

Los tejidos animales y vegetales



En este tema estudiaremos el interior de plantas y animales. Veremos cómo se organizan las células que lo componen. Comprobarás que lo hacen de una forma muy organizada y con una misión específica en cada caso.

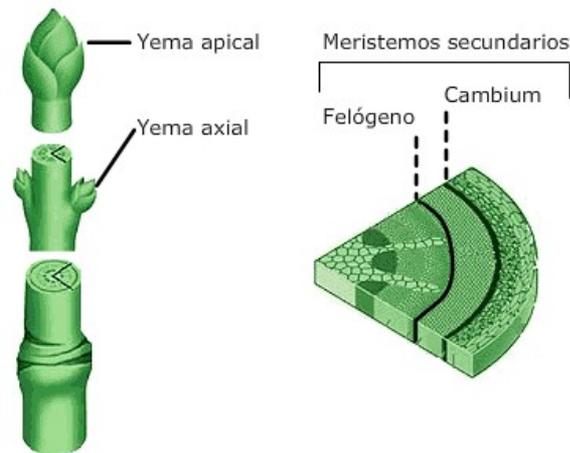
[Imagen](#) de tejidos animales de monitor bajo licencia Creative Commons, Fuente: Wikipedia

1.- Concepto de tejido

En biología se llama **tejido** a una estructura constituida por un conjunto organizado de células diferenciadas, ordenadas regularmente, que realizan un trabajo fisiológico coordinado.

1.1- Tejidos embrionarios

Para seguir creciendo, el organismo debe mantener un grupo de células sin diferenciar, es lo que se conoce como tejido embrionario. En vegetales, son los meristemos: crecimiento en longitud (**meristemos primarios**), crecimiento en grosor (**meristemos secundarios**).



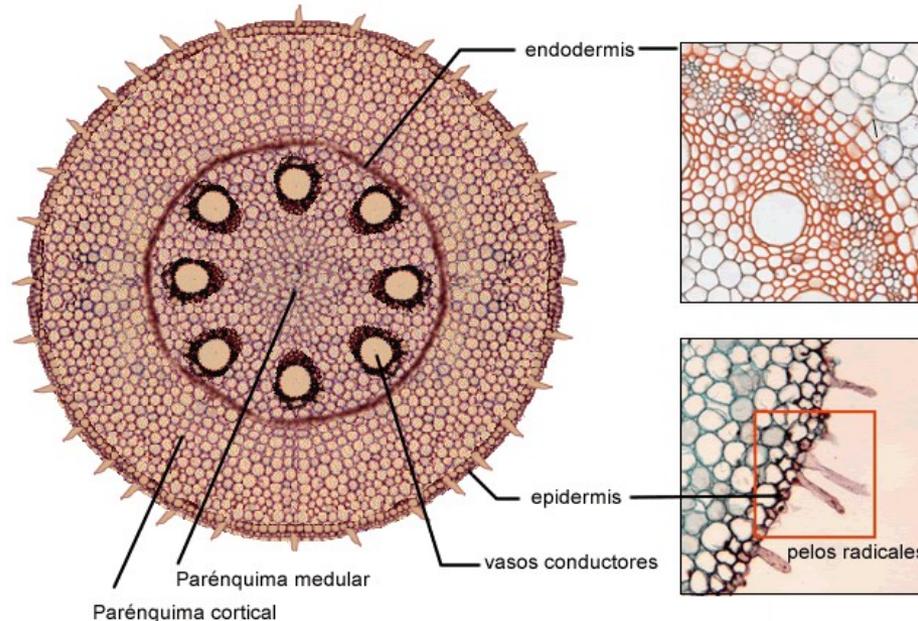
Rama con yemas, autor: Abrahami; Esquema yemas

2.- Tejidos y órganos vegetales

En una planta adulta distinguimos distintos tipos de órganos: raíz, tallo, hojas, flores y frutos. En este tema vamos a tratar los tres primeros, implicados en la nutrición.

2.1- Raíz

Para realizar su función la raíz necesita tener los siguientes elementos:



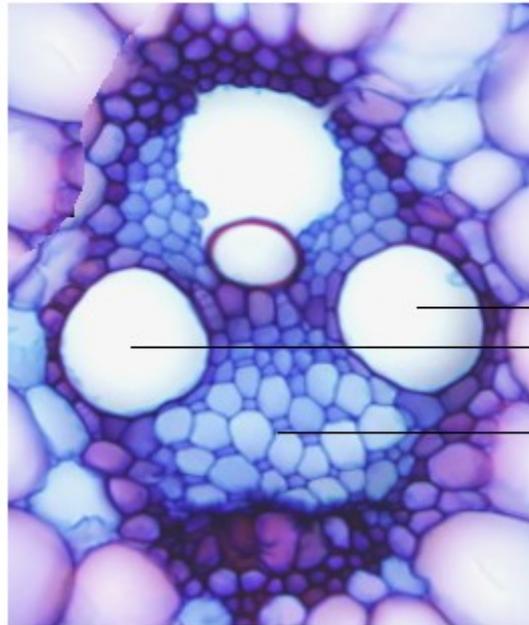
Corte de raíz. Imágenes de endodermis y pelos radicales bajo licencia Creative Commons, fuente: [Atlas histológico](#) Universidad Jaén

2.2- Tallo

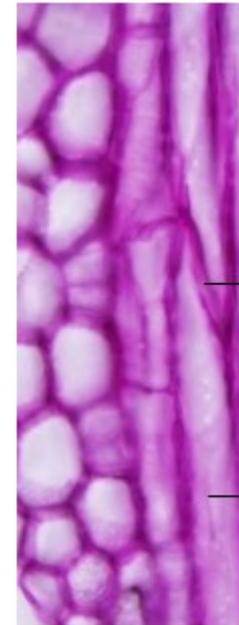
Tejidos conductores

Formados por los vasos conductores que transportan la savia bruta (**xilema**) y la savia elaborada (**floema**), suelen encontrarse próximos, formando **haces vasculares**.

Haz vascular (corte transversal de tallo)



Corte longitudinal de tallo



Xilema

Floema

Placa
cribosa

Vaso liberiano
(Floema)

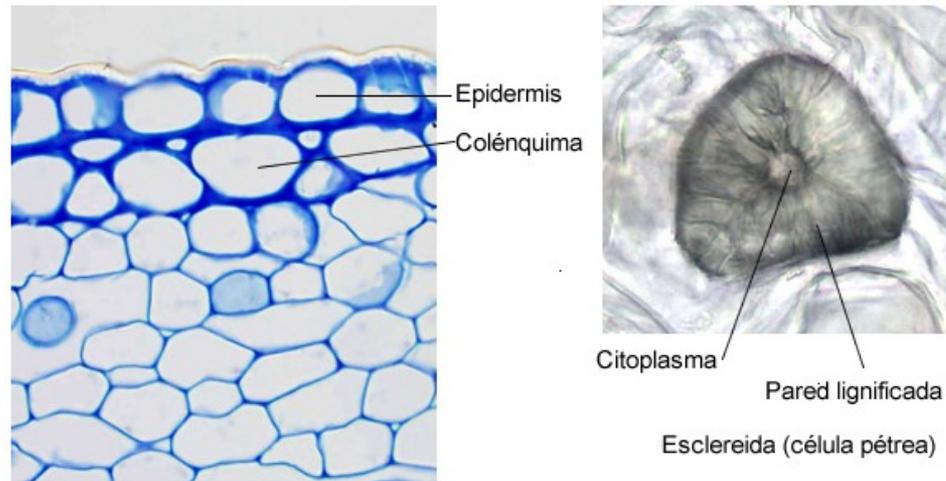
Imágenes bajo licencia Creative Commons. [Atlas histológico](#) Universidad Vigo

Tejidos de sostén

Constituidos por células con paredes gruesas que aportan gran resistencia. Distinguimos dos tipos, que comparten la misma función pero se diferencian por el tipo de células que presentan y por su localización dentro de la planta.

***Colénquima:** formado por células vivas situadas justo debajo de la epidermis o separada de ella por células parenquimáticas.

***Esclerénquima:** formado por células muertas con lignina. Distribuido por todo el cuerpo de las plantas aunque es más abundante en la zona del tallo.

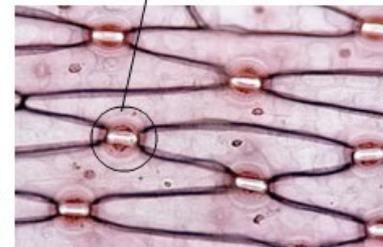
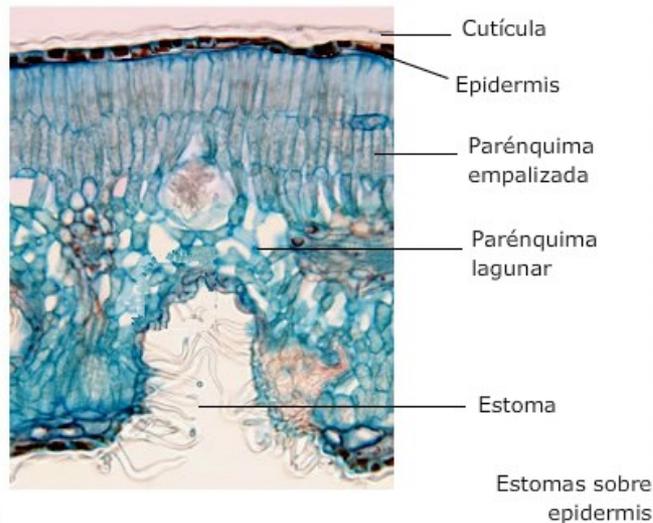


Imágenes bajo licencia Creative Commons. [Atlas histológico](#) Universidad Vigo; [Wikipedia](#)

2.3- Hoja

La hoja es el órgano vegetal más variado en cuanto a forma y tamaño. Su estructura interna está constituida por una serie de capas:

- **Epidermis.** Tejido que recubre la hoja. En ella encontramos dos elementos especializados: **Cutícula** (cubierta protectora cerosa que impermeabiliza la hoja) y **Estomas** (poros que permiten el intercambio gaseoso y la transpiración).
- **Parénquima clorofílico** que puede ser de dos tipos: **lagunar** o en **empalizada**.



Imágenes bajo licencia Creative Commons. Fuente: [Atlas histológico Universidad Jaen](#); [ISFTIC](#); [Wikipedia](#)

3.- Tejidos animales



[Imagen](#) de tejidos animales de monitor bajo licencia Creative Commons, Fuente: Wikipedia

3.1- Tejido epitelial

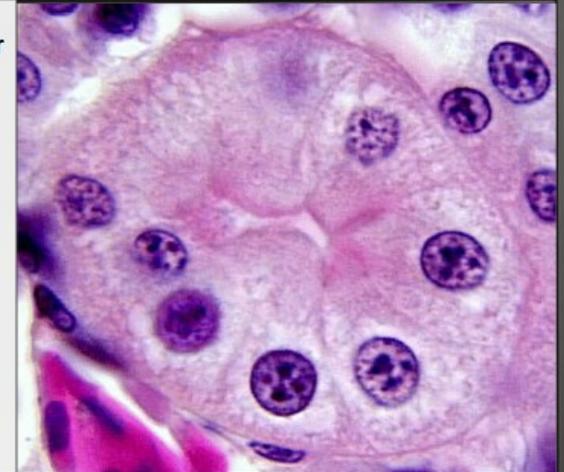


Los **epitelios de revestimiento** forman una capa que tapiza tanto las superficies externas como internas del organismo; es el caso de la piel, intestino, vasos sanguíneos, etc.. Se caracterizan por poseer muy poca matriz extracelular (sus células se encuentran fuertemente unidas).

Imágenes bajo licencia Creative Commons. Fuentes: Dibujo, Wikipedia; Atlas histológico Universidad de Vigo; Atlas histológico Universidad de Jaén

Epitelio Glandular

Este tiene como función segregar sustancias, bien al exterior del cuerpo o bien a la sangre del animal. A estas estructuras se les denomina **glándulas** (exocrinas o endocrinas respectivamente).



Fuente Biodidac bajo licencia Creative Commons

3.2- Tejidos conectivos

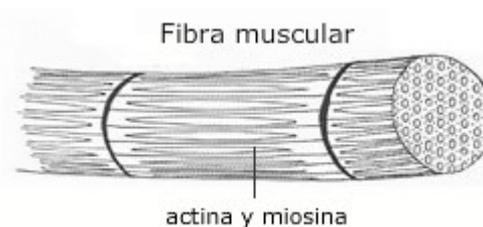
Conjuntivo laxo	Se encuentra por todo el organismo rellenando espacios entre órganos.
Conjuntivo denso	Forma los tendones, ligamentos y parte más profunda de la piel
Adiposo	Forma el panículo adiposo debajo de la piel. En determinadas zonas se puede encontrar más desarrollado formando los famosos "michelines"
Cartilaginoso	Forma el esqueleto de los embriones y de los peces cartilagosos. En el resto de vertebrados es sustituido por huesos excepto en algunas zonas (pabellón auditivo, tabique nasal, etc..).
Óseo compacto	Se encuentra principalmente en la diáfisis (caña) de los huesos largos
Óseo esponjoso	Se encuentra en la epífisis (cabeza) de los huesos largos y en los huesos pequeños.

3.3- Tejidos muscular

Tejido muscular liso. Formado por fibras. Sus células son alargadas con un núcleo y de contracción suave. Forman el músculo de vasos sanguíneos y de las paredes de los órganos internos. (Movimiento involuntario).

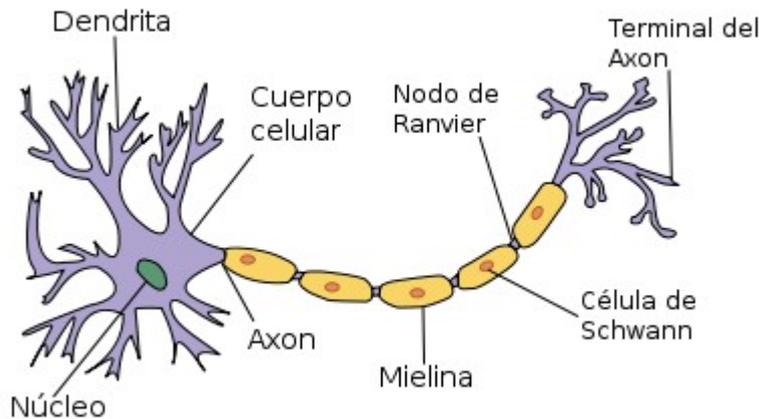
Tejido muscular estriado esquelético. Formado por fibras que al microscopio muestran una estriación perpendicular al eje longitudinal de la fibra. Células cilíndricas, plurinucleadas y rodeadas de tejido conjuntivo que las organiza en haces. Forman los músculos del aparato locomotor. (Contracción voluntaria).

Tejido muscular estriado cardiaco. Formado por fibras más cortas que las esqueléticas que se fusionan y ramifican para favorecer una contracción continua. Forman el músculo del corazón. (Contracción es involuntaria).



3.4- Tejido nervioso

Formado por **neuronas**, células muy especializadas que han perdido totalmente la capacidad de reproducción. En su estructura se definen 3 zonas diferentes:



Fuente US Federal bajo licencia Creative commons.

Las neuronas contactan entre sí a través del axón y las dendritas.

Los **nervios** están formados por la agrupación de axones rodeados de un tejido conectivo.

El soporte, intercambio de sustancias y protección lo realiza un conjunto de células llamadas **neuroglía**:

Astrocitos. Con forma de estrella, sostienen, alimentan y proteger a las neuronas del encéfalo.

Oligodendrocitos y células de Schwann. Son células que forman las vainas de mielina que recubren los axones.

Microglía. Son células que se encargan de la limpieza y defensa de las neuronas.