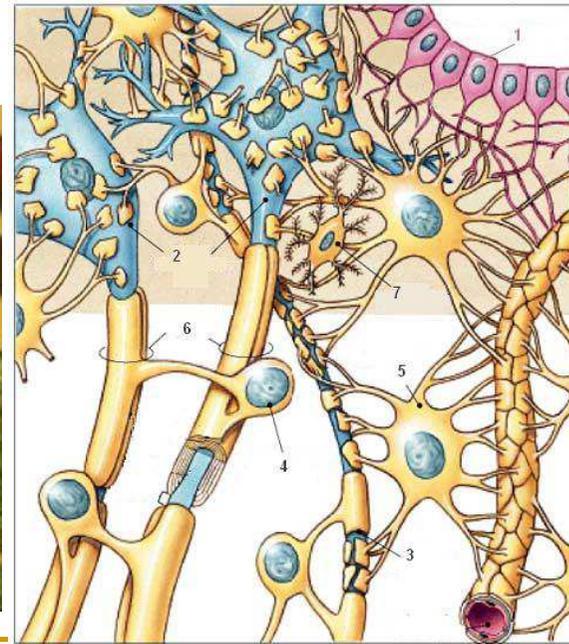
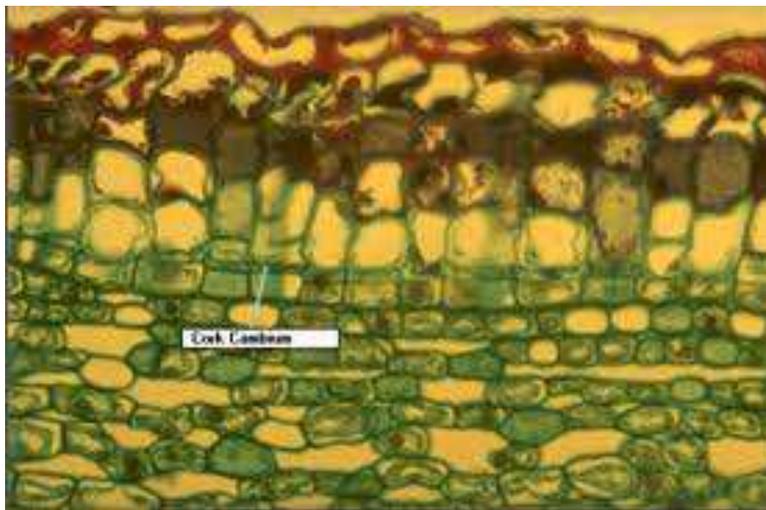


TEJIDOS

Niveles de Organización



TEJIDOS ANIMALES

- Los tejidos animales se componen de células similares que desempeñan una función específica.
 - Además pueden incluir componentes extracelulares producidos por dichas células.
-

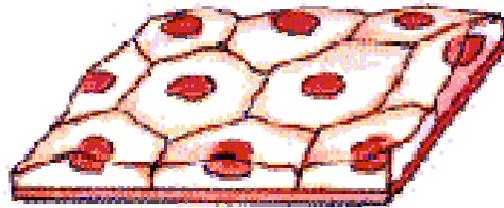
Tejidos

Epitelial
Conectivo
Muscular
Nervioso

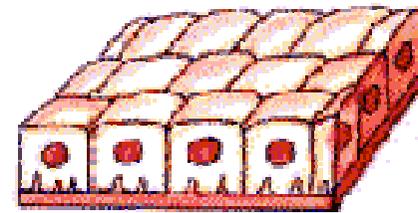
I. Tejido Epitelial

- Forma una cubierta protectora en las superficies del cuerpo
 - Rodea las cavidades corporales
 - Las células que lo forman están fuertemente adheridas unas con otras
 - Forma la piel
- Cubre los tractos digestivo, respiratorio, excretor y reproductivo
 - Epitelio en el tracto digestivo absorbe nutrientes y agua
 - Algunos forman glándulas y otros forman órganos sensoriales
-

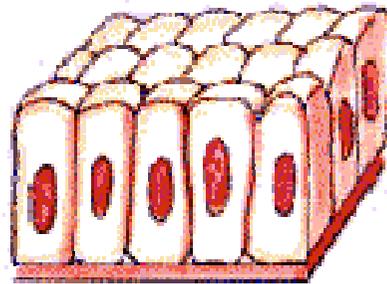
Tipos de Tejido Epitelial



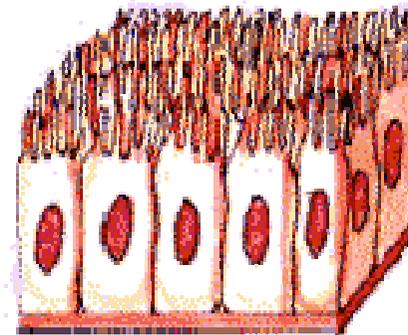
Epitelio plano



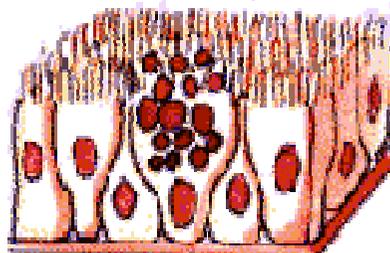
Epitelio cúbico



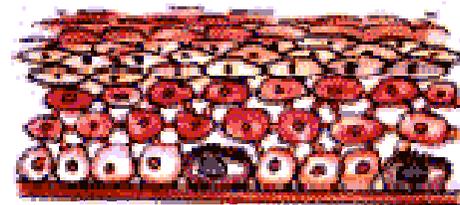
Epitelio cilíndrico simple



Epitelio cilíndrico ciliado



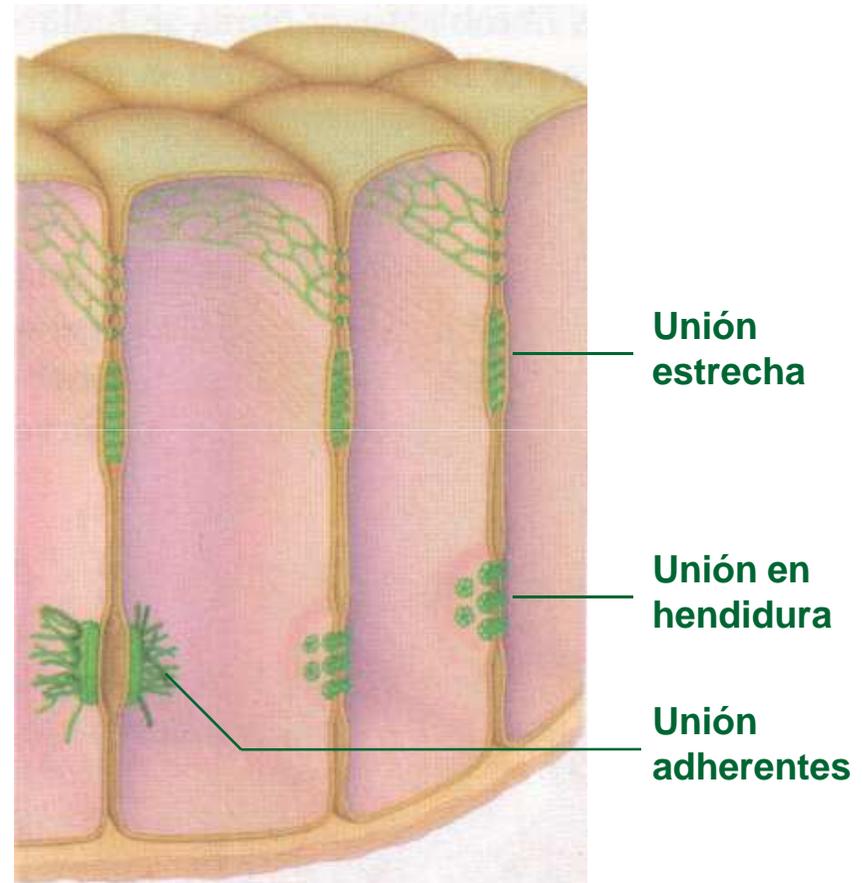
Epitelio con células



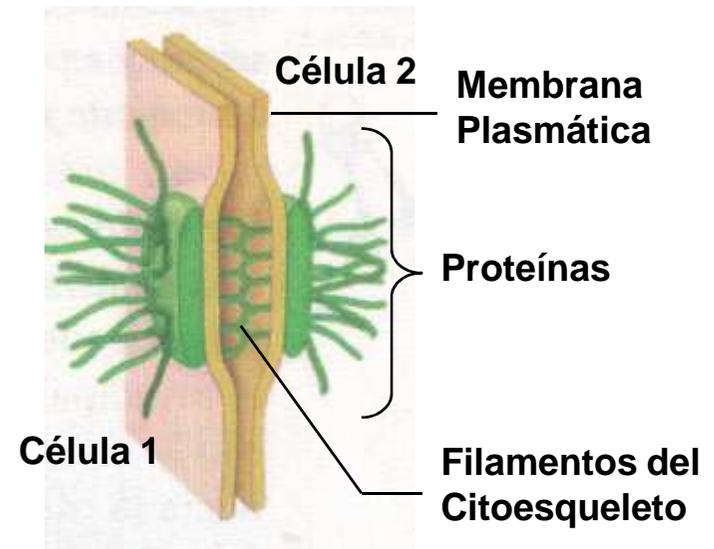
Epitelio plano estratificado

Uniones Celulares

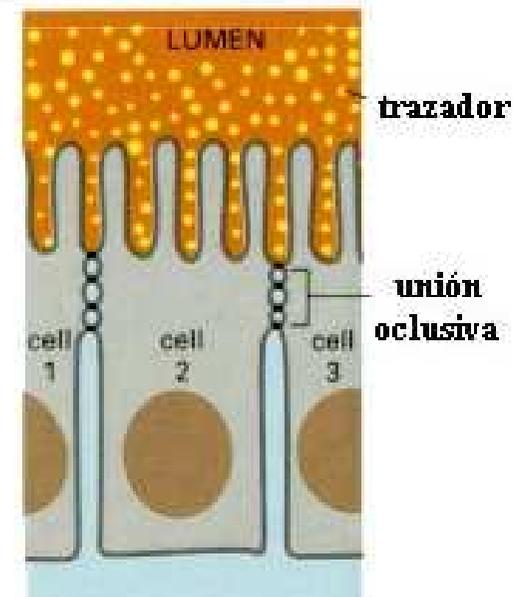
- Las células epiteliales adyacentes están unidas estructural y funcionalmente gracias a las uniones celulares
- Hay tres tipos: uniones adherentes, estrecha y de hendidura



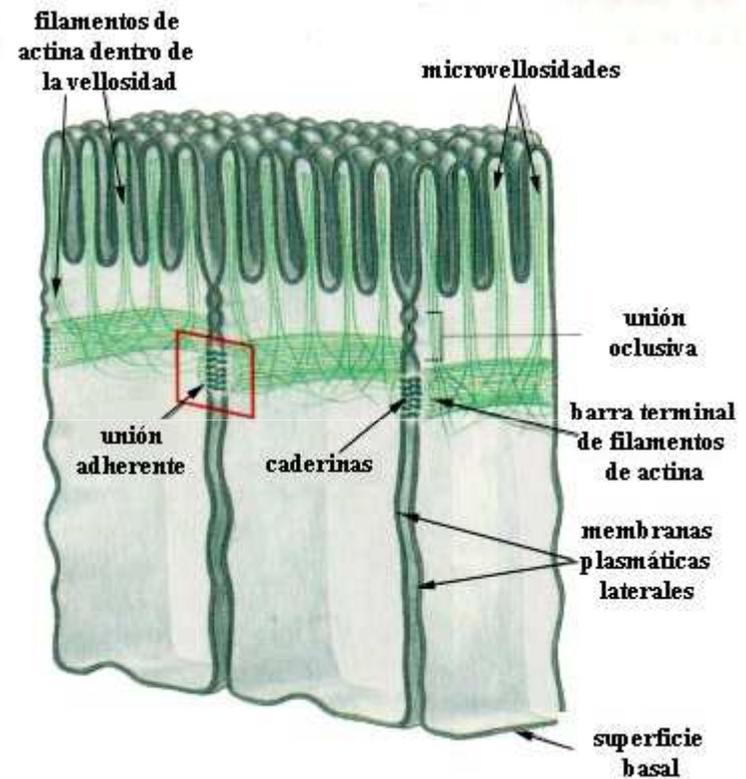
- **UNIONES ADHERENTES:** las células adyacentes están soldadas por una masa de proteínas, anclada a la membrana plasmática por **FILAMENTOS INTERMEDIOS** del citoesqueleto.



- Impiden la entrada de lumen (sustancia que bañan estos tejidos)

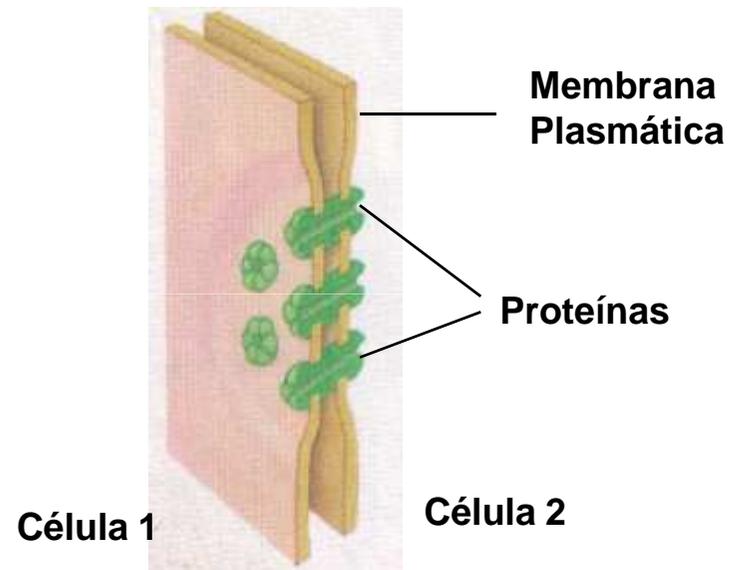


■ **UNIONES ESTRECHAS** :
se localizan por debajo de las uniones oclusivas. Son uniones de anclaje, que mantienen fuertemente unidas las células epiteliales. En esta fuerte unión intervienen microfilamentos intracelulares (actina)



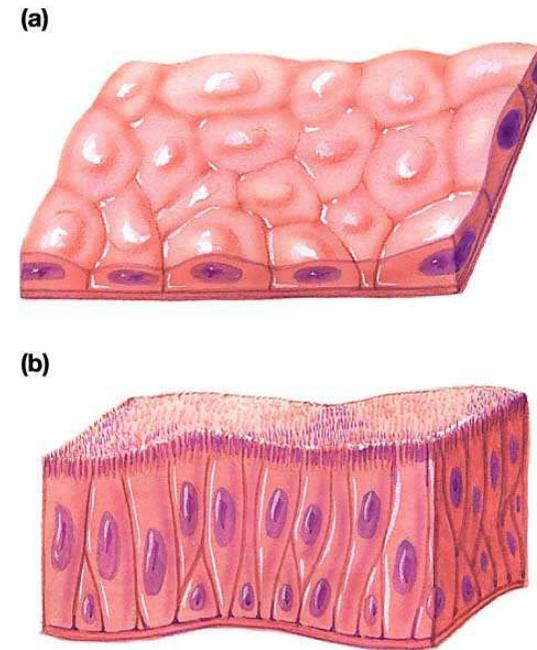
Uniones Celulares

- **Unión de hendidura:** Arreglos cilíndricos de proteínas abarcan la membrana de las células adyacentes, posibilita que iones y moléculas pequeñas atraviesen con libertad del citoplasma de una célula a otra
- Ejemplo en las células cardiacas que requieren una rápida acción coordinada.



La estructura del tejido epitelial está adaptada a su función

- El epitelio que reviste los pulmones, consiste en células delgadas y aplanadas dispuestas en una sola capa.
- El epitelio que reviste la traquea que conduce a los pulmones, consiste en células alargadas, a menudo con cilios, capaces de segregar moco.
- El epitelio que reviste los tubos de los órganos reproductores posee cilios que transportan las células sexuales a su destino.



Tejido conectivo

- Une y sirve de soporte para otras estructuras del cuerpo
 - Prácticamente todos los órganos están cubiertos de este tejido y también provee amortiguamiento
 - Las células están separadas por sustancias intercelulares llamada matriz extracelular.
 - En todos los tejidos conectivos excepto en la sangre el principal tipo de células son los **fibroblastos** que fabrican y secretan fibras estructurales de colágeno y elastina hacia la matriz.
-

Matriz extracelular

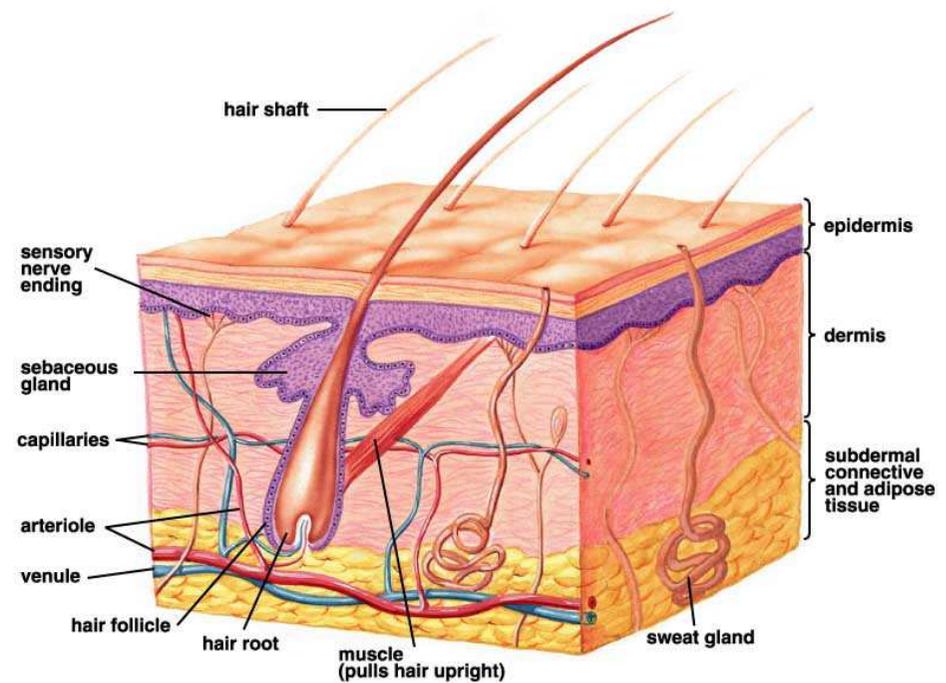
- La matriz extracelular del tejido conectivo, se compone de una sustancia fundamental hidratada similar a un gel, con fibras incluidas en ella.
-

Tejidos Conectivos

- Se dividen en:
 1. Tejido conectivo laxo.
 2. Tejidos conectivos fibrosos.
 3. Tejidos conectivos especializados.
-

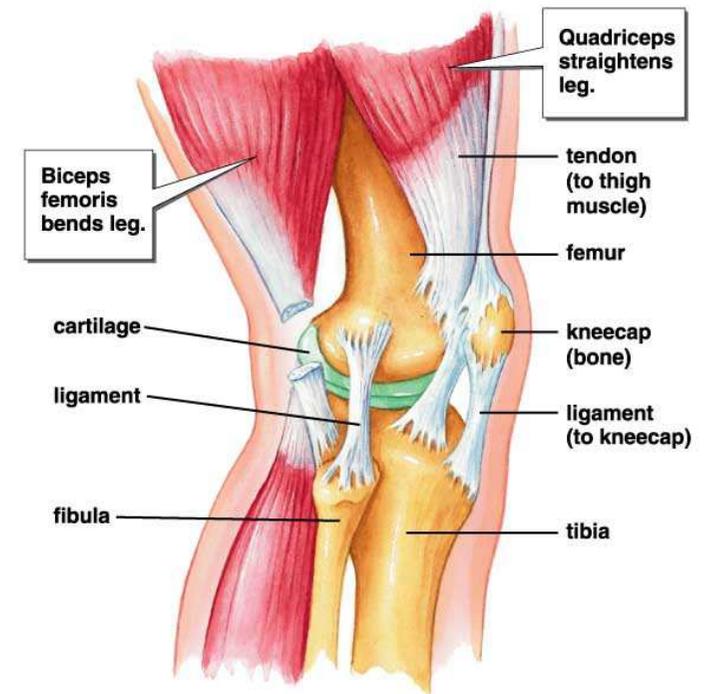
Tejido conectivo laxo

- Se combina con células epiteliales para formar membranas, nutre al epitelio formando la dermis.
- Sirve principalmente para unir las células epiteliales a los tejidos subyacentes y proteger y sustentar órganos.



Tejido conectivo fibroso

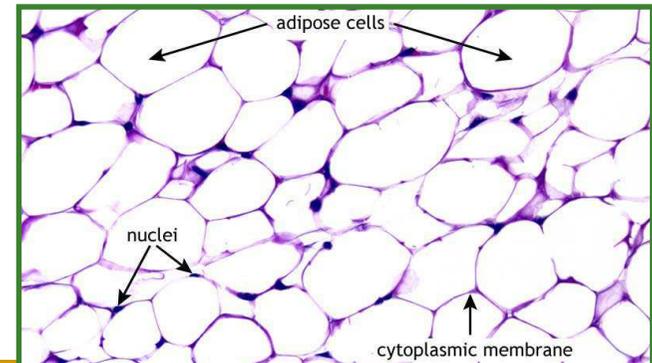
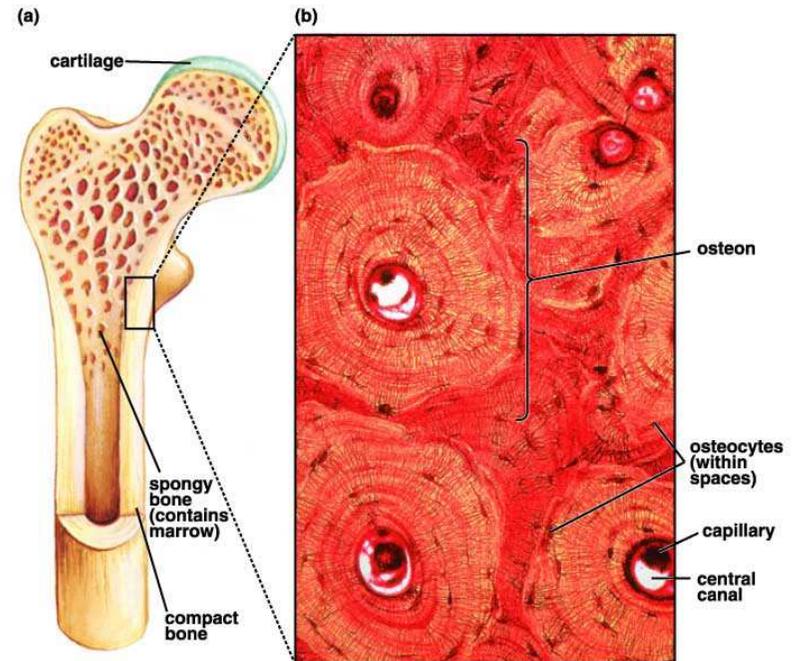
- Incluye tendones y ligamentos.
- Las fibras de colágeno están empacadas densamente con una disposición paralela ordenada.
- Este diseño da a los tendones y ligamentos la fortaleza necesaria para sus funciones



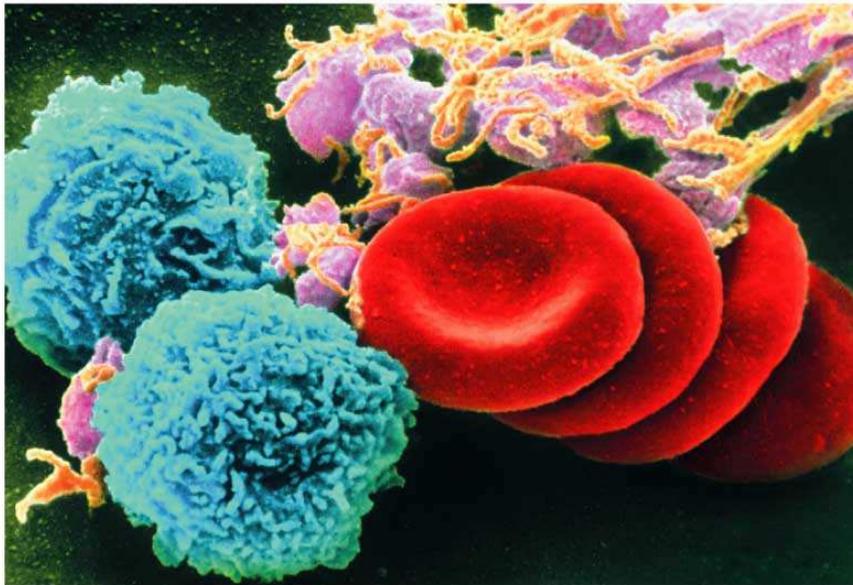
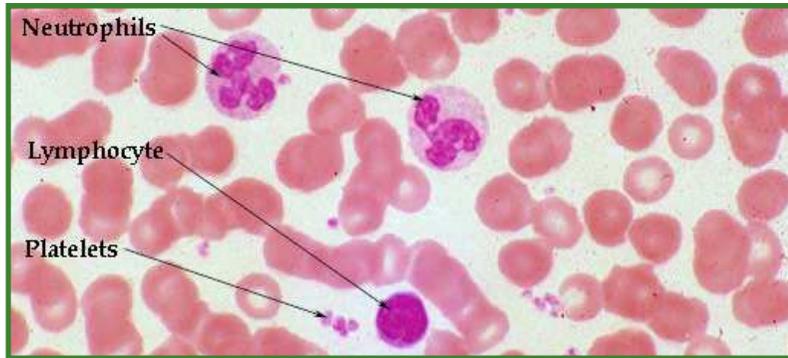
Tejidos conectivos especializados

Tienen estructuras variadas:

- **El cartílago** es una forma flexible y elástica que consiste en células muy espaciadas rodeadas por una matriz inanimada gruesa, conformada por colágeno.
- **El hueso** se ha endurecido por depósitos de fosfato de calcio; se forma en círculos concéntricos alrededor de un canal central, que contiene un vaso sanguíneo.
- **El tejido adiposo** almacena energía a largo plazo y sirve como aislante del frío.



Otros tejidos conectivos especializados



- Aunque es líquida, la sangre se consideran tejidos conectivos.
- En la sangre, hay glóbulos rojos y blancos y fragmentos de células llamados plaquetas, embebidas en un líquido extracelular llamado plasma. Transporta O_2 , nutrientes, CO_2 , desechos y hormonas.

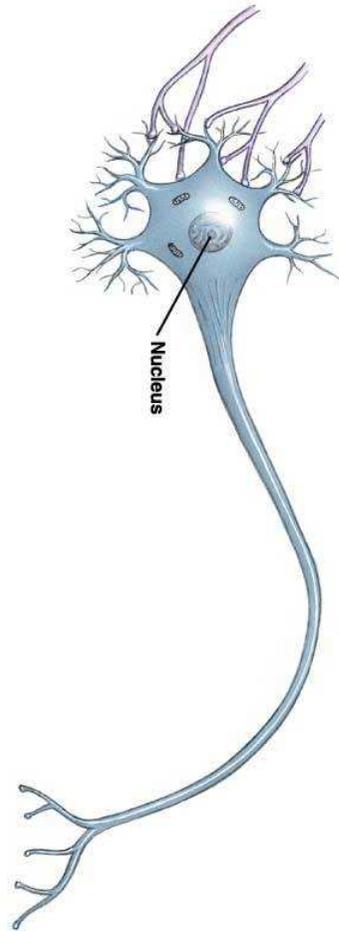
Tejido Muscular

- Está formado por largas y delgadas células que se contraen cuando reciben un estímulo y luego se relajan pasivamente.
 - Tipos de tejido muscular:
 1. Esquelético.
 2. Cardíaco.
 3. Liso
-

-
- **El músculo esquelético** generalmente está bajo control voluntario o consciente, y su función es mover el esqueleto.
 - **El músculo cardíaco** está únicamente en el corazón, actúa espontáneamente; sus células están conectadas por uniones abiertas por donde las señales eléctricas se difunden rápidamente.
 - **El músculo liso**, está presente en el aparato digestivo, el útero, la vejiga y los vasos sanguíneos grandes. Produce contracciones lentas y sostenidas que normalmente son involuntarias.
-

Tejido Nervioso

- Compone el cerebro, la médula espinal y los nervios que corren desde ellos a todas las partes del cuerpo.
 - Permite percibir y responder a los estímulos del medio.
 - Se compone de:
 1. Neuronas.
 2. Células gliales
-



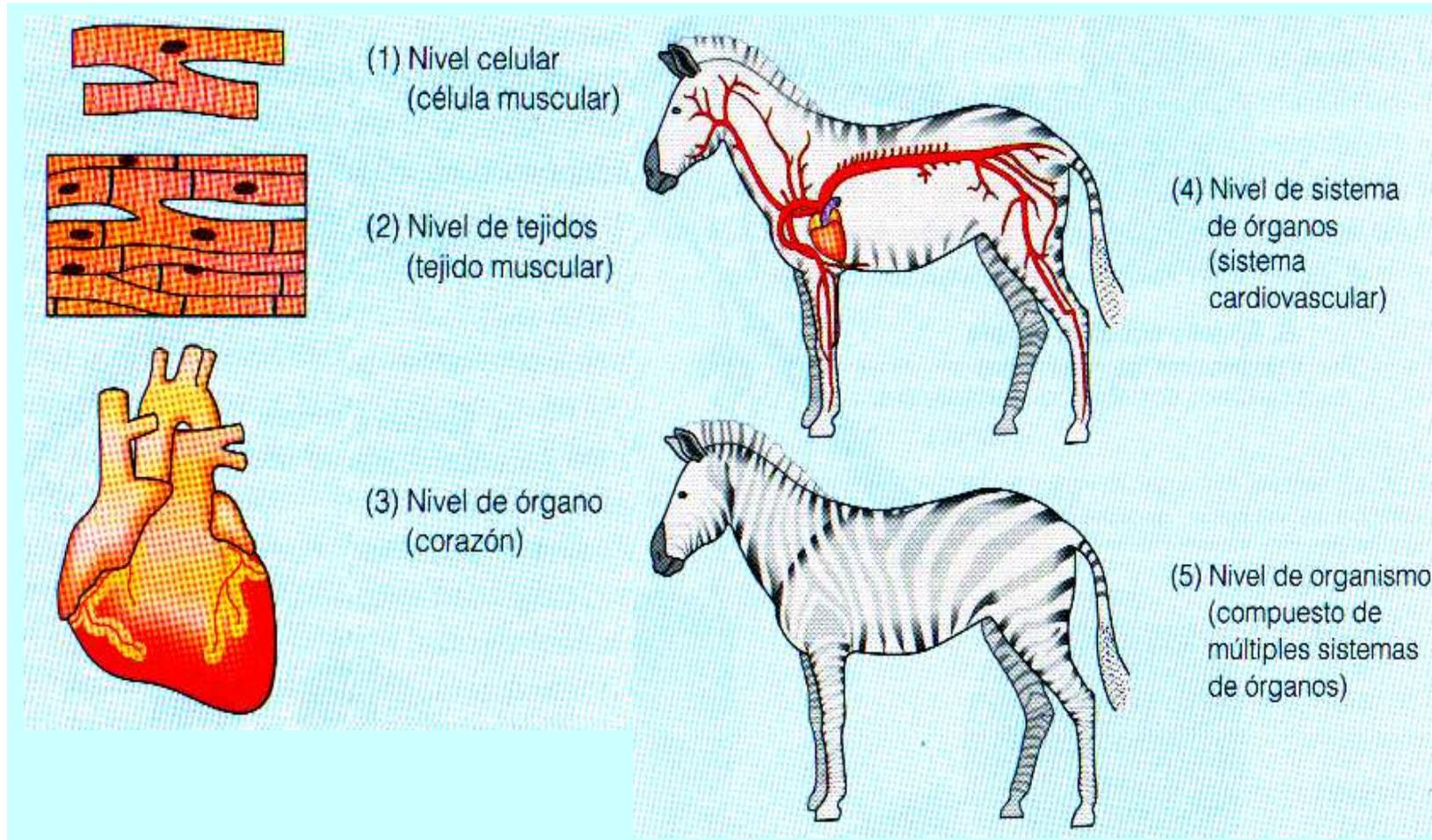
- Las neuronas se especializan en la generación de señales eléctricas y su conducción a otras neuronas, a músculos o a glándulas.
- Tienen dendritas que reciben señales de otras neuronas o del entorno externo. El axón que conduce la señal eléctrica a otras células.
- Las células gliales rodean, sostienen y nutren a las neuronas, además de que regulan la composición del líquido extracelular para que las neuronas funcionen óptimamente.

Histología

- Ciencia que se encarga de estudiar los tejidos
 - Combinación de células similares adaptadas para llevar a cabo una función específica.
 - Estos se unen para formar los órganos
-

Tejidos Animales

La estructura animal tiene una jerarquía





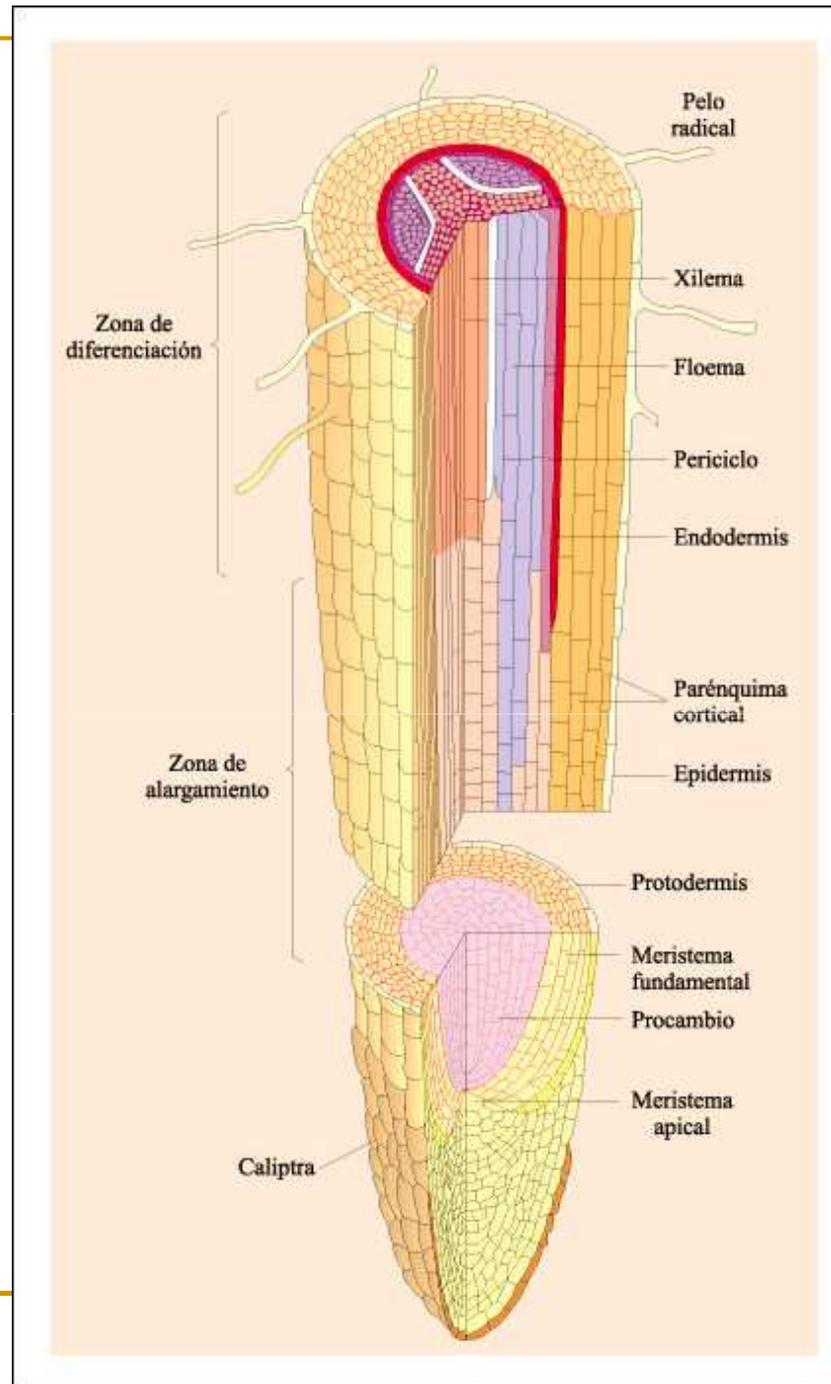
TEJIDOS VEGETALES

- EMBRIONARIOS ó Meristemáticos
 - ADULTOS:
 - Parenquimáticos o Fundamentales.
 - Protectores ó Dérmicos.
 - Sostén.
 - Conductores o Vasculares.
 - Secretores
-

TEJIDOS MERISTEMÁTICOS

- ✓ **Responsables del crecimiento del vegetal.**
 - ✓ **Formados por células pequeñas, poliédricas, con finas paredes y pequeñas vacuolas.**
 - ✓ Se dividen activamente y dan lugar a otras células que se diferencian para dar lugar a las demás.
 - ✓ **Dos tipos:**
 - Primarios o Apicales que hacen crecer al vegetal en longitud: raíz y tallo.
 - Secundarios o Laterales que hacen crecer al vegetal en grosor.
-

Regiones de crecimiento de una raíz.



TEJIDO PARENQUIMÁTICO

Tejido vegetal fundamental.

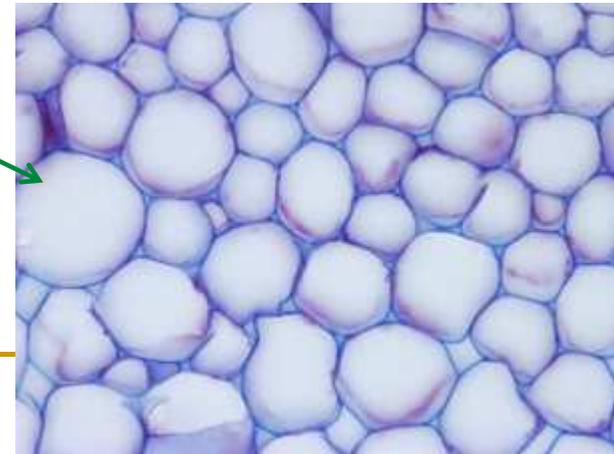
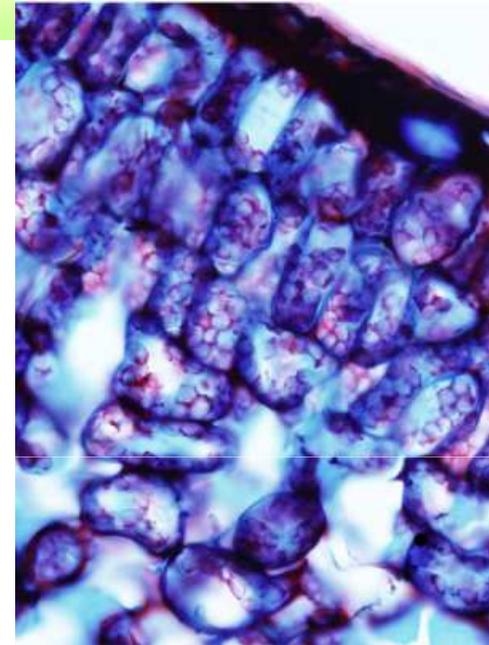
- Forma la mayor parte de la masa del cuerpo de las plantas.

- Formado por células poco diferenciadas, de tamaño más o menos grande, con paredes poco engrosadas, no lignificadas.

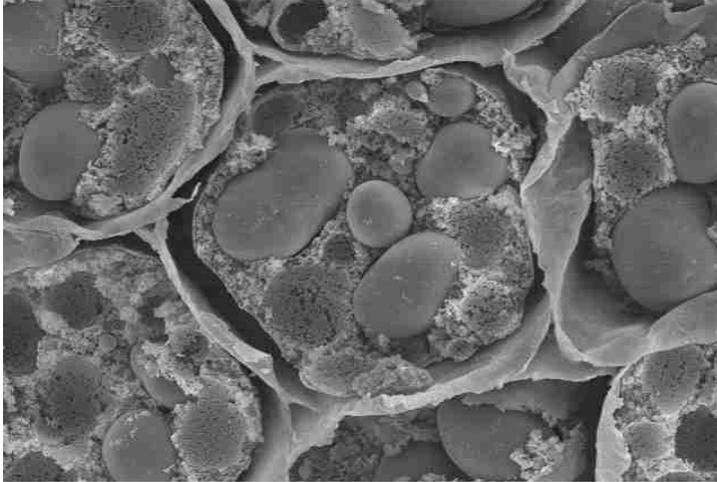
- En el parénquima se realiza lo esencial de la función de nutrición

TEJIDO PARENQUIMÁTICO

- Tipos:
 - **Clorofílico**: Fotosíntesis.
Empalizada
 - **Reserva**: Almacén de almidón. Raiz, tallo, semillas
 - **Acuífero**: Plantas xerófilas: Cactus. Agua.
 - **Aerífero**: Células muy separadas donde existe aire

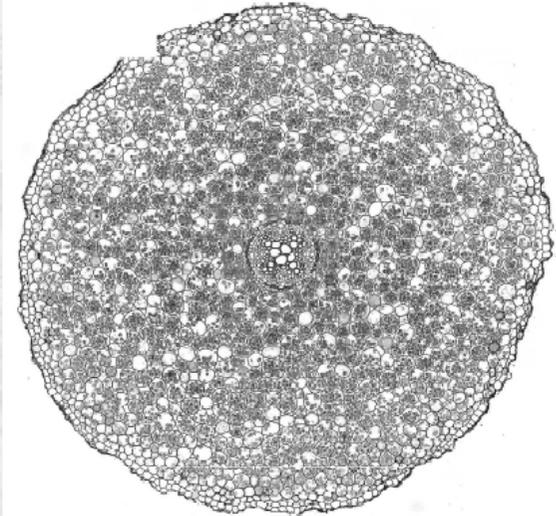


TEJIDO PARENQUIMÁTICO



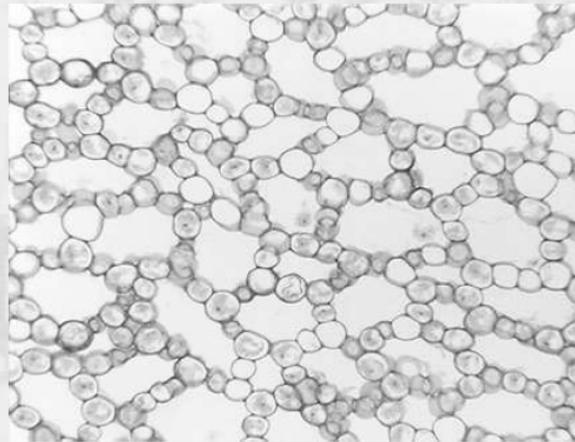
TEJIDO FUNDAMENTAL

Parénquima de reserva de almidón.



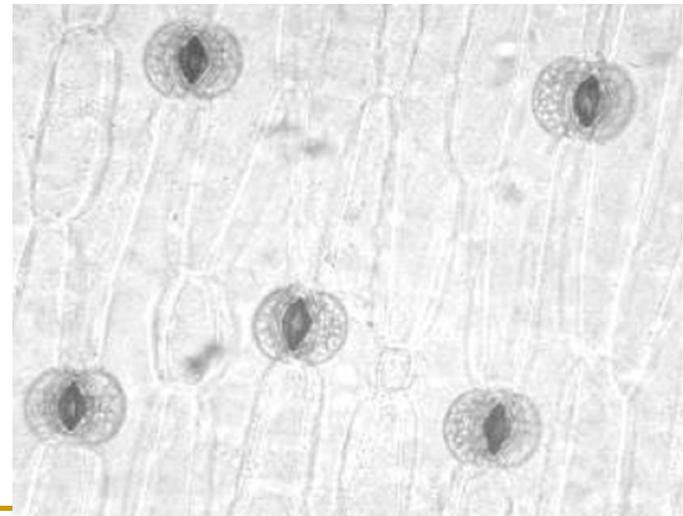
TEJIDO FUNDAMENTAL

Parénquima aerífero.



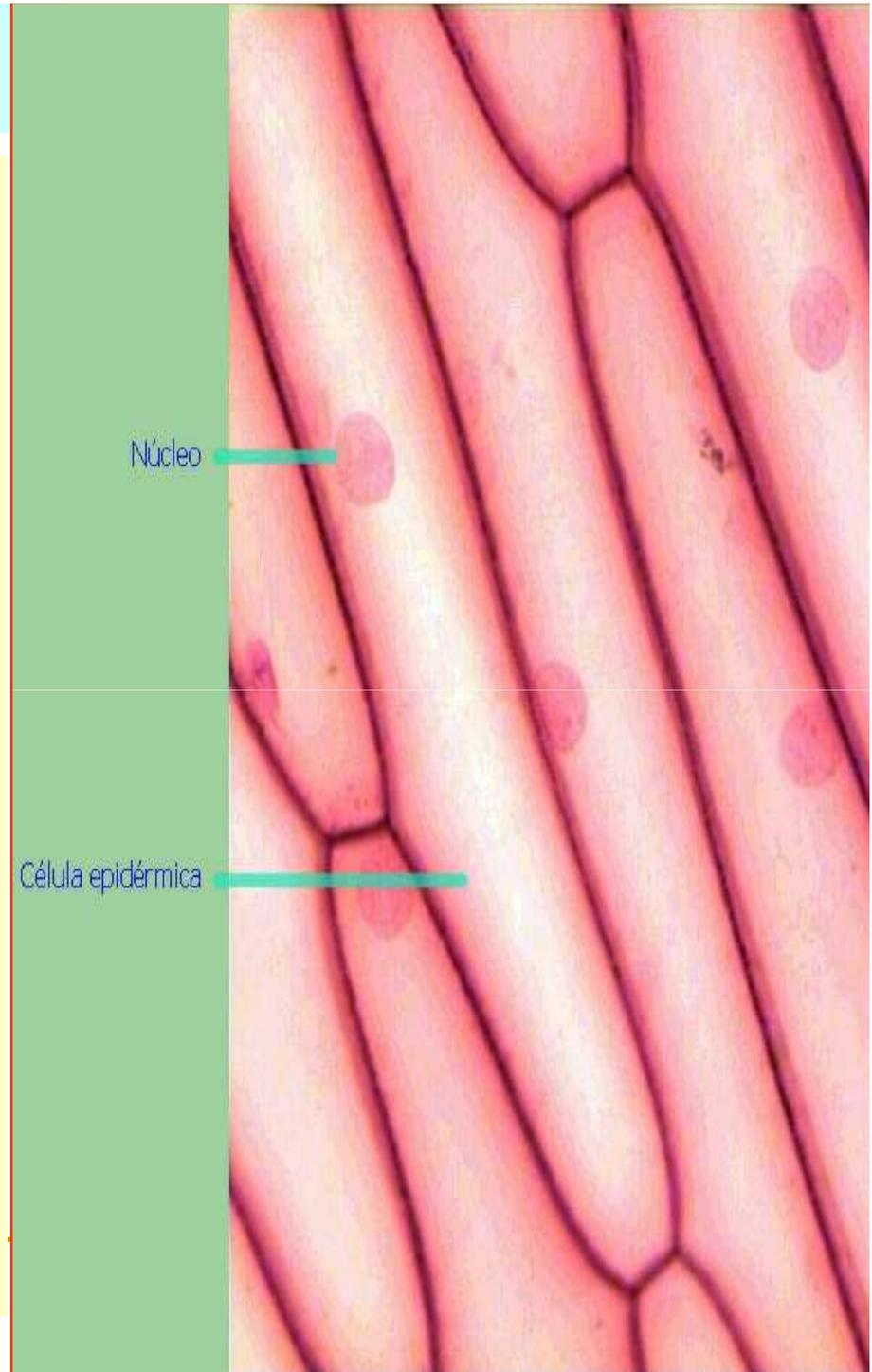
TEJIDOS PROTECTORES

- Recubren la superficie externa de la planta
- Protegen y aíslan.
- Dos tipos:
 - Epidérmico
 - Suberoso



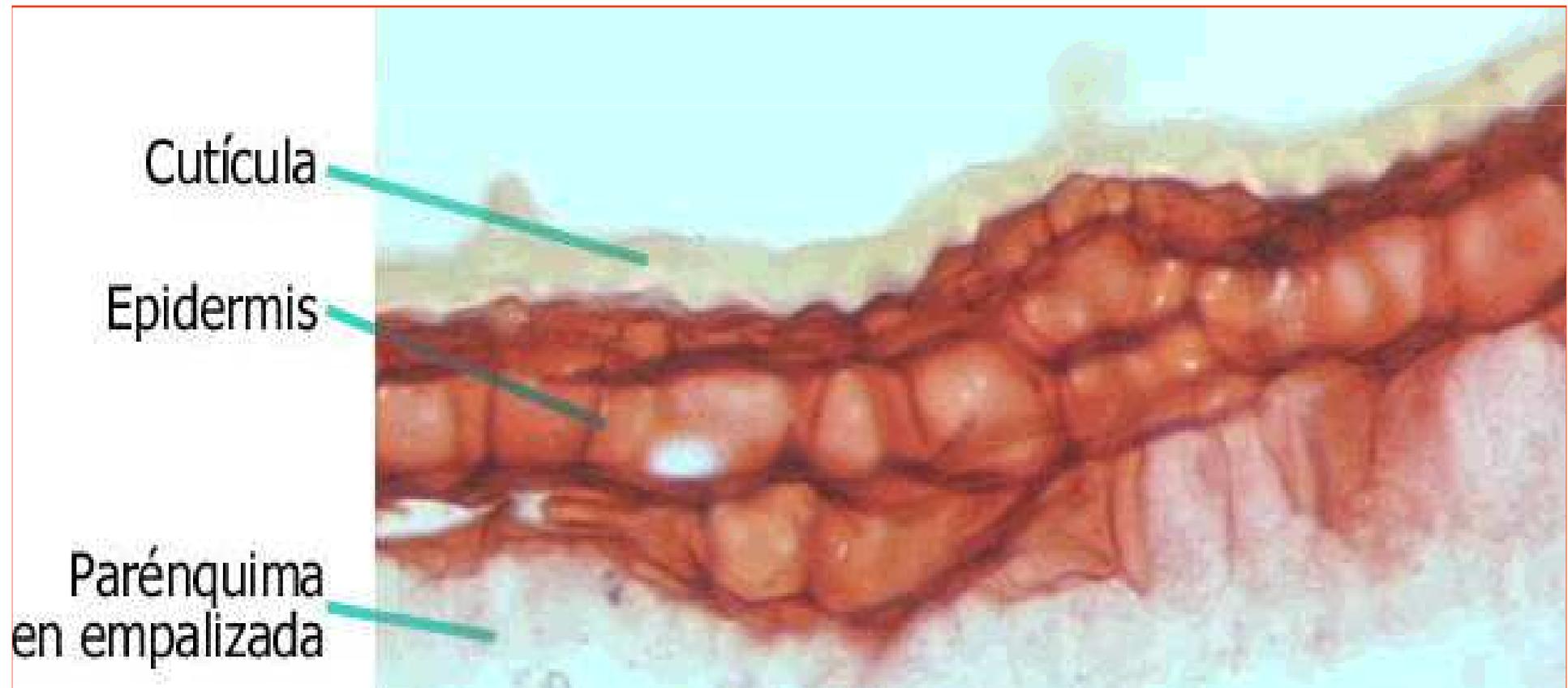
EPIDERMIS

- Formada por una o varias capas de células en función del grado de adaptación a la sequedad.
- Células aplanadas, con forma a menudo irregulares, interdigitales, ó con formas regulares, poligonales (hexagonales).
- No presenta espacios intercelulares.
- Recubre y protege a las estructuras primarias de todas las plantas.



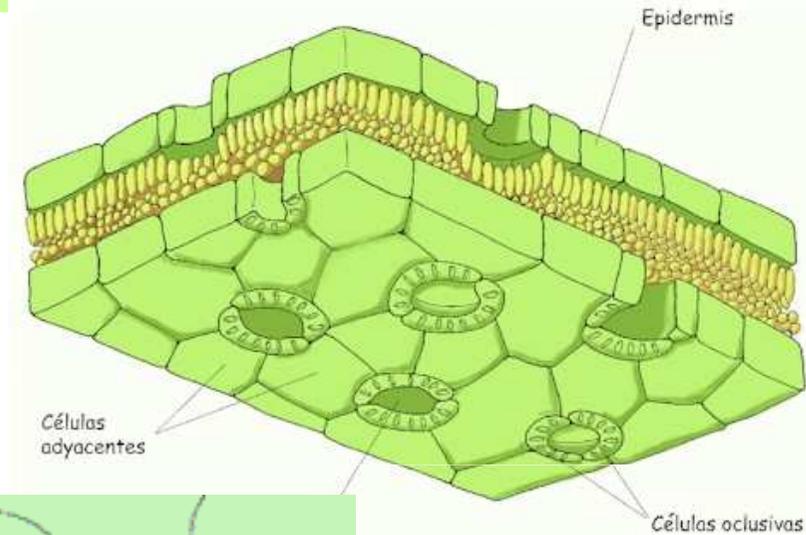
EPIDERMIS

- Se cubre de una capa hidrófoba que evita la deshidratación, la cutícula, cuyo componente químico es la cutina.

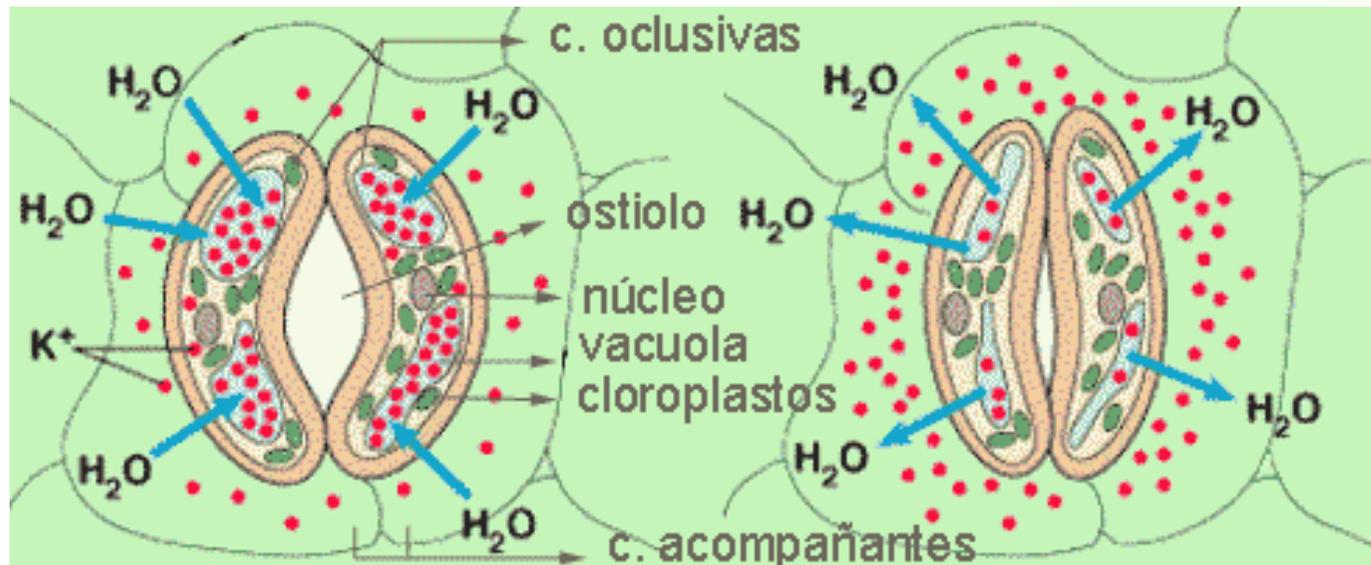


TEJIDO EPIDÉRMICO

- Presentan estomas y tricomas.



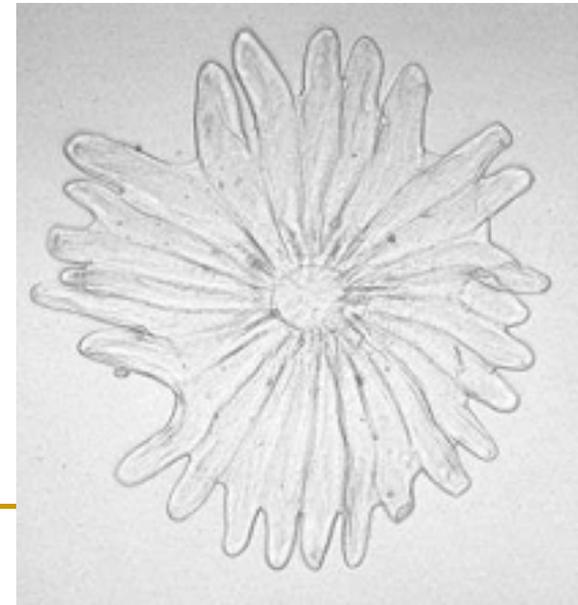
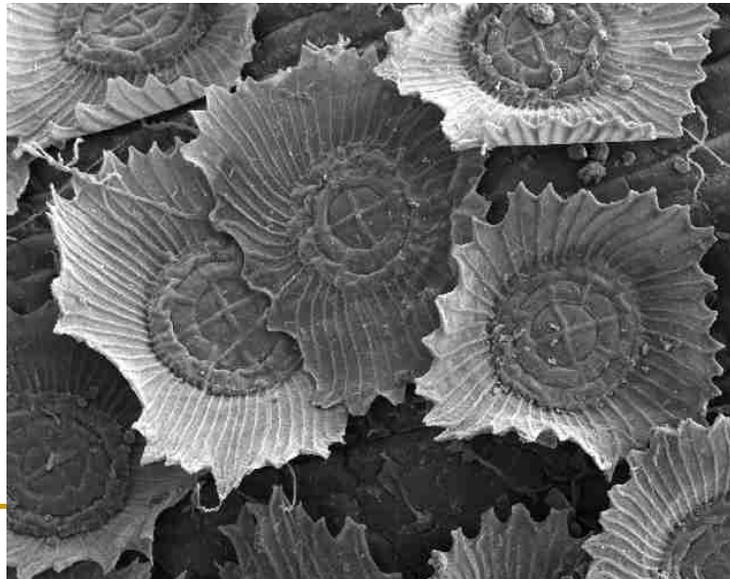
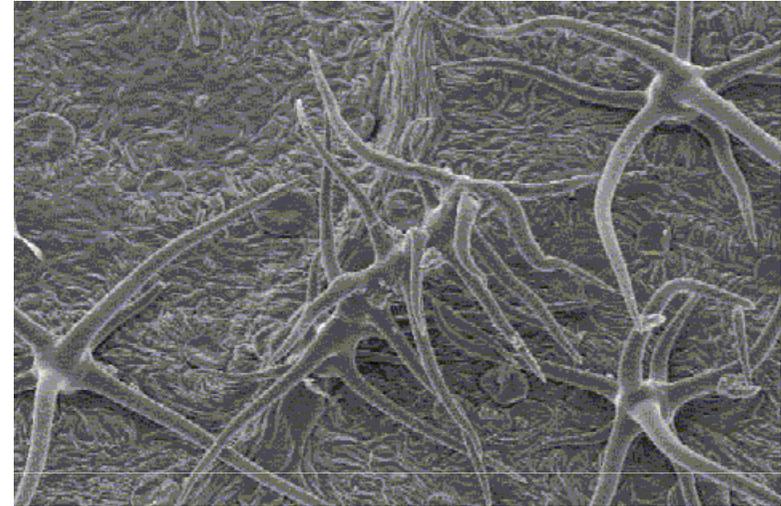
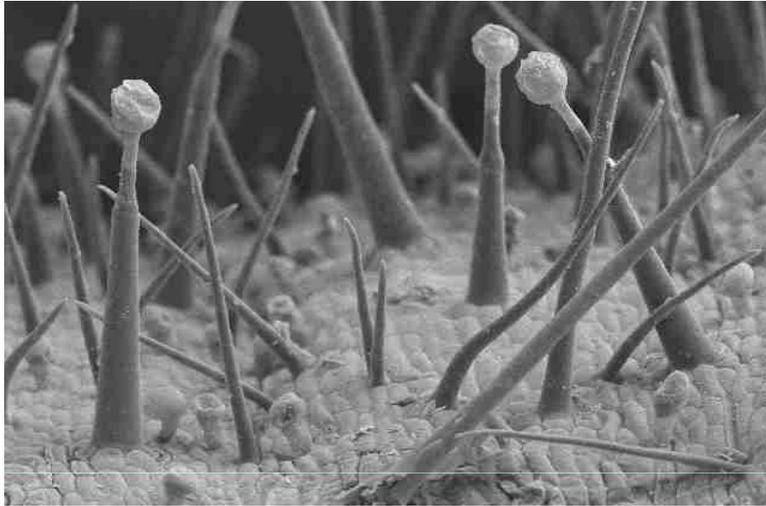
INTERCAMBIO GASEOSO

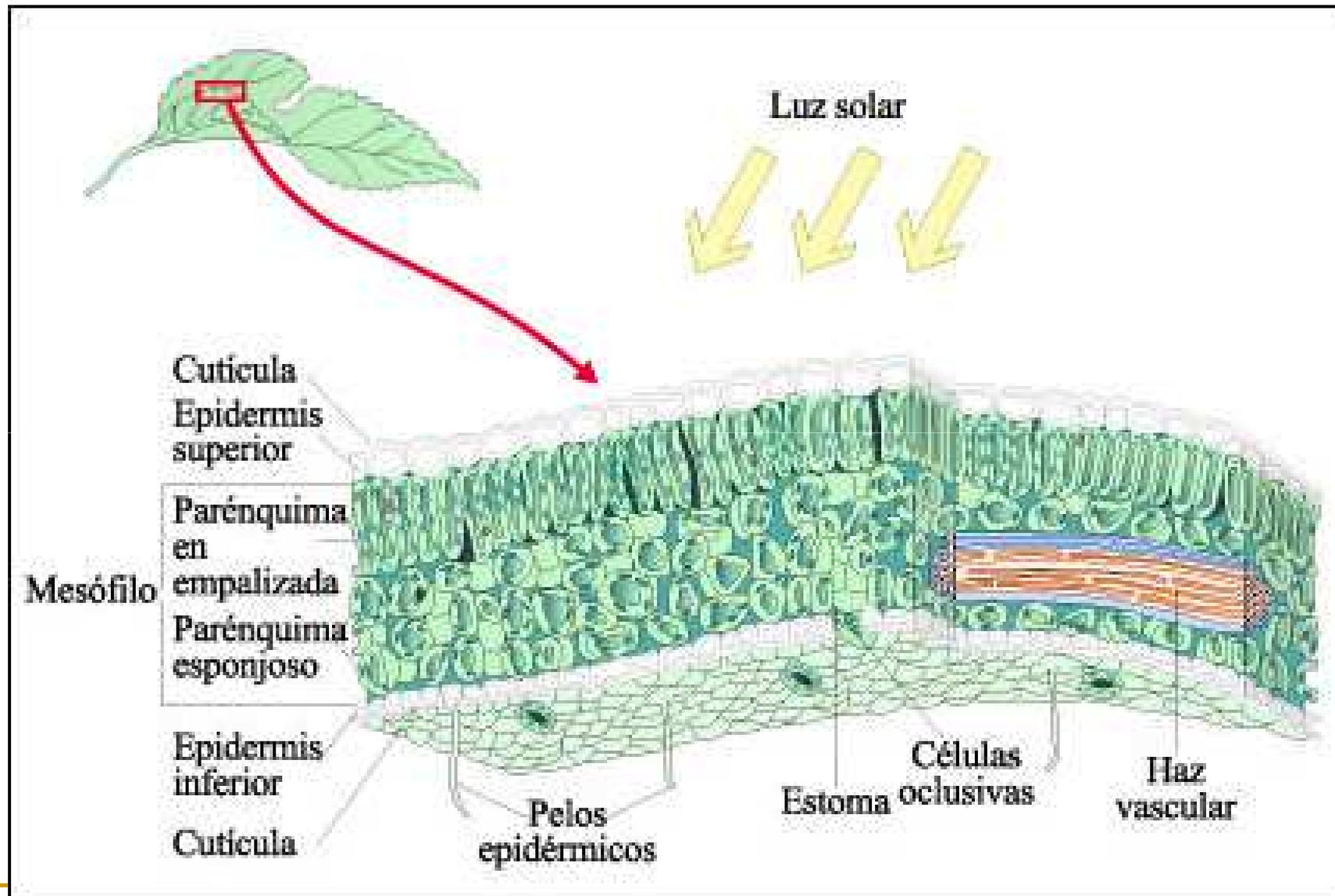


TRICOMAS

- Son excrecencias de origen epidérmico y de formas variables, y pueden ser glandulares o no.
 - Los tricomas son de dos tipos: glandulares (elaboran sustancias) y los no glandulares, que sólo secretan su propia pared.
 - Los tricomas no glandulares pueden tener varias funciones:
 - == Protección contra agresiones mecánicas, por ejemplo las rozaduras en las hojas no se dan en la epidermis, sino en los tricomas.
 - == Protección contra la luz. Los tricomas producen sombra sobre la epidermis.
 - == Mantenimiento de un microclima adecuado ya que conservan la humedad en la superficie de la epidermis.
-

TRICOMAS



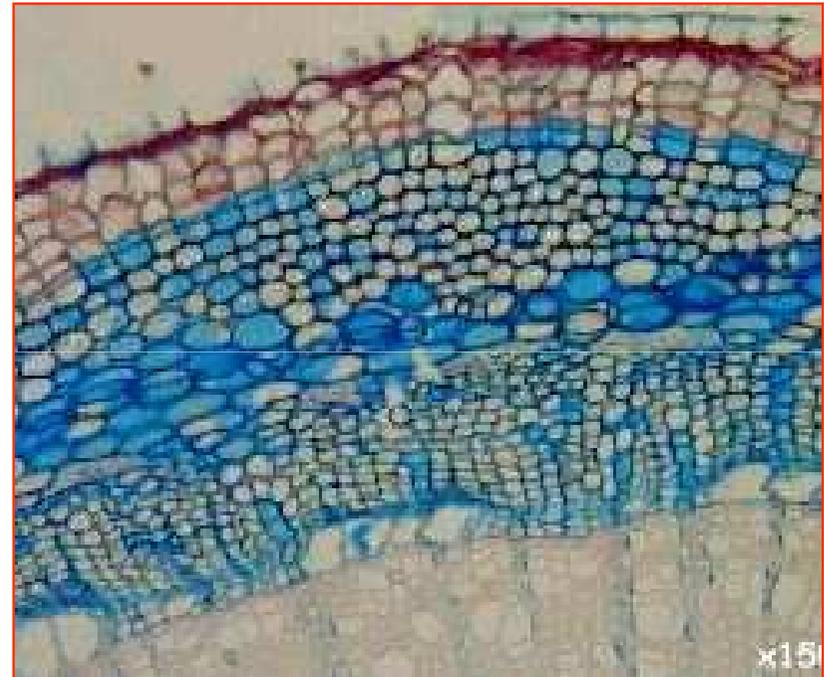


TEJIDOS DE SOSTÉN

- **Formado por células con paredes celulares muy gruesas de celulosa y lignina.**
 - **Proporciona rigidez y resistencia a la planta**
 - **Existen dos tipos:**
 - **Colénquima**
 - **Esclerénquima**
-

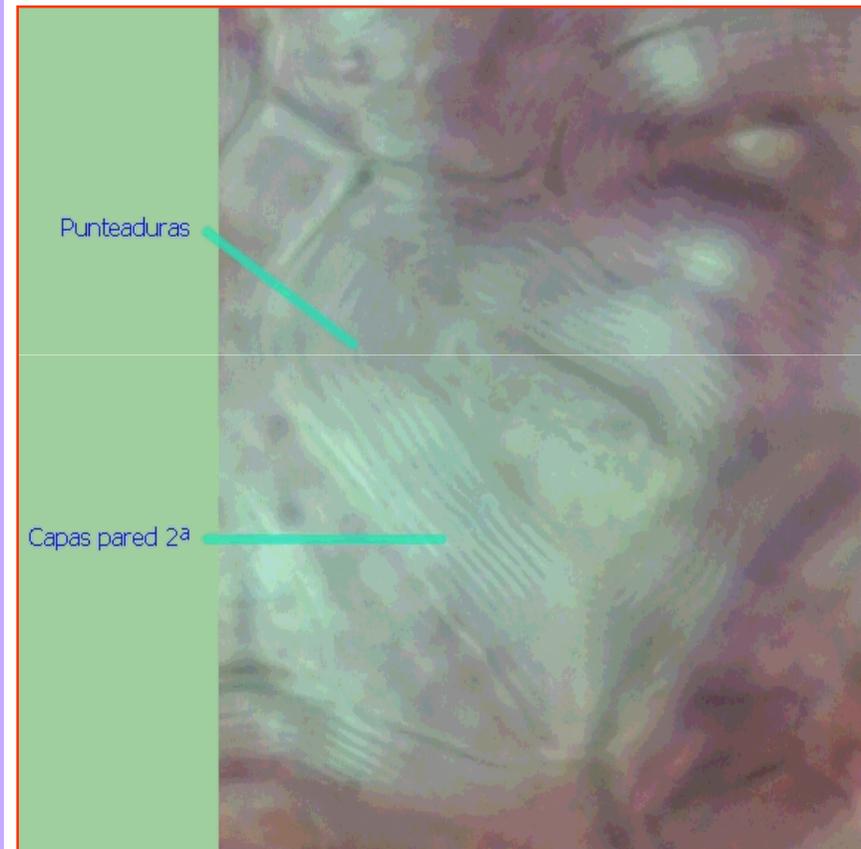
COLÉNQUIMA

- **Células vivas con paredes de celulosa**
- **Capaz de dilatarse y contraerse: extensible**
- **Función de sostén y de protección mecánica**
- **Bajo la epidermis de tallos.**



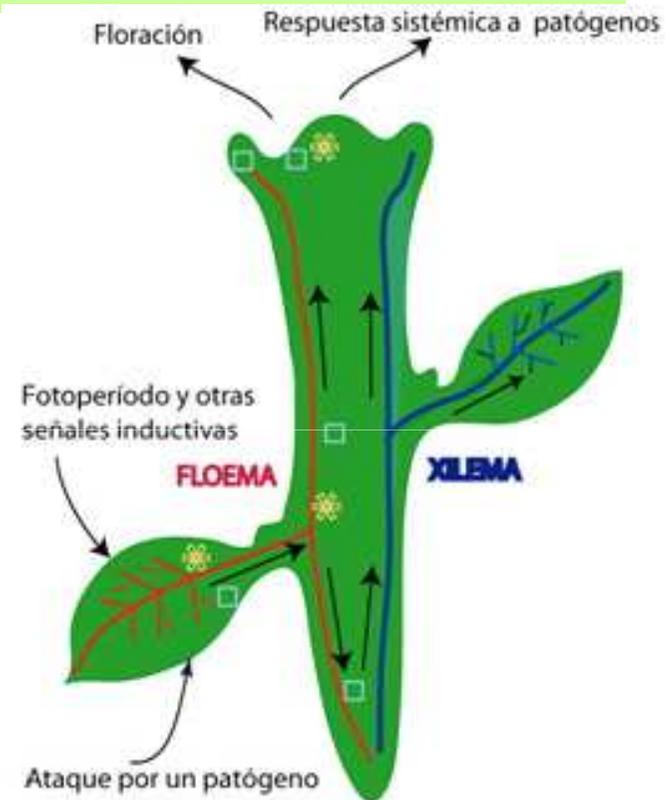
ESCLERÉNQUIMA

- Células muertas lignificadas
- Se hallan en los tallos y también asociadas a las venas de las hojas y en las envolturas duras de las semillas.
- Suministra resistencia y flexibilidad a la tracción.



TEJIDOS CONDUCTORES

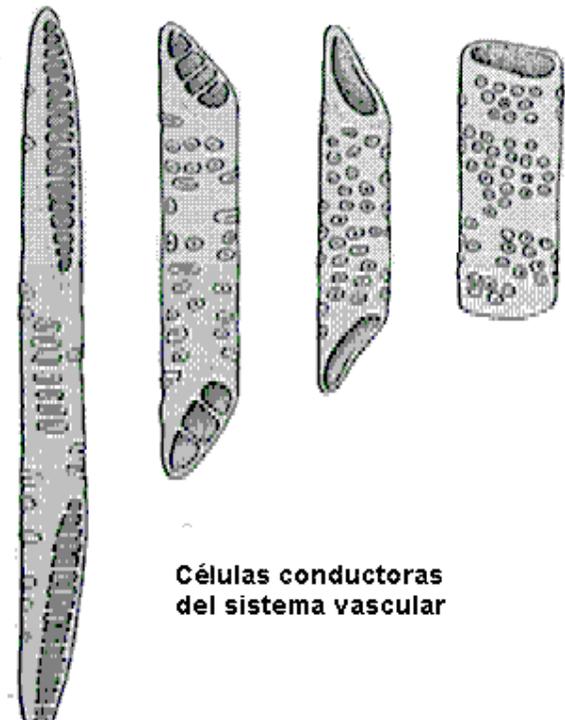
- ❑ Transportan los nutrientes por la planta.
- ❑ Células alargadas y unidas entre sí formando largos conductos desde raíz-tallo-hojas
- ❑ Dos tipos: xilema y floema



XILEMA

Su función es la conducción de agua y sales minerales (savia bruta), desde la raíz hasta las hojas.

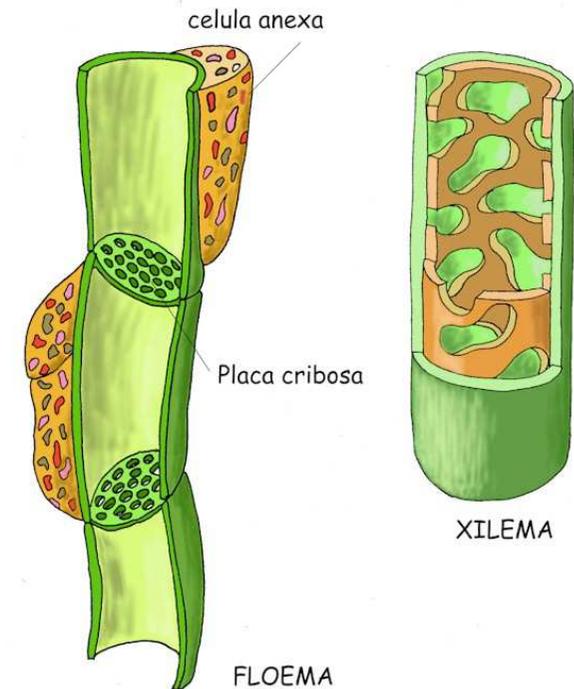
Las células que forman este tejido complejo son:
Elementos traqueales: células muertas (pared de celulosa y lignina). Sirven para la conducción vertical y el sostén.



Células conductoras del sistema vascular

FLOEMA

- ❑ Transporta la savia elaborada (materia orgánica, producidos en la fotosíntesis) desde las hojas al resto de la planta.
- ❑ Son células vivas que forman **Tubos cribosos**



Tejidos de una hoja de Dicotiledóneas

