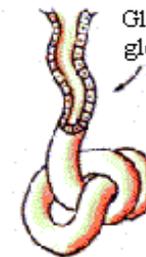
Células de secreción exocrina



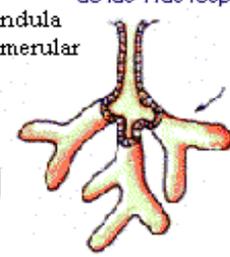
Célula caliciforme de las vías respiratorias



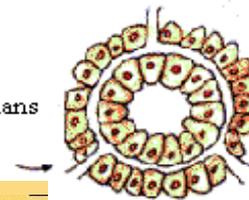
Glándula tubular



Glándula glomerular



Glándula tubular compuesta



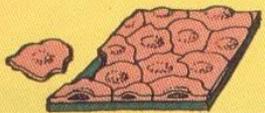
Glándula arracimada



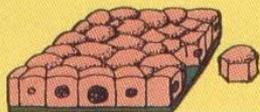
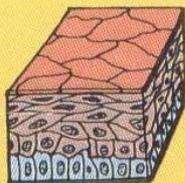
Glándula de los tubos seminíferos

SIMPLE

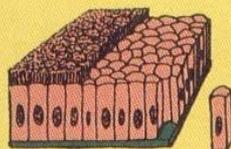
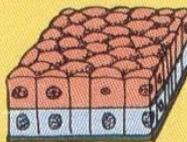
ESTRATIFICADO



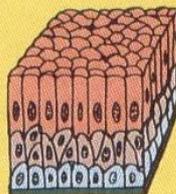
Escamoso



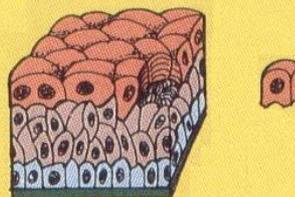
Cúbico



Cilíndrico



De transición



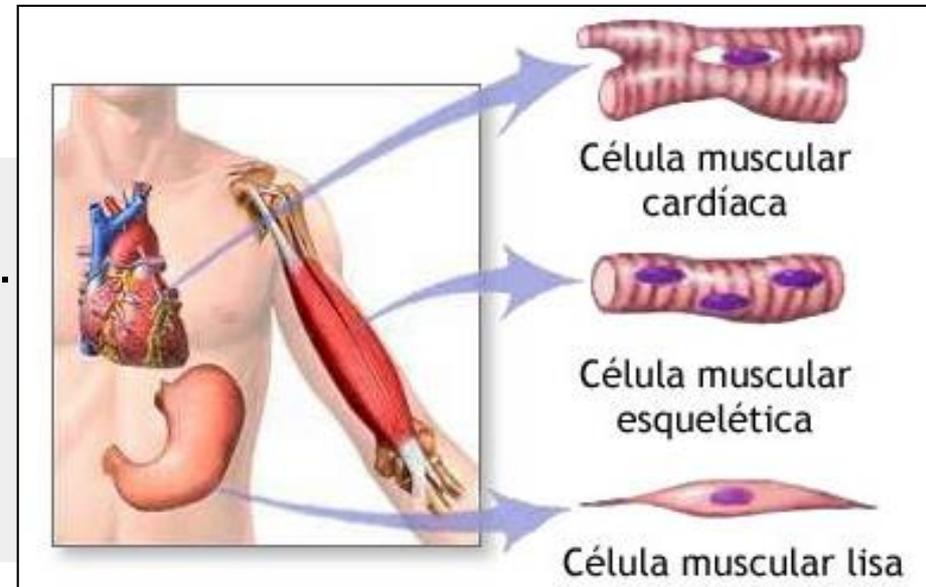
Magnifico

TEJIDO MUSCULAR

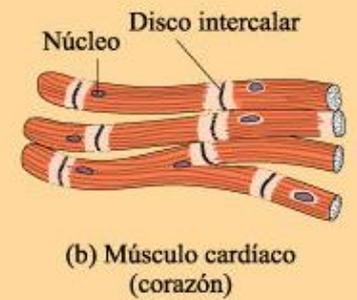
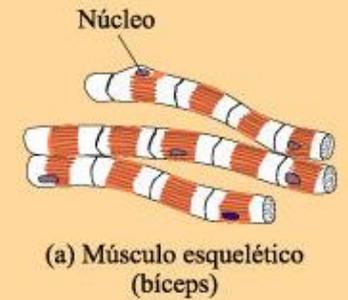
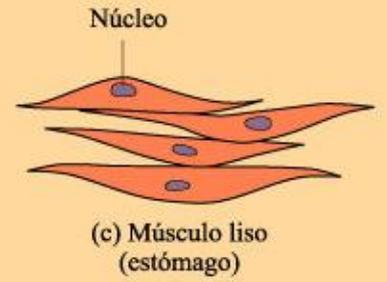
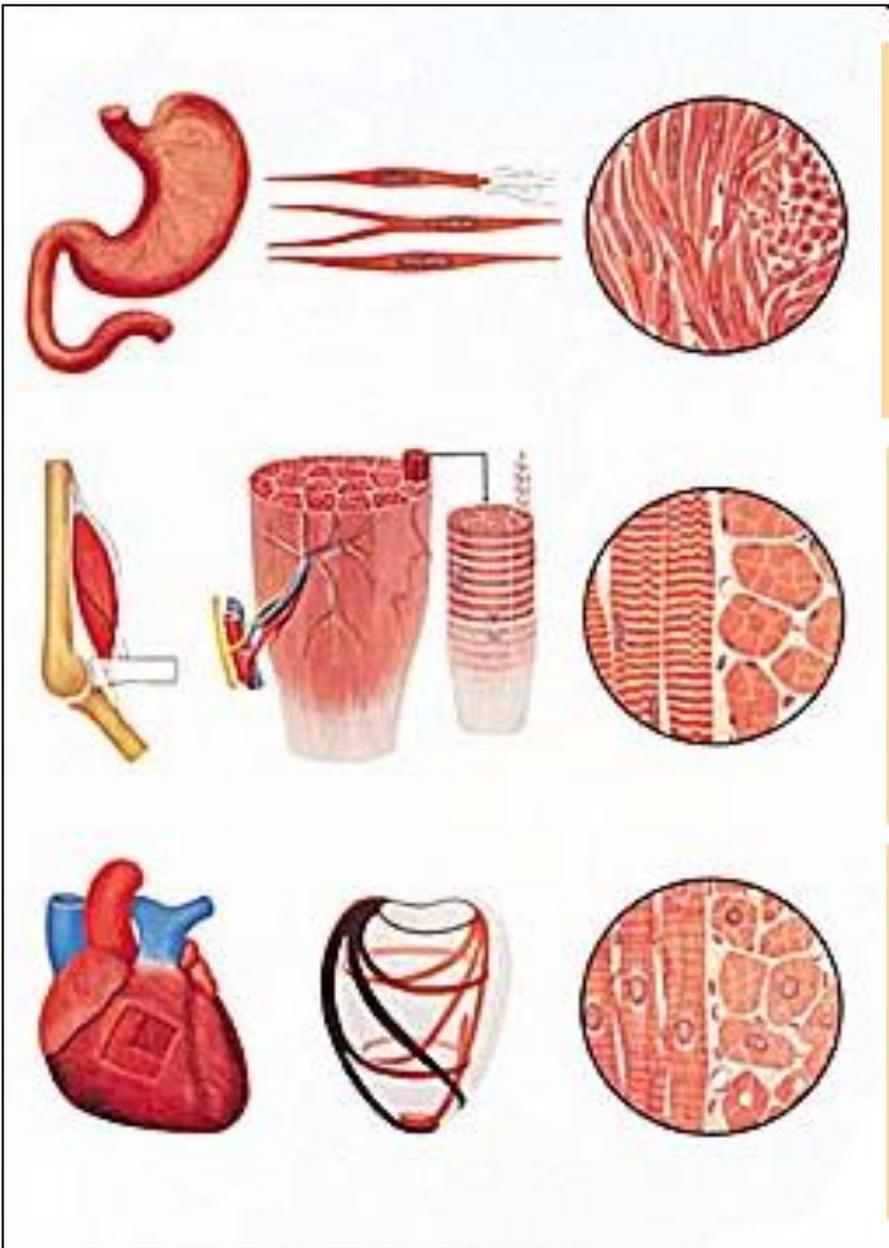
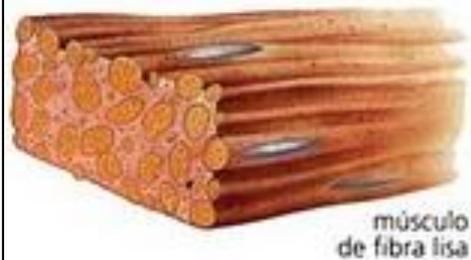
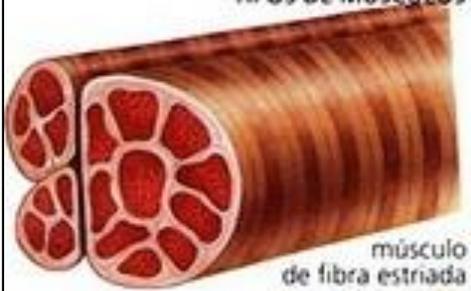
- ✓ Posee células de gran longitud, cuyo carácter más específico es la presencia de miofibrillas contráctiles.
- ✓ Permite los movimientos corporales.
- ✓ Las células se denominan fibras musculares.
- ✓ Tres tipos de músculos: músculo estriado (asociados a huesos), músculo liso (órganos) y músculo cardíaco (corazón).

Funciones

- ✓ Contracción de los músculos esqueléticos.
- ✓ Latido del corazón.
- ✓ Movimientos autónomos de los órganos.



TIPOS DE MÚSCULOS



TEJIDO CONJUNTIVO O CONECTIVO

✓ Formado por sustancia fundamental, en distintos estados de viscosidad, células con distintas características según el tipo de tejido, y distintos tipos de fibras.

✓ Incluye:

- El tejido conjuntivo propiamente dicho que forma la dermis de la piel, las submucosas y llena los intersticios de los órganos.

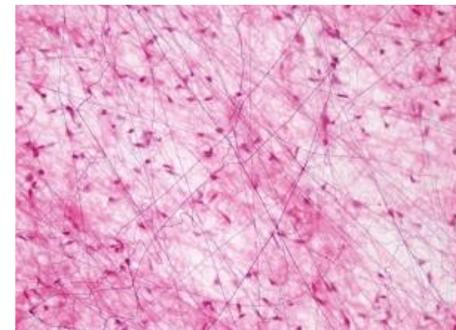
- El tejido cartilaginoso que se encuentra en las articulaciones, en las vías respiratorias y formando los cartílagos costales de los vertebrados.

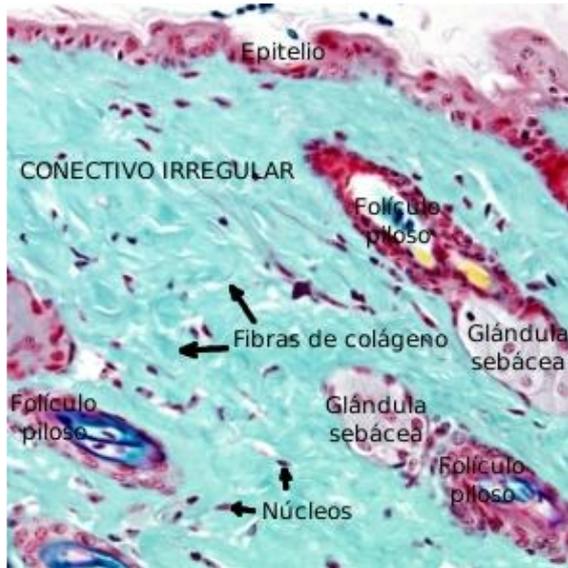
- El tejido óseo que forma el esqueleto, es soporte de partes blandas y aloja y protege órganos vitales (cerebro, médula, corazón, etc.).

- El tejido sanguíneo, compuesto por plasma, y elementos figurados: glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas. Transporta nutrientes, metabolitos, productos de excreción, gases, hormonas y células. Comunica los órganos. Transporta calor desde los órganos más profundos a los superficiales.

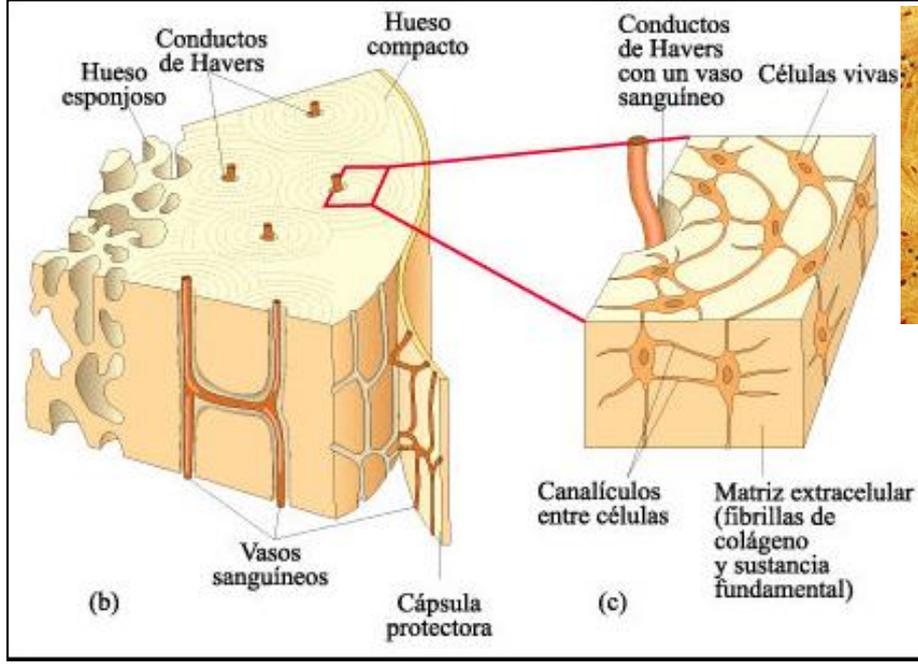
Función

✓ Desempeña funciones mecánicas y tróficas.



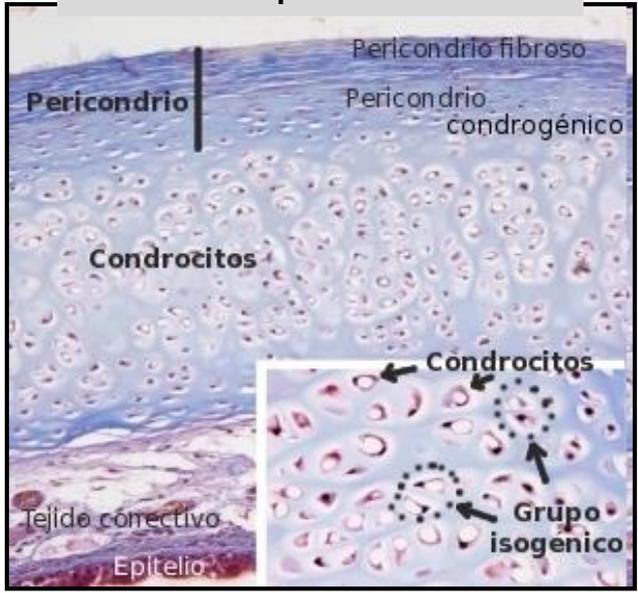


Tejido conectivo propiamente dicho de ratón

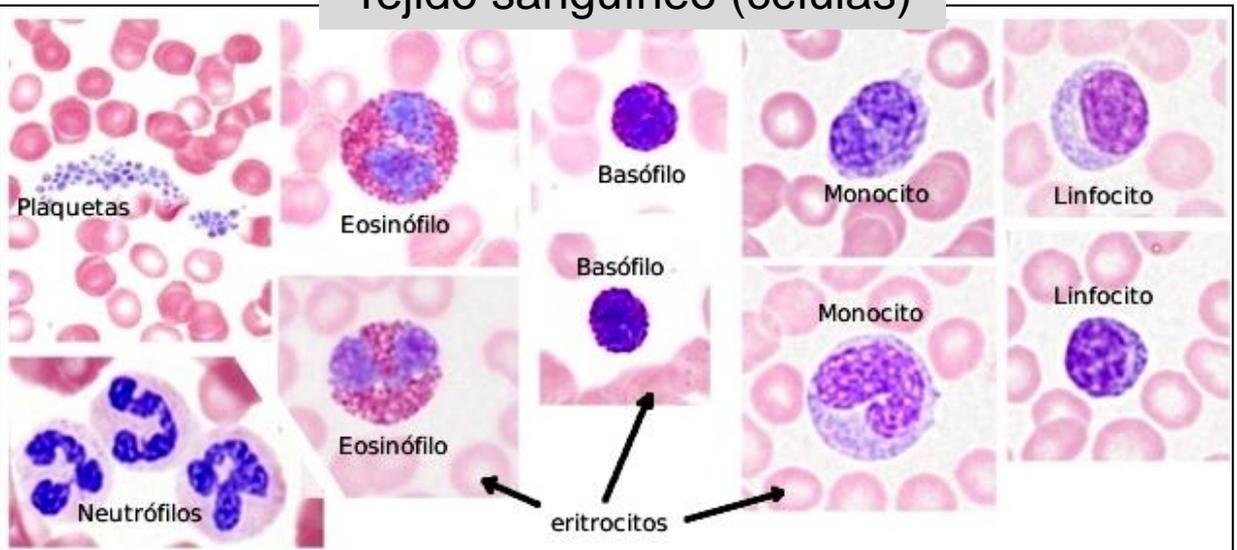


Tejido óseo del fémur de ratón

Tejido cartilaginoso de la tráquea de ratón



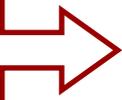
Tejido sanguíneo (células)



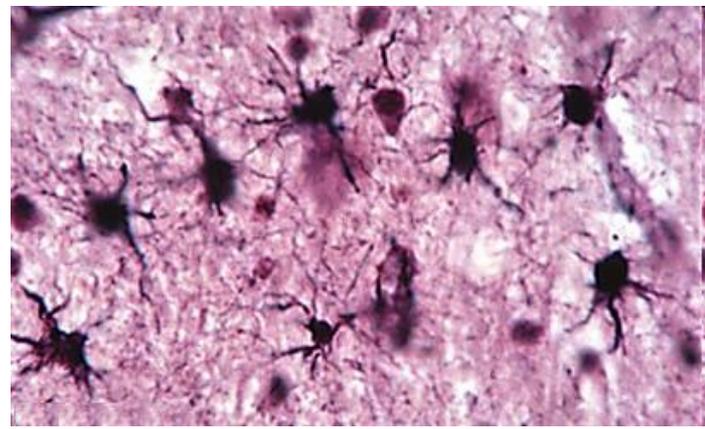
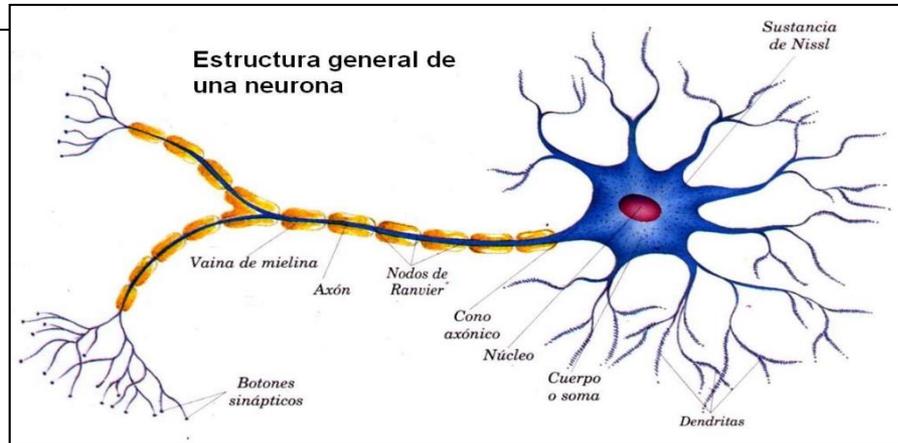
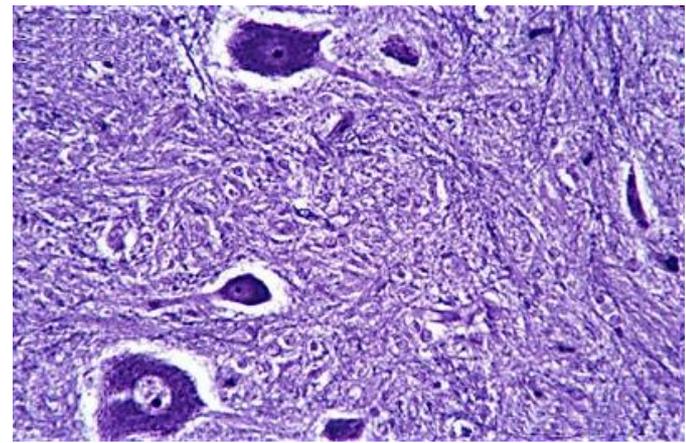
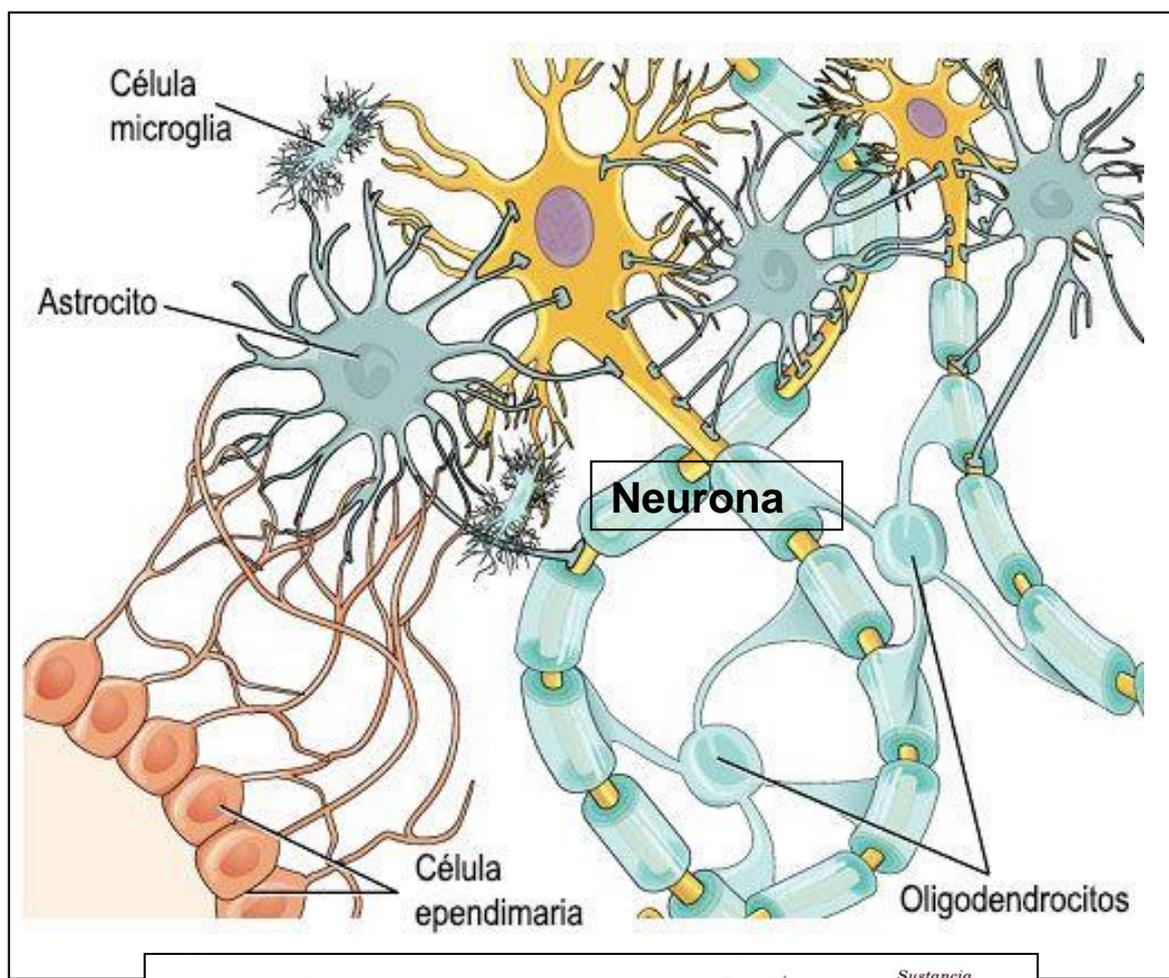
TEJIDO NERVIOSO

- ✓ Disperso por el organismo formando una red de comunicaciones que constituye el sistema nervioso.
- ✓ Formado por las neuronas, células que presentan generalmente largas prolongaciones, y varios tipos de células de la glía o neuroglia, (astrocitos, oligodendrocitos, microglia y células ependimarias) que dan sostén a las neuronas, participan en la actividad neural, en la nutrición y en la defensa del tejido nervioso.
- ✓ Las neuronas son células altamente especializadas y algunas estructuras subcelulares reciben nombres particulares.

Funciones



- ✓ Transmisión del impulso nervioso.
- ✓ Detectar, transmitir, analizar y utilizar las informaciones generadas por los estímulos sensoriales y los estímulos internos.
- ✓ Organizar y coordinar directa o indirectamente el funcionamiento de casi todas las funciones del organismo, entre ellas las funciones motoras, viscerales, endócrinas y psíquicas.

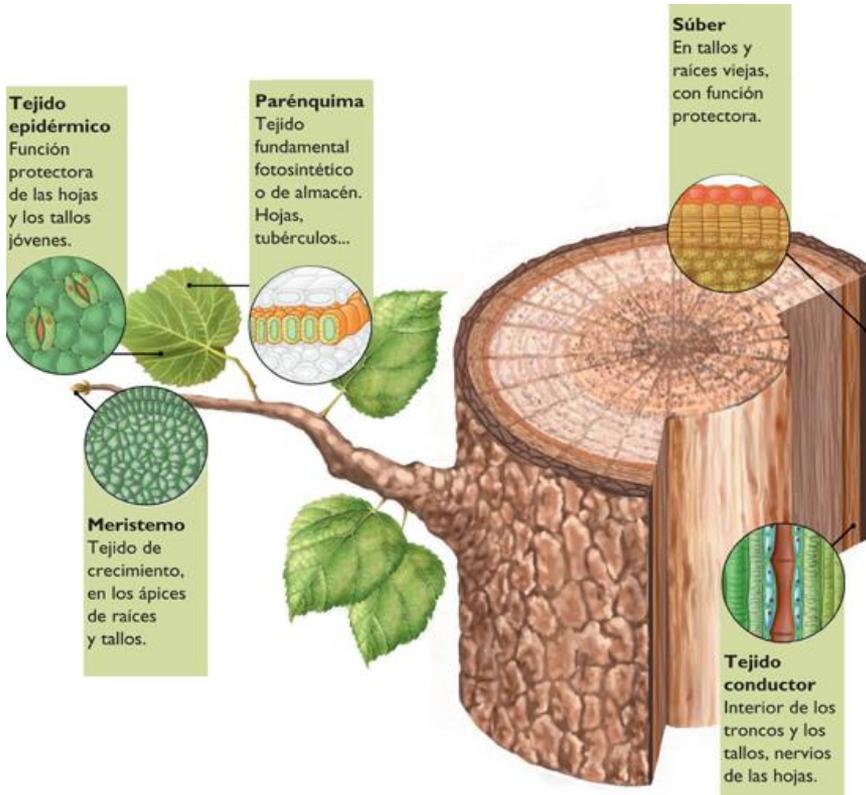


Tejidos vegetales

Meristemáticos

Apicales o primarios
(crecimiento en longitud)
Laterales o secundarios
(crecimiento en grosor)

Adultos



Sistema dérmico

Tejidos secretores

Sistema fundamental

Parénquimas:
clorofílico, de reserva,
acuífero y aerífero

Tejidos de sostén:
colénquima y
esclerenquima

Sistema vascular:
xilema y floema

TEJIDOS MERISTEMÁTICOS

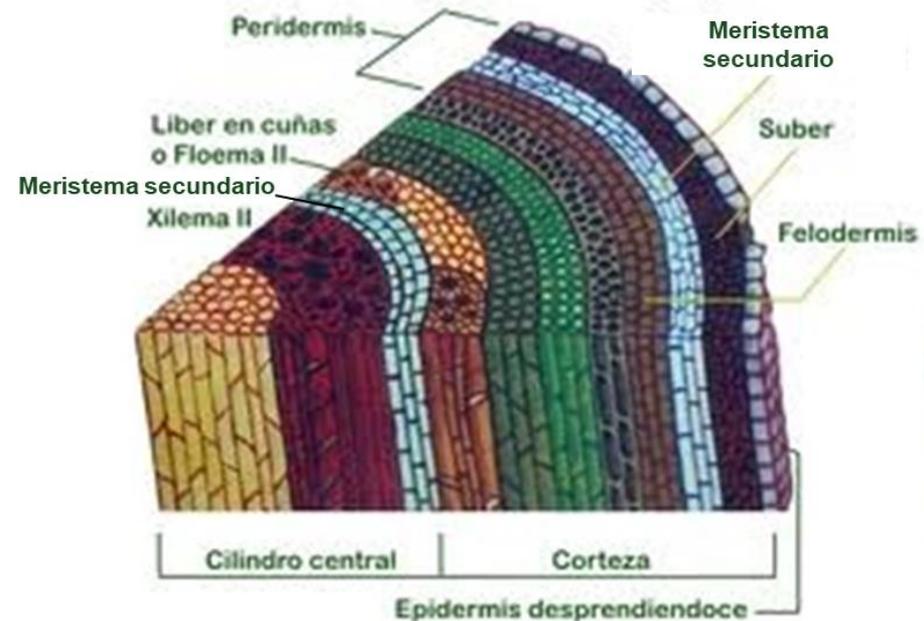
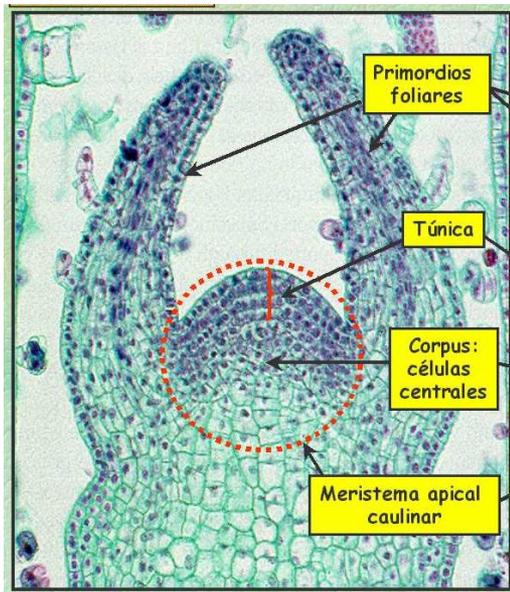
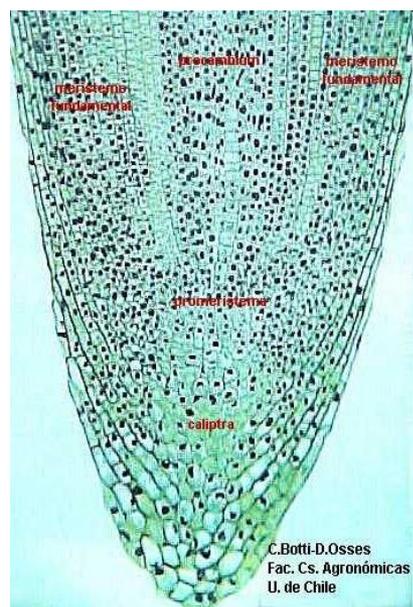
- ✓ Células en continua división.
- ✓ Presentes en el embrión y en plantas adultas.
- ✓ Proveen a las plantas de su capacidad de regeneración.

Meristema primario:

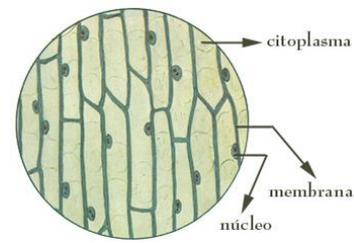
- Responsable del crecimiento longitudinal.
- Se encuentra en el ápice de tallo y raíz.

Meristema secundario:

- Permite el crecimiento lateral (del ancho) de la planta.
- Células adultas que vuelven a adquirir la capacidad de reproducirse continuamente.
- Origina súber o corcho, parénquima cortical y los vasos de conducción.

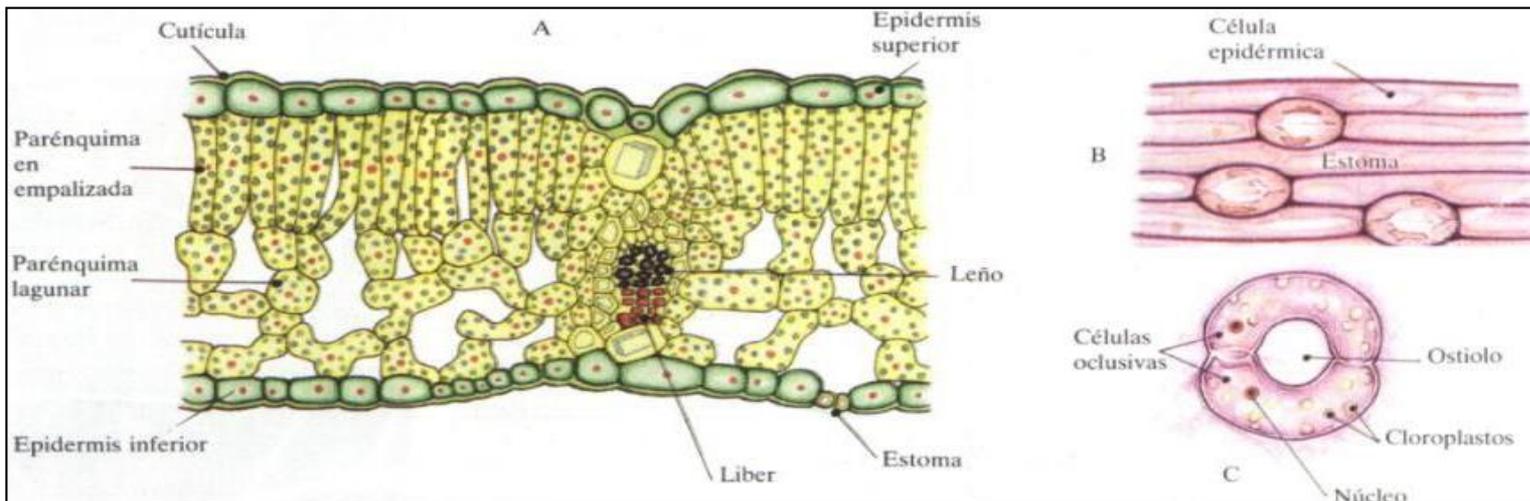


TEJIDOS ADULTOS



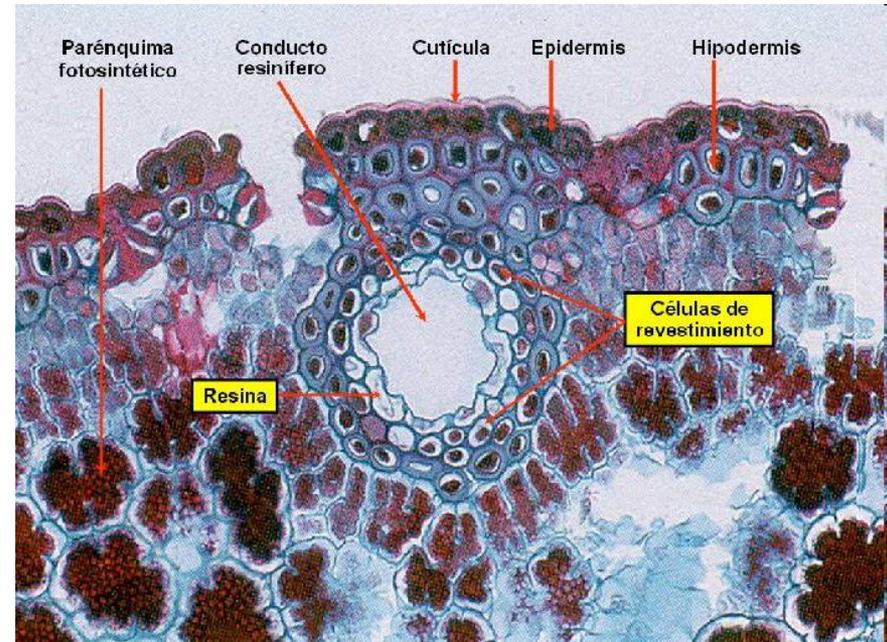
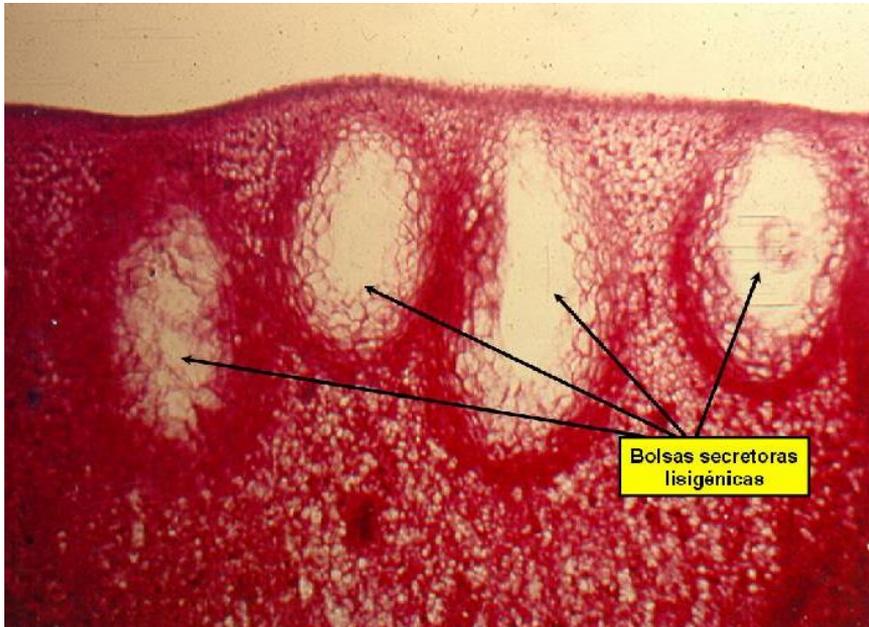
1.- Sistema Dérmico

- ✓ Capa de células aplanadas, muy unidas entre sí, recubre exteriormente las partes verdes de la planta.
- ✓ Carece de cloroplastos.
- ✓ Posee estomas: células modificadas que rodean un orificio que permite el intercambio gaseoso.
- ✓ En tallos y raíces el meristema secundario produce súber o corcho, células muertas, recubiertas por suberina, que contienen aire.
- ✓ Funciones: impermeabilizar superficies, regular el intercambio de gases, transpiración, absorción de agua y sales, protección.



2.- Tejidos secretores

- ✓ Formados por células que tienen la capacidad de elaborar sustancias y expulsarlas al medio directamente o acumularlas.
- ✓ Las sustancias principales que expulsan las plantas son: sustancias aromáticas, aceites, venenos (extramonio), sustancias urticantes, latex, resinas.
- ✓ Células dispersas en otros tejidos.
- ✓ Pueden formar: pelos, conductos, tubos o bolsas.

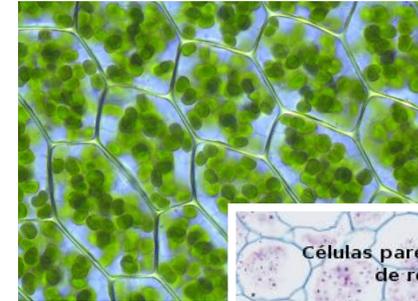


3.- Sistema fundamental

PARÉNQUIMAS:

- ✓ Células poco diferenciadas con pared celular delgada y núcleo pequeño.
- ✓ Presente en mesófilo de la hoja, corteza del tallo y corteza de la raíz.

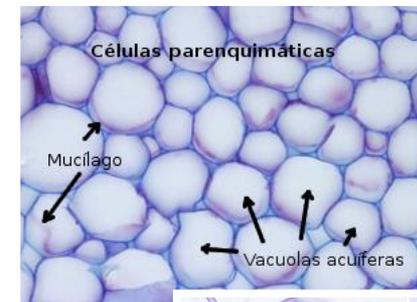
Parénquima clorofílico: células con abundantes cloroplastos, presente en partes verdes, su función es la fotosíntesis.



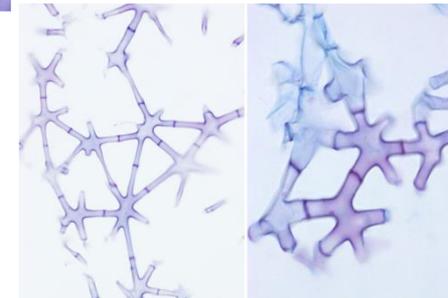
Parénquima de reserva: células que carecen de cloroplastos, especializadas en almacenar sustancias de reserva (almidón) en tallos, raíces y semillas.



Parénquima acuífero: células con vacuolas muy desarrolladas, situado en tallo y hojas, de plantas suculentas y planta xerófitas (de ambientes secos).



Parénquima aerífero: células que no están íntimamente unidas entre sí, queda aire entre ellas. Muy desarrollado en las plantas acuáticas, les permite la flotabilidad.

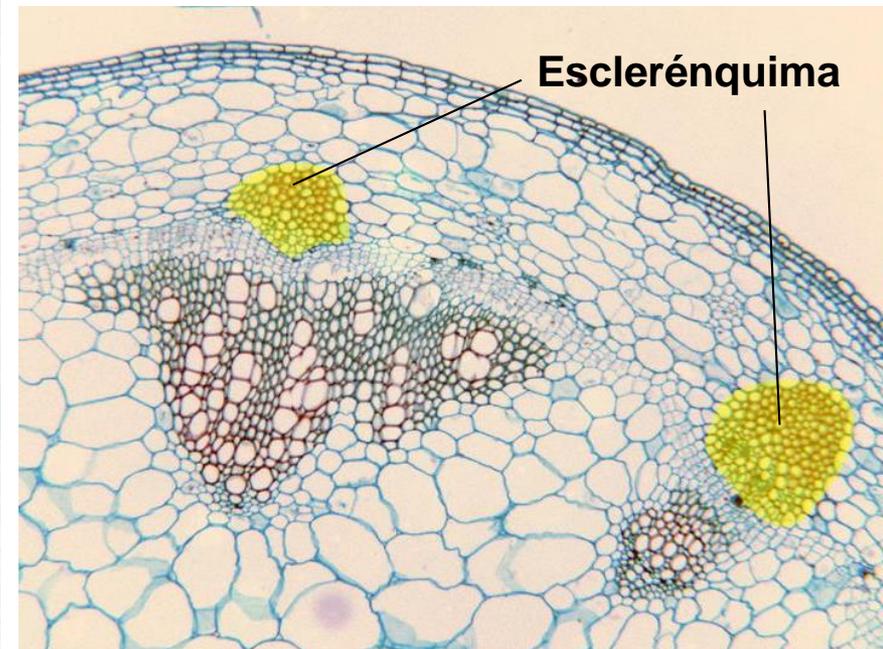
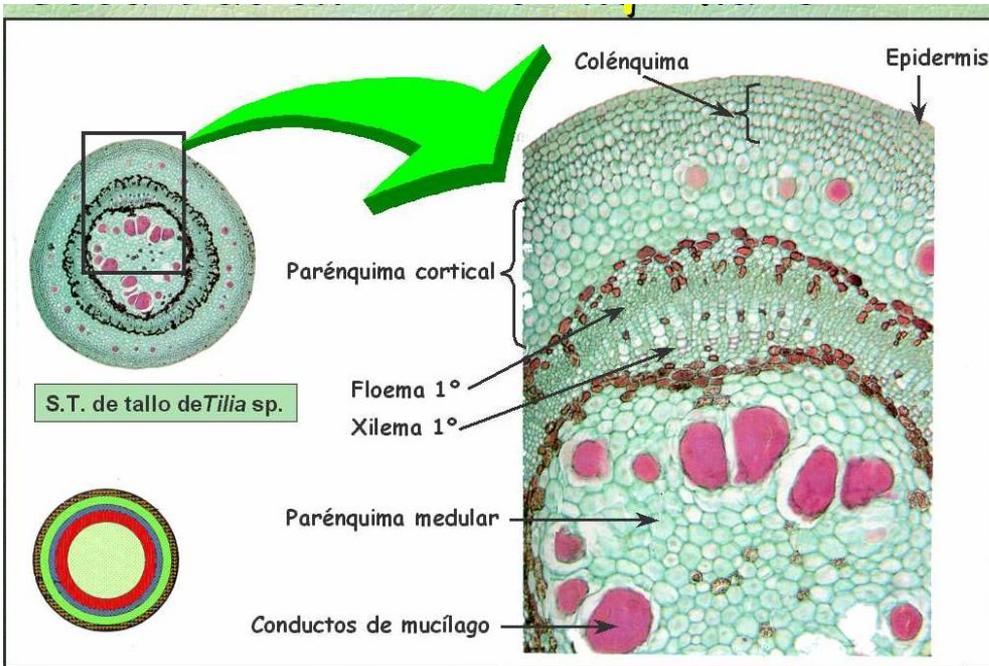


TEJIDOS DE SOSTÉN:

✓ Dan estructura a los órganos de la planta.

Colénquima: formado por células vivas, con pared celular gruesa. Se encuentra en órganos de la planta en crecimiento, debajo de la epidermis.

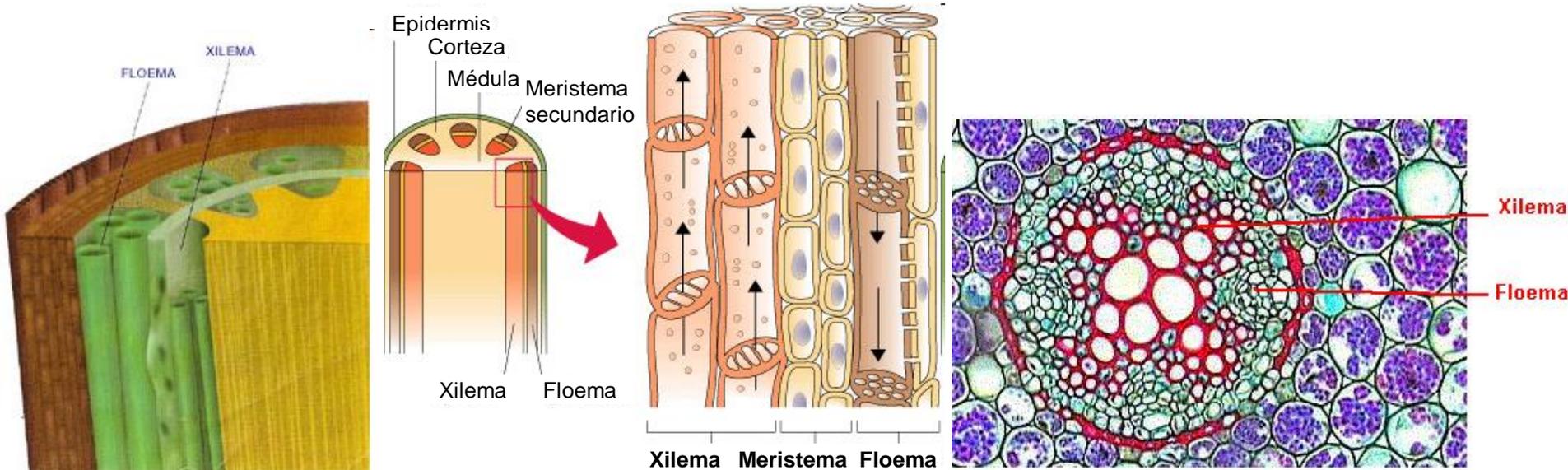
Esclerénquima: formado por células muertas, tienen la pared celular gruesa con lignina (sustancia muy dura y resistente). Presente formando grupos en raíces, tallos, hojas y; en largas hileras en los tallos leñosos y en la pulpa y huesos de los frutos.



4.- Sistema vascular

Xilema: encargado de transportar la sabia bruta (H_2O y sales minerales) desde la raíz hasta la hoja. Formado por elementos traqueales, que son conductos resistentes, formados por células cilíndricas muertas cuya pared celular posee lignina.

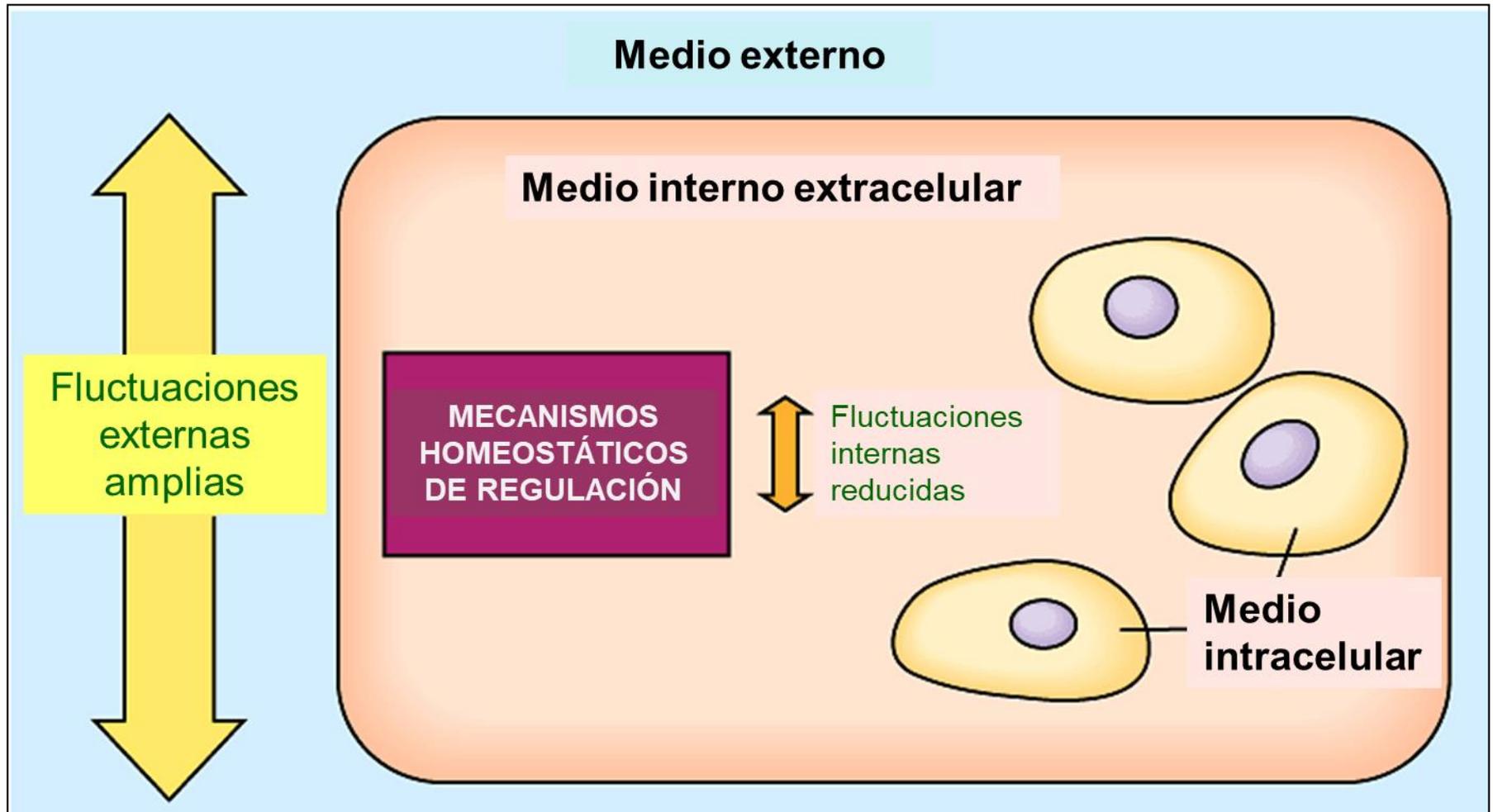
Floema: encargado de transportar la sabia elaborada (productos de la fotosíntesis) desde las hojas al resto de la planta. Formado por los elementos cribosos, que son tubos formados por células cilíndricas, vivas. El flujo de la savia se interrumpe en invierno por precipitación de un polisacárido llamado calosa, que se disuelve en primavera.



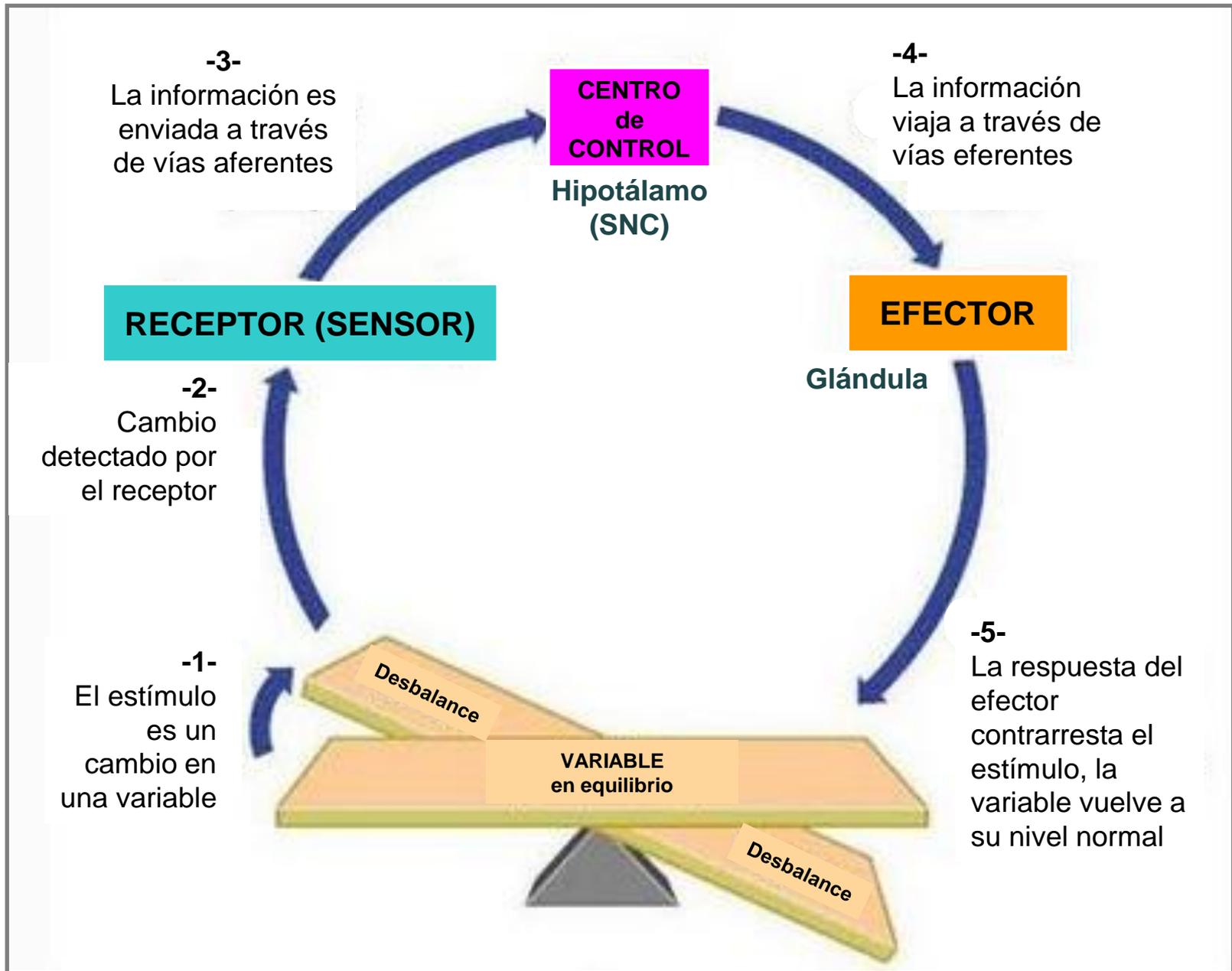
INTEGRACIÓN Y CONTROL EN ORGANISMOS COMPLEJOS

Homeostasis

El medio interno de los organismos debe mantenerse en condiciones relativamente constantes e independientes de las variaciones del medio externo, para mantener los procesos vitales.

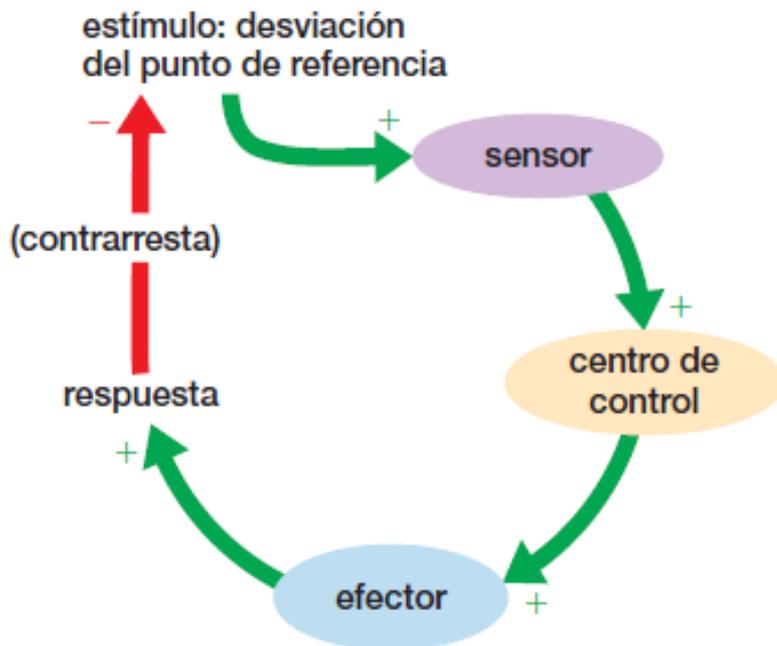


Mecanismos Homeostáticos ó Sistemas de Retroalimentación Negativa

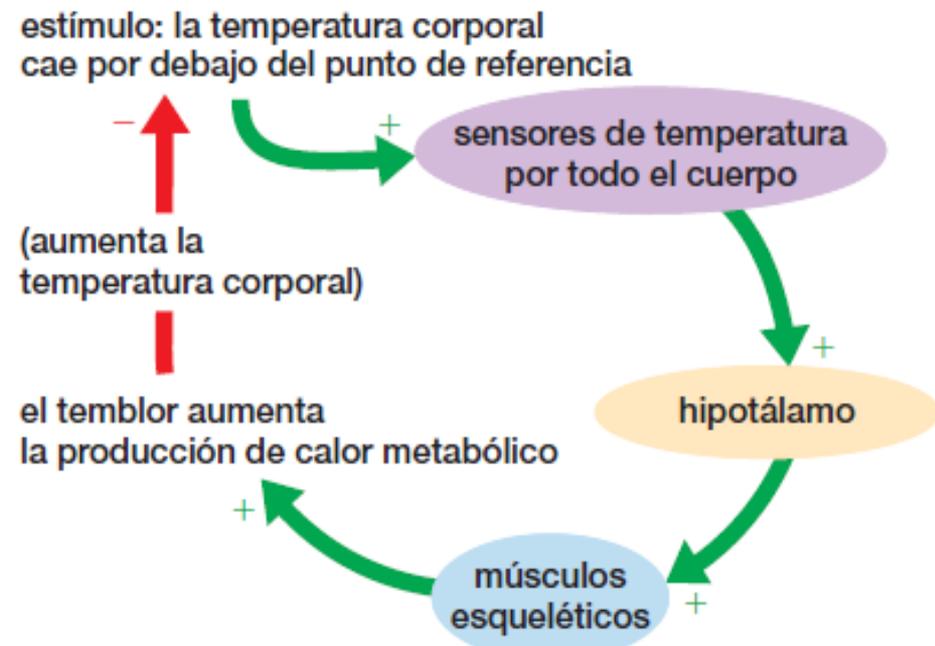


La retroalimentación negativa mantiene la homeostasis. Regula los valores de muchísimas variables internas de los organismos: niveles de agua, de sales, concentración de oxígeno y dióxido de carbono en la sangre, pH, niveles de glucosa, temperatura, entre otros muchos.

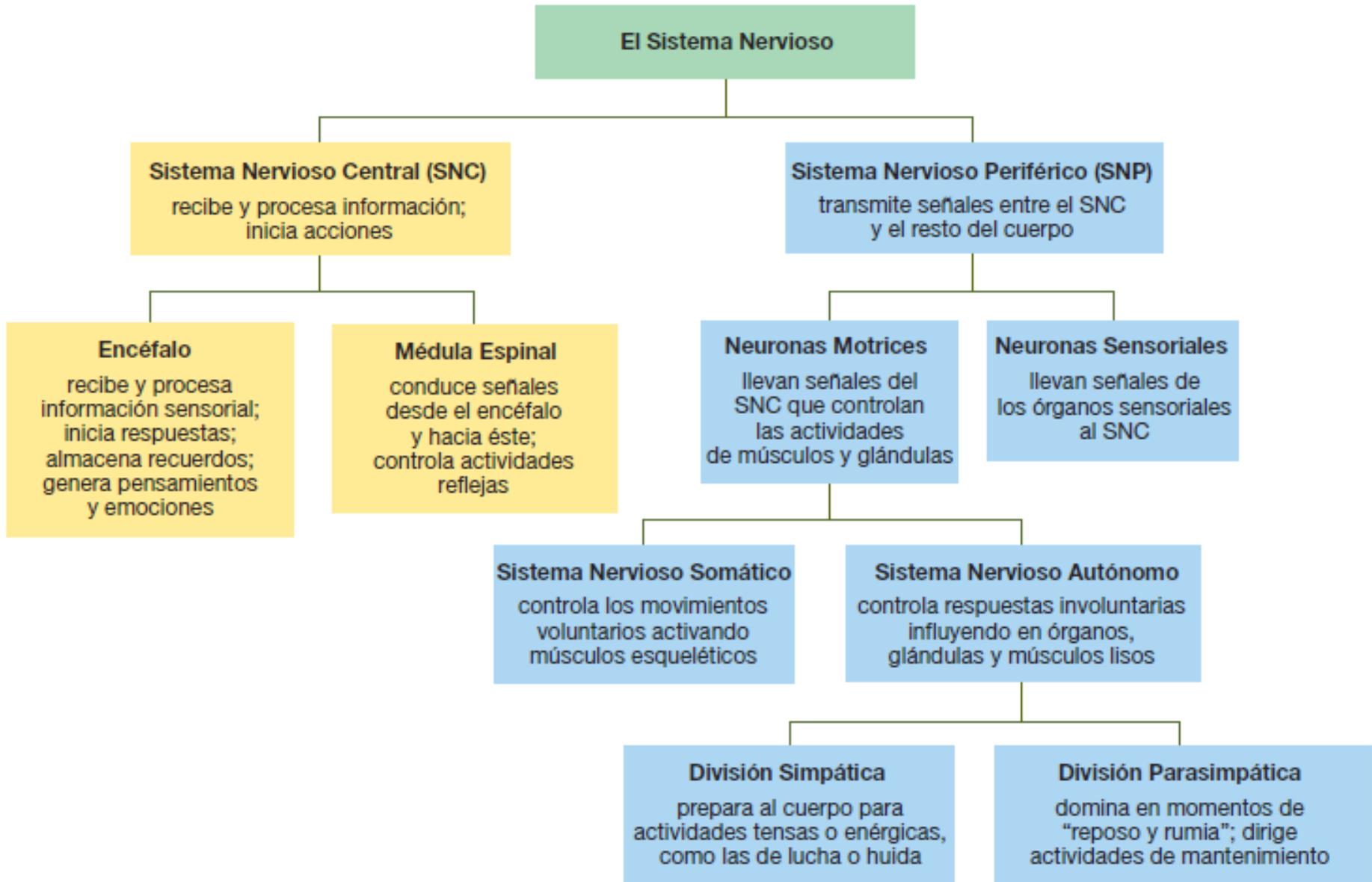
a) Modelo



b) Ejemplo fisiológico

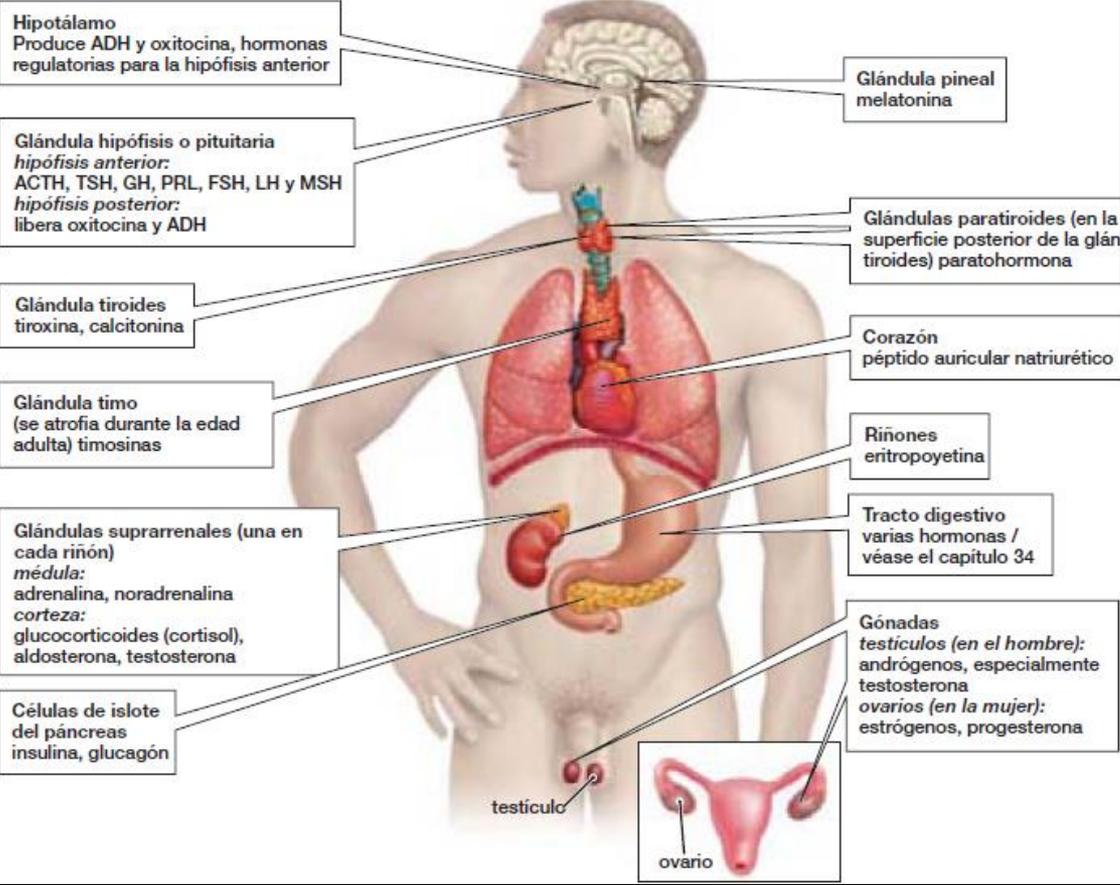
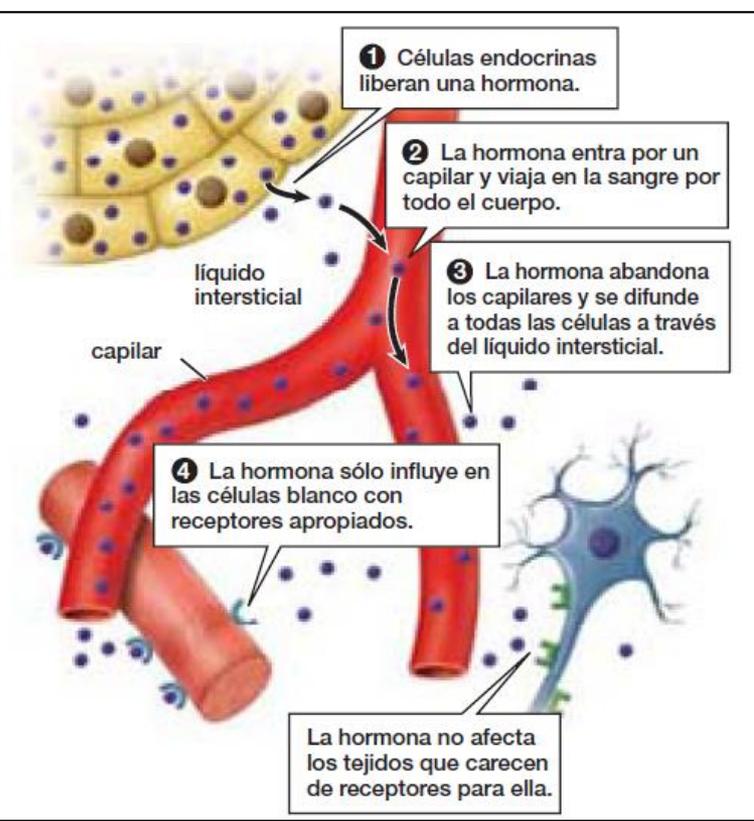


La homeostasis de los organismos es llevada a cabo por la interacción entre el Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino



El Sistema Endocrino

Formado por órganos denominados glándulas que secretan y reciben hormonas. Las hormonas son sustancias químicas que son producidas y liberadas por las glándulas, en respuesta a estímulos internos o externos, que viajan por el torrente sanguíneo y producen respuestas en determinadas células (células blanco).



Producción, liberación, transporte y acción de las hormonas

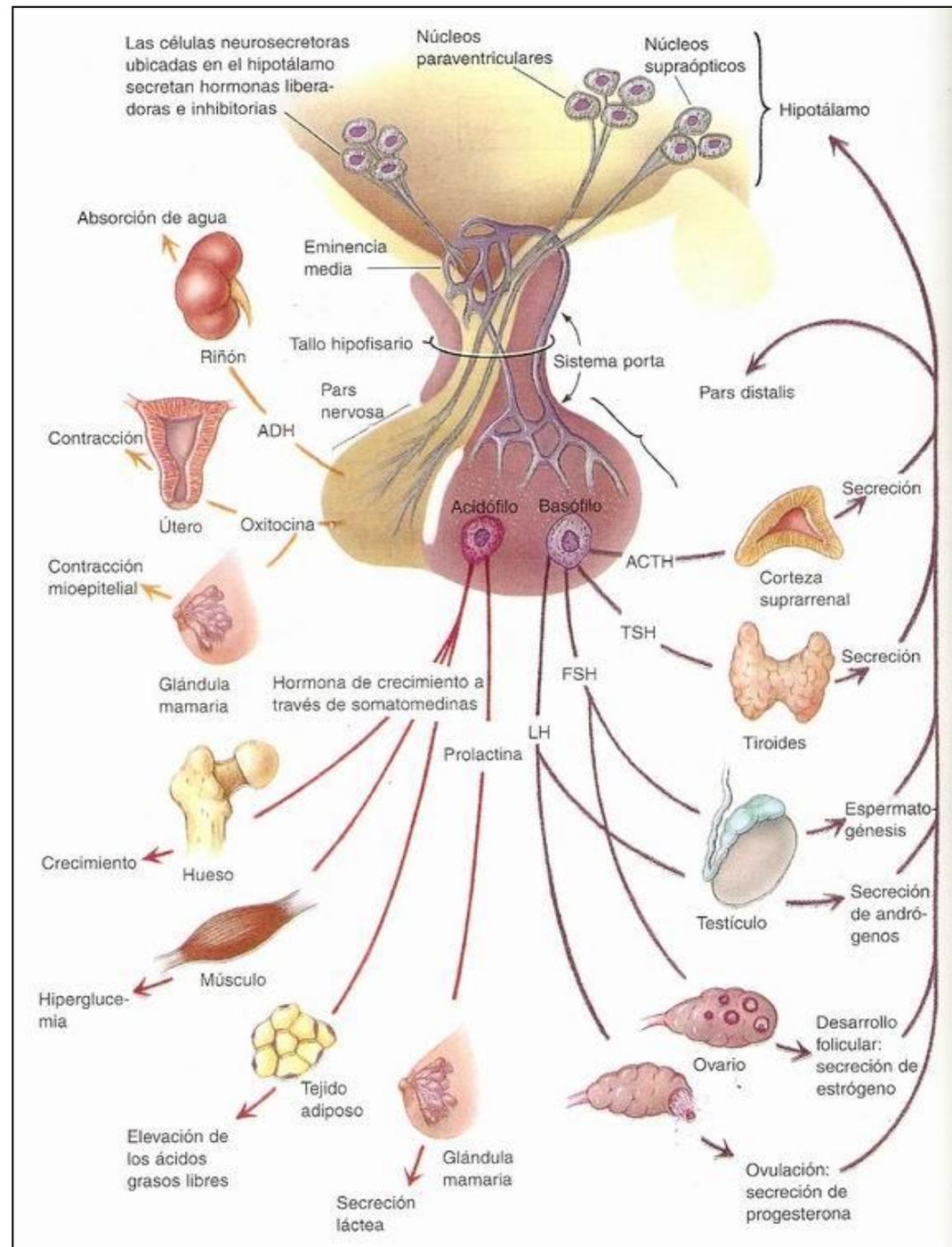
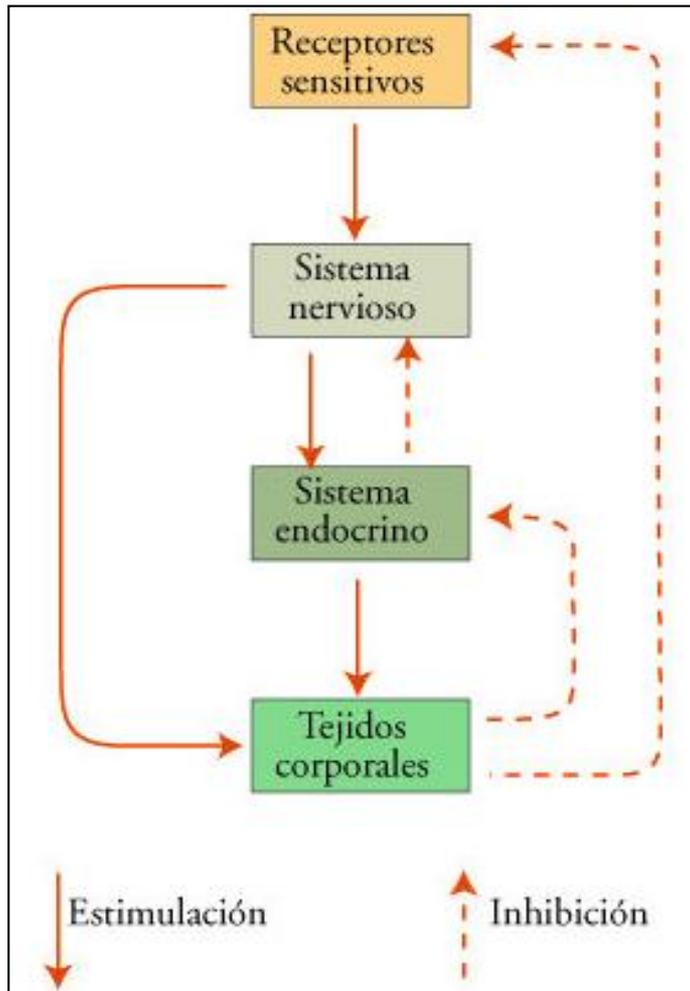
Glándulas de los vertebrados

Interrelación del Sistema Nervioso y el Sistema Endocrino en la regulación del funcionamiento de los organismos

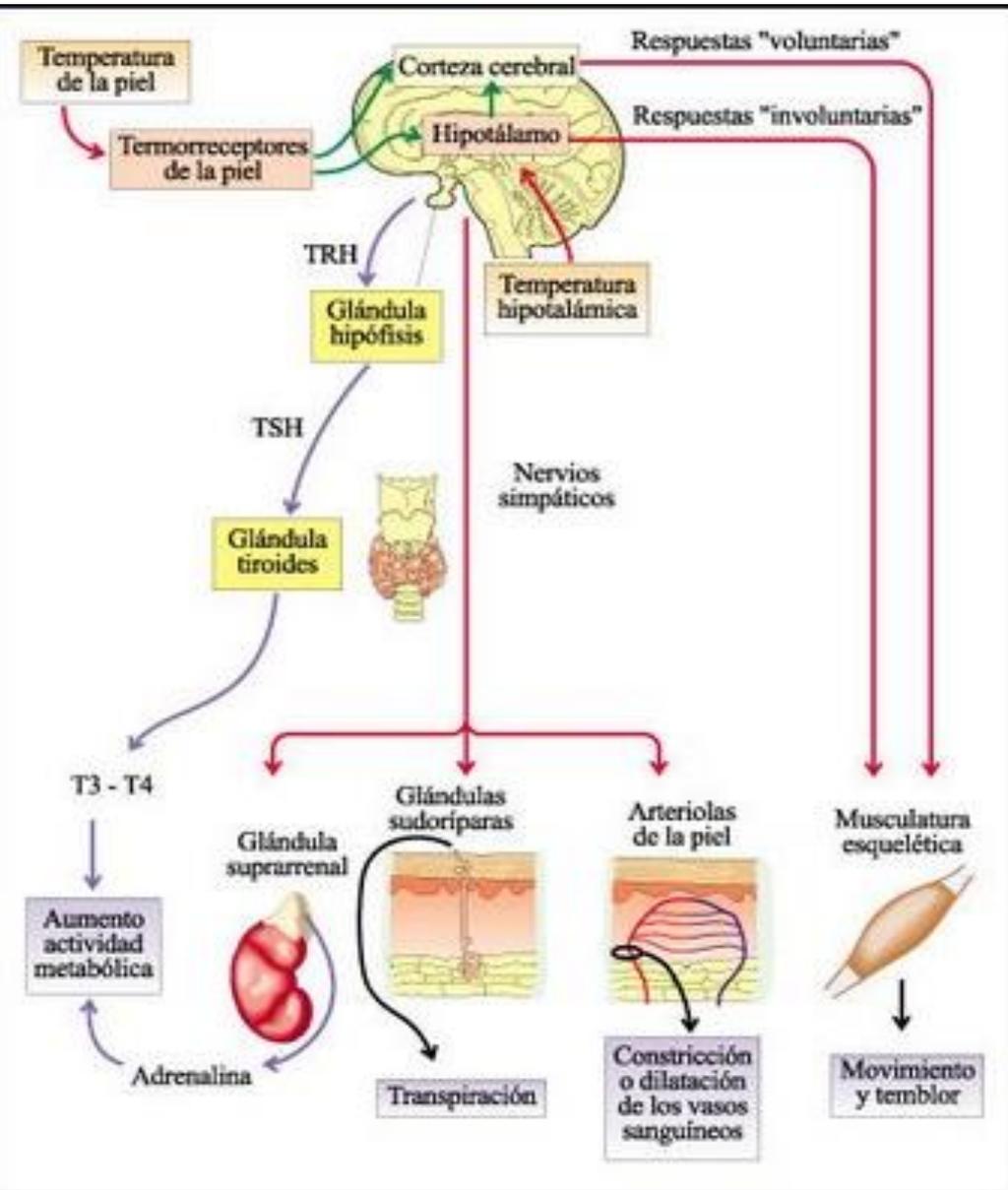


La hipófisis y sus hormonas

Vías de control nervioso y endocrino



Regulación de la temperatura corporal por retroalimentación negativa



Regulación del nivel de glucosa en sangre por retroalimentación negativa

