

I.E.D. ANTONIO NARIÑO JORNADA NOCTURNA

Bajar guías en: [www.canied.com](http://www.canied.com) ó [www.macuindiaz.wix.com/antonio](http://www.macuindiaz.wix.com/antonio)

ÁREA DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

BOLOGÍA FABIO E. BERNAL M. grupo WhatsApp 3163258209

GUÍA #6 301 enviar a [febm64@gmail.com](mailto:febm64@gmail.com)

**Encuentros Virtuales Jueves a las 7 P.M. no requiere descargar TEAMS**

**Link se envía por correo y WhatsApp**

*Estimados estudiantes, debido a la problemática de salud pública que se está dando actualmente a nivel nacional e internacional, la institución ha tomado medidas alternas para continuar con el programa académico del año 2020. Por ello, decide diseñar estrategias pedagógicas de flexibilización para seguir con los procesos de aprendizaje en el área de Ciencias Naturales.*

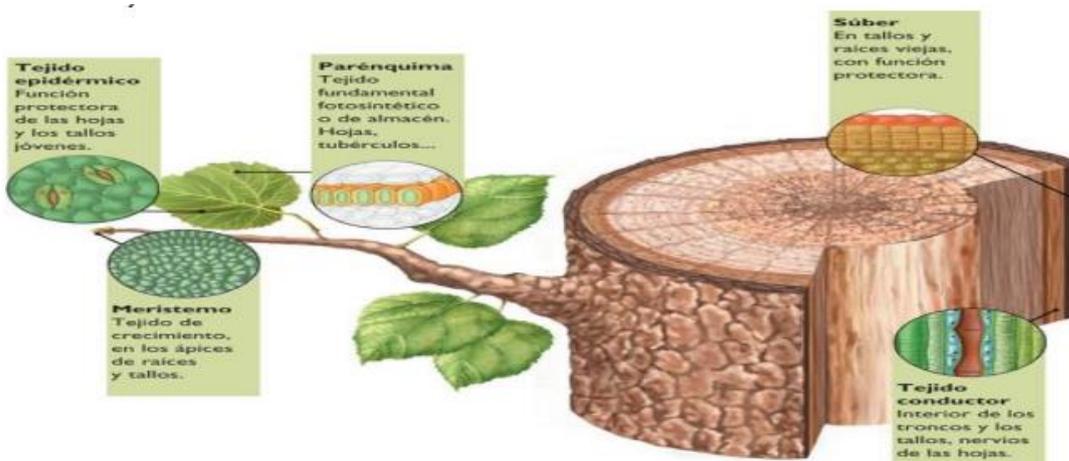
*El siguiente taller comprende dos aspectos: una parte teórica que proporciona los conceptos básicos sobre los temas a abordar y el desarrollo de actividades que se deben resolver en el transcurso de las semanas.*

#### TEJIDOS:

Son agrupaciones de células que se asocian y trabajan en común para realizar una función determinada. El tejido epitelial por ejemplo está formado de células que tienen la función de proteger las diversas estructuras internas del organismo de los animales.

#### Tejidos vegetales:

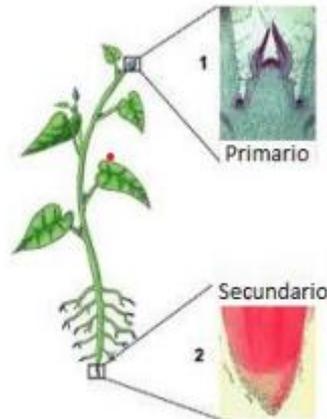
Las plantas, a diferencia de los animales no tienen la capacidad de moverse en busca de alimento y puede llegar a alcanzar enormes tamaños. Esto se debe a que, el cuerpo de las plantas cuenta con órganos como las raíces, los tallos y las hojas, los cuales a su vez están compuestos por tejidos especializados en el desarrollo de ciertas funciones como, el crecimiento, el transporte de sustancias y la fotosíntesis entre otros. En las plantas se encuentra cuatro tipos de tejidos diferentes: los tejidos dérmicos, los tejidos meristemáticos, los tejidos fundamentales y los tejidos vasculares.



**1. TEJIDOS MERISTEMATICOS.** El tejido meristematicos es el responsable del crecimiento de las plantas, está formado por pequeñas células que tienen la capacidad de dividirse continuamente

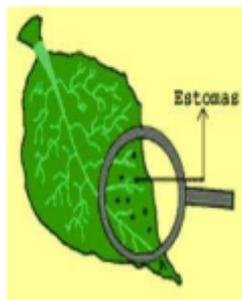
para producir nuevas células; de acuerdo con el lugar en el que se encuentran y la función que cumplen, se divide en:

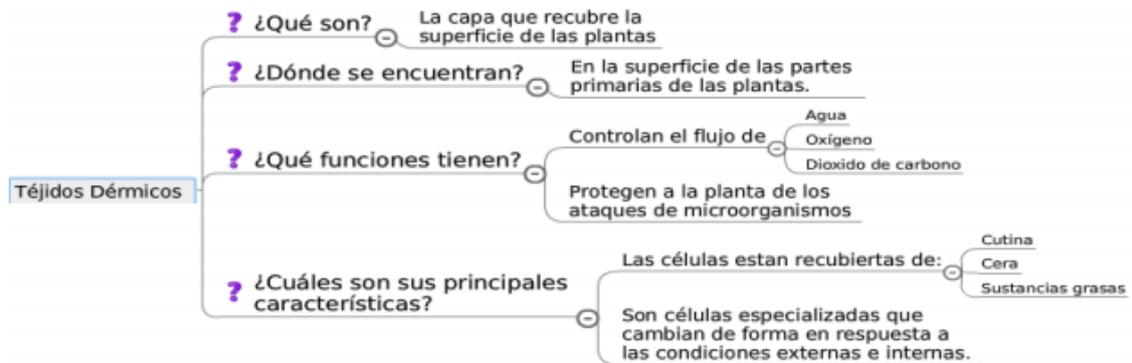
- A. Embrionario: Se encuentran en las semillas de las plantas formando el embrión.
- B. Primario: Responsable del crecimiento longitudinal de las plantas, se encuentra en la punta de las raíces, en las yemas y en los vértices de los tallos.
- C. Secundario: Responsable del engrosamiento de las plantas, se encuentra en los tallos de las plantas leñosas.



**2. TEJIDOS DERMICOS** El tejido dérmico funciona como protector de la planta, la protege de microorganismos, variaciones de temperatura, lesiones y evita que se seque. ¿Cómo está compuesto?

- A. Epidermis: Es la cubierta exterior que protege el cuerpo de la planta. Algunas células de la epidermis son modificadas para formar el estoma y pelillos de varias clases. La epidermis (usualmente una capa gruesa de células) cubre por completo el tallo, hojas y raíz de una planta joven. Las células tienen paredes primarias gruesas y están cubiertas en la superficie por la cutícula, con una capa cerosa. La cutícula protege a la planta de la desecación.
- B. Estomas: Son espacios en la epidermis, principalmente en la superficie inferior de la hoja, encargadas de regular el intercambio de gases en la planta.



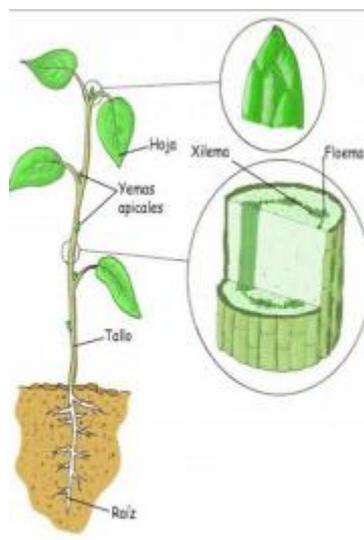


C. Súber o Corcho: Constituyente principal de la corteza en las plantas leñosas y en algunas herbáceas. Formado por células aplanadas, muertas; restringe el intercambio de gases y agua y protege los tejidos vasculares, Cubierta por una sustancia impermeable al agua y al aire llamada Suberina.

**3. TEJIDOS VASCULARES CONDUCTORES** La característica más llamativa que distingue a las plantas vasculares de las no vasculares es la presencia en las primeras de tejidos vasculares especializados en la conducción de agua y sustancias inorgánicas y orgánicas. Estos tejidos son el xilema y el floema.

El xilema conduce grandes cantidades de agua y algunos compuestos inorgánicos y orgánicos desde la raíz a las hojas, mientras que el floema conduce sustancias orgánicas como los azúcares producidos fundamentalmente en las hojas producto de la fotosíntesis, hacia los tallos y raíces. En el XILEMA, también llamado leño, nos encontramos cuatro tipos celulares principales: las traqueidas y los elementos de los vasos, que son las células conductoras o traqueales, las células parenquimáticas y las fibras de esclerénquima, que funcionan como células de almacenamiento y sostén, respectivamente.

El FLOEMA, llamado líber o tejido criboso, está formado por más tipos celulares que el xilema. Los elementos conductores son la célula cribosa y los tubos cribosos y dentro de los elementos no conductores se encuentran las fibras de esclerénquima y las células parenquimáticas. Las células parenquimáticas pueden ser típicas y especializadas, acompañando estas últimas a los elementos conductores.



**4. TEJIDOS FUNDAMENTALES** Los tejidos fundamentales tienen como funciones principales el almacenamiento de sustancias, la fotosíntesis y el soporte de las plantas. Son de tres clases de tejidos. El parénquima, el colénquima y el esclerénquima.

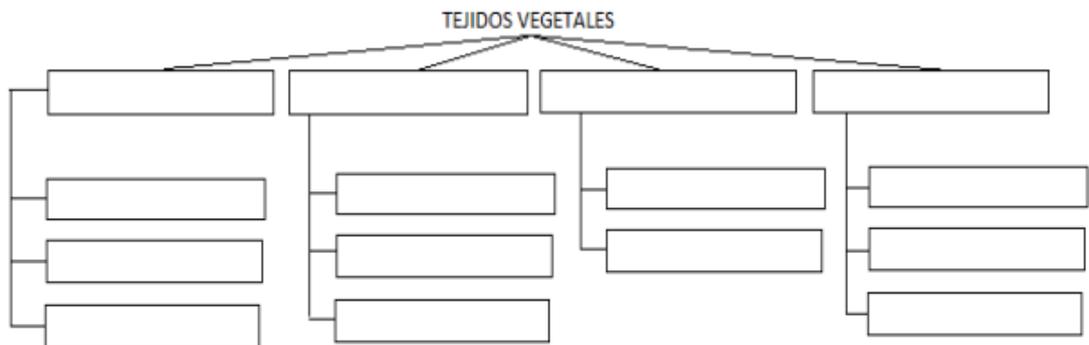
**Parénquima:** se encuentra en todos los órganos de las plantas. Está compuesto por células que tienen la capacidad de dividirse a lo largo de toda su vida, la mayoría tiene paredes celulares delgadas y flexibles. Las células del parénquima llevan a cabo varias funciones:

- a. En las hojas contienen los cloroplastos responsables de la fotosíntesis
  - b. En los tallos y las raíces almacenan una sustancia de reserva de energía el almidón.
  - c. Participan en la producción y secreción de sustancias y en la curación de las heridas de las plantas
- Colénquima:** Está compuesto por células vivas, alargadas y con paredes celulares engrosadas irregularmente. Estas células tienen la capacidad de brindar soporte a las plantas sin restringir su crecimiento. Esto se debe a que permanecen flexibles a lo largo de su vida y se alargan junto con los tallos y hojas de las plantas jóvenes y en las partes de la planta que aún están en crecimiento.

**Esclerénquima:** Da soporte y rigidez a las plantas. En su madurez las células que lo componen mueren, pero antes producen paredes celulares extremadamente gruesas, hechas de una sustancia muy dura y resistente llamada lignina. Las células del esclerénquima no se pueden alargar, por lo que se presentan principalmente en regiones de la planta que ya han terminado su crecimiento.

**ACTIVIDAD**

1. Complete el siguiente esquema:

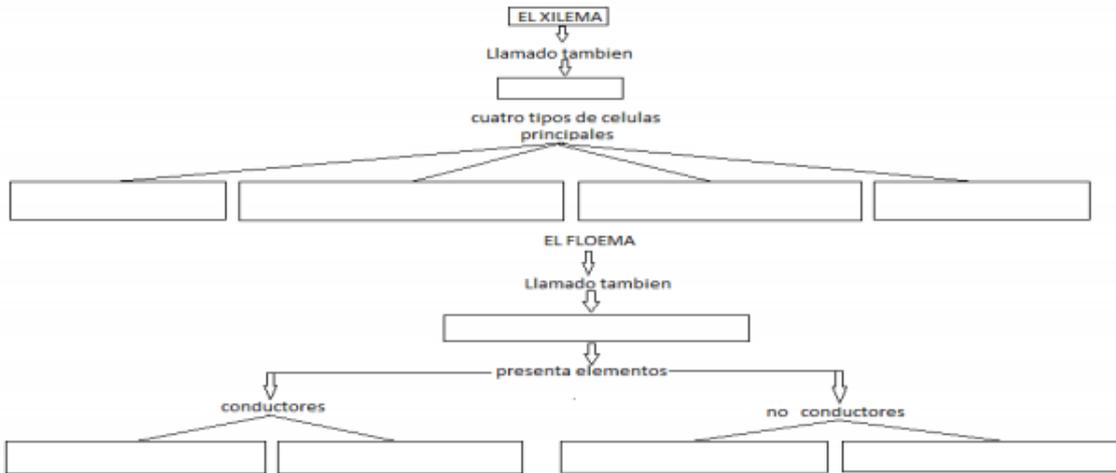


2. Completar las definiciones teniendo en cuenta el texto guía

- a. \_\_\_\_\_ es la cubierta exterior que protege el cuerpo de la planta. Algunas células de la epidermis. son modificadas para formar el estoma y pelillos de varias clases.
- b. \_\_\_\_\_ son espacios en la epidermis, principalmente en la superficie interior de la hoja, encargándose de regular el intercambio de gases en la planta.
- c. \_\_\_\_\_ constituyente principal de la corteza de las plantas leñosas y en algunas herbáceas.

d. \_\_\_\_\_ conduce grandes cantidades de agua y algunos compuestos inorgánicos y orgánicos desde la raíz a las hojas.

3. Complete el siguiente esquema referente a los tejidos vasculares.



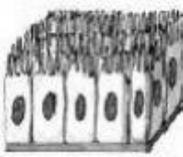
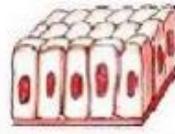
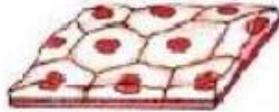
4. Complete la siguiente tabla teniendo en cuenta la función y las características de los tejidos fundamentales.

Parénquima	Esclerénquima	Colénquima

## TEJIDOS ANIMALES

Los tejidos animales se clasifican en cuatro grupos: Epitelial, Conectivo, Muscular Y Nervioso

1. **TEJIDO EPITELIAL:** Incluye la piel y todas las superficies internas que cubren los órganos internos del cuerpo, está compuesto por células muy juntas, que pueden tener diferentes formas según la función que realicen; se clasifican en:

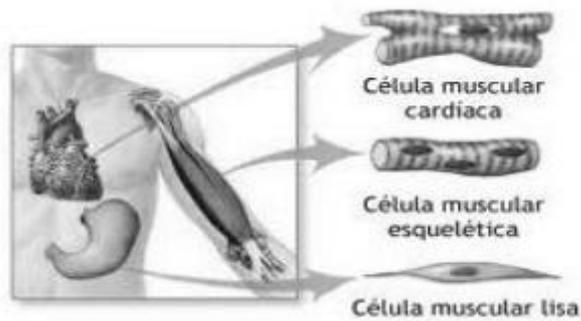
Epitelio Estratificado	Epitelio Columnar Ciliado	Epitelio Columnar
		
Esta compuesto por varias capas de células, se encuentra en la piel	Participa en la absorción de sustancias, se encuentra cubriendo las fosas nasales.	Se encuentra en los intestinos donde secreta jugos digestivos
Epitelio Escamoso	Epitelio Cúbico	
		
Formado por células muy delgadas que permiten el intercambio de sustancias, se encuentra en los vasos sanguíneos y los pulmones.	Está especializado en la secreción de sustancias, se encuentra en glándulas como el páncreas.	

**2. TEJIDO MUSCULAR:** está compuesto por células alargadas llamadas fibras musculares que tienen la capacidad de contraerse y relajarse, cuando son estimuladas; Es el responsable del desplazamiento y los diversos movimientos de los órganos; Existen tres tipos de tejido muscular:

A. **MÚSCULO ESQUELÉTICO O ESTRIADO:** Forma lo que se conoce popularmente como la “carne”, funciona bajo movimiento voluntario, está compuesto por células alargadas, con más de un núcleo cada una.

B. **MÚSCULO LISO:** Consiste en láminas de células que rodean los órganos, son los responsables de los movimientos involuntarios como los del estómago, su contracción es más lenta que la del músculo estriado pero permanece más tiempo contraído.

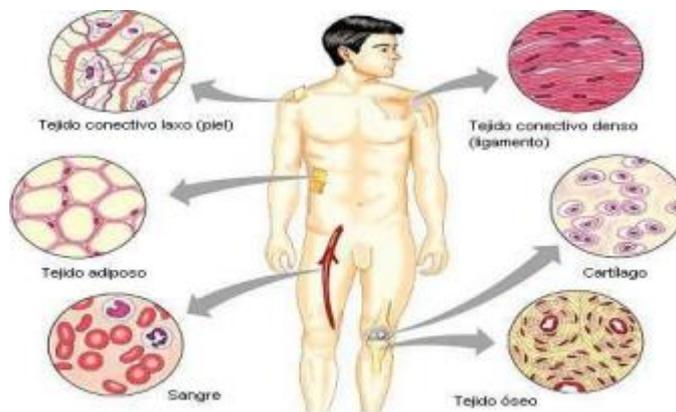
C. **MÚSCULO CARDÍACO:** Tiene características tanto del músculo estriado como del liso, Forma la pared contráctil del corazón, responsable de sus latidos.



3. **TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO:** Proporciona resistencia y sostén a los tejidos. Esta función la realiza sobre todo por las sustancias intercelulares fibrosas, es el responsable de soportar, unir y comunicar los órganos.

La principal subdivisión en la clasificación de los tejidos conectivos depende de la concentración de fibras. Los tejidos conectivos que muestran abundancia en fibras dispuestas en forma compacta, se denominan tejido **CONECTIVO DENSO**. Hay dos clases de tejido. Conectivo denso: Regular e irregular. Tejido conectivo denso regular: Las fibras se disponen en orden. Lo encontramos principalmente en tendones y ligamentos.

**TEJIDO CONECTIVO LAXO:** Sirve de sostén para las capas celulares que forman la epidermis. En los tejidos conectivos laxos hay menos fibras y relativamente más células. Los tejidos conectivos laxos se puede subdividir a su vez en los que sólo se encuentran en el embrión (mesénquima y tejido conectivo mucoso) y los que hay en el adulto, estos incluyen: tejido conectivo areolar laxo, tejido adiposo y reticular.



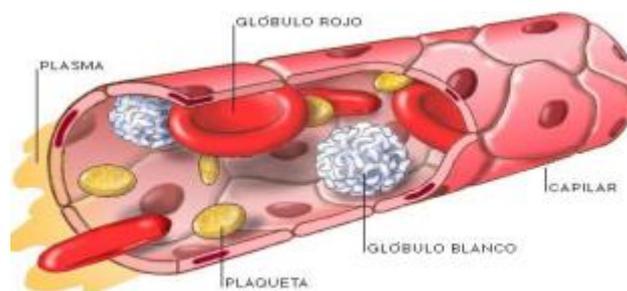
**TEJIDO CONECTIVO ADIPOSEO:** Tejido conectivo especializado. Está compuesto por células adipocitos. Su composición está formada por triglicéridos. La función de las células es almacenar grasa en su interior, además de Reserva energética y Termorreguladores.

**TENDONES Y LIGAMENTOS:** Los tendones que son un tejido blanco y áspero con forma de cuerda ubicado en el centro del músculo- ligan a los músculos voluntarios o estriados con los huesos por medio del tejido conectivo. Esto, porque las fibras de los músculos y las de los tendones son totalmente distintas y no se fusionan. Entonces, el tejido conectivo se extiende desde el tendón, uniéndose con el extremo de las fibras musculares. Algunos tendones, sobre todo los de manos y pies, se hallan encerrados en vainas que se autolubrican para protegerlos de la fricción al moverse contra el hueso. Los ligamentos son un tipo de tejido conectivo que une los huesos que forman la articulación y los mantiene en

su lugar. También existen ligamentos en el abdomen, que sirven de sostén a órganos como el hígado y el útero. Están formados por una proteína blanca y resistente, llamada colágeno, y otra proteína amarilla y más elástica, conocida como elastina.

**LOS CARTÍLAGOS:** tiene abundante colágeno embebido en una matriz elástica, esto le da la característica de ser un material fuerte pero a la vez flexible que ayuda a sostener varias estructuras corporales y está presente en anillos de la tráquea, nariz, las orejas, entre los discos vertebrales y en los extremos de algunos huesos. **LOS HUESOS:** están hechos de un tipo de tejido conectivo extremadamente duro y conforman el esqueleto que da soporte al cuerpo de la mayoría de los vertebrados. Las células encargadas de la formación del hueso depositan una matriz de colágeno que luego se endurece con minerales de calcio, el magnesio y el fósforo. Estas actúan como cemento que vuelve a los huesos muy resistentes sin quitarles del todo su flexibilidad.

**LA SANGRE:** La sangre es en realidad un tejido. Es espesa porque está compuesta de una variedad de células, cada una de las cuales tiene una función diferente. La sangre consiste en un 80 % de agua y un 20 % de sustancias sólidas. Sabemos que la sangre está compuesta principalmente de plasma. Pero hay 3 tipos principales de células sanguíneas que circulan con el plasma:



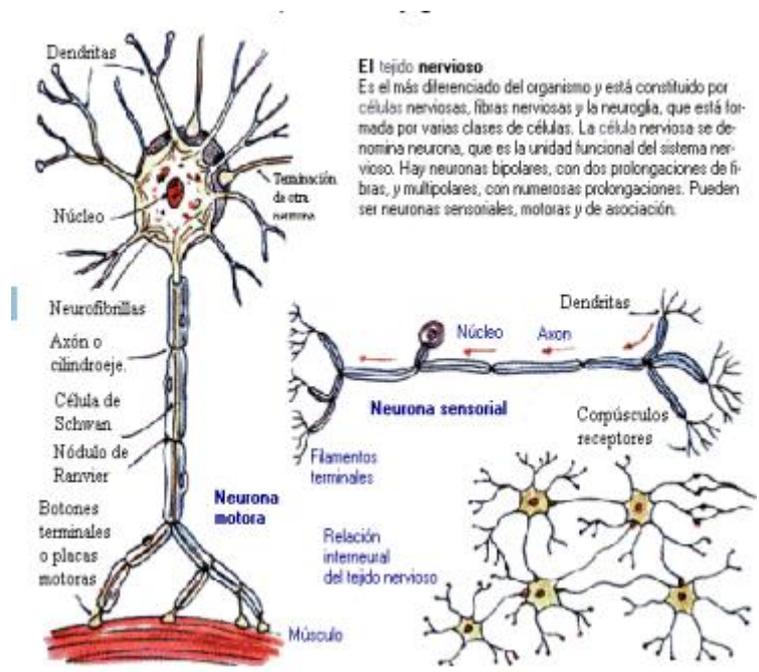
- ④ Plaquetas o Trombocitos, que intervienen en el proceso de coagulación sanguínea. La coagulación detiene el flujo de sangre fuera del cuerpo cuando se rompe una vena o una arteria. Las plaquetas también se denominan trombocitos.
- ④ Glóbulos rojos o Eritrocitos, que transportan oxígeno. De los 3 tipos de células sanguíneas, los glóbulos rojos son las más numerosas. Un adulto sano tiene alrededor de 35 billones de estas células. El organismo crea alrededor de 2,4 millones de estas células por segundo y cada una vive unos 120 días. Los glóbulos rojos también se denominan eritrocitos.
- ④ Glóbulos blancos o Leucocitos, que combaten las infecciones. Estas células, que tienen muchas formas y tamaños diferentes, son vitales para el sistema inmunitario. Cuando el organismo combate una infección, aumenta su producción de estas células. Aun así, comparado con el número de glóbulos rojos, el número de glóbulos blancos es bajo. La mayoría de los adultos sanos tiene alrededor de 700 veces más glóbulos rojos que blancos. Los glóbulos blancos también se denominan leucocitos. La sangre contiene además hormonas, grasas, hidratos de carbono, proteínas y gases.

4. **TEJIDO NERVIOSO:** En general, el tejido nervioso está disperso en el organismo entrelazándose y formando una red de comunicaciones que constituye el sistema nervioso. Anatómicamente en la mayoría de animales este sistema se divide en:

- 1) Sistema nervioso central (SNC), formado por el encéfalo y médula espinal.
- 2) Sistema nervioso periférico (SNP), formado por los nervios y los pequeños agregados de células nerviosas que se denominan ganglios nerviosos.

Los nervios están constituidos principalmente por prolongaciones de las neuronas (células nerviosas) en el SNC o en los ganglios nerviosos. El tejido nervioso está conformado por dos componentes:

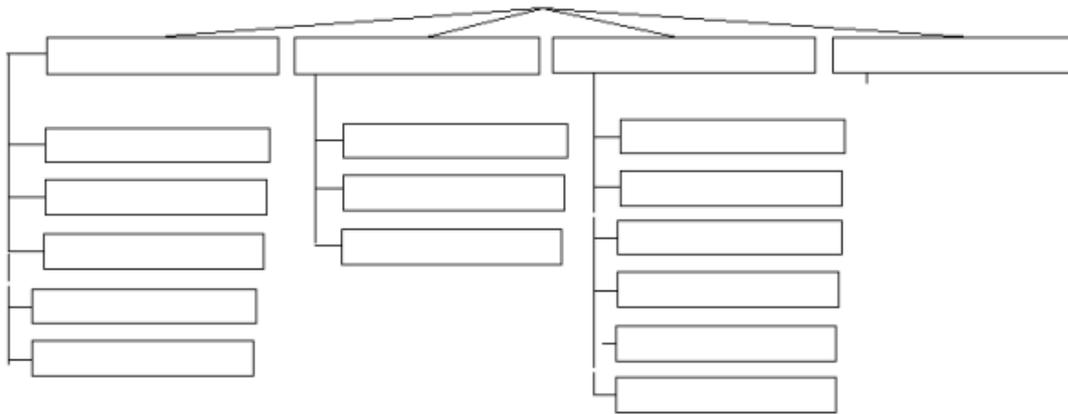
- 1) Las neuronas, células que presentan generalmente largas prolongaciones.
- 2) Varios tipos de células de la glía o neuroglia que además de servir de sostén de las neuronas participan en la actividad neuronal, en la nutrición de las neuronas y la defensa del tejido nervioso.



**ACTIVIDAD**

1. Complete el siguiente cuadro.

## TEJIDO ANIMAL



2. Complete el siguiente palabragrama:

		a	T						
		b	E						
c			J						
	d		I						
	e		D						
	f		O						
		g	S						

- a. Une músculos a los huesos.
- b. Músculo con movimiento voluntario.
- c. Responsable de comunicar, unir y soportar órganos.
- d. Músculo que rodea los órganos.
- e. Protege el cuerpo de los golpes.
- f. Epitelio que se encuentra en los intestinos.

3. Complete los párrafos con las siguientes palabras:

**LISO, NEURONA, MOVIMIENTO, VOLUNTARIO, DESPLAZAMIENTO  
IMPULSO, INVOLUNTARIO, ESTRIADO, ESTIMULO, CARDIACO.**

El tejido muscular es el responsable del \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_ de los órganos; se clasifica en:

- Músculo \_\_\_\_\_, rodea los órganos, tiene movimiento \_\_\_\_\_
- Músculo \_\_\_\_\_
- Músculo \_\_\_\_\_, responsable del movimiento \_\_\_\_\_.

El tejido nervioso recibe \_\_\_\_\_ y luego los transmite en forma de \_\_\_\_\_; compuesto por células llamadas \_\_\_\_\_.

4. Relacione la Columna A con la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B
a. Estratificado.	( ) Epitelio que se encuentra en el páncreas.
b. Hueso	( ) Une huesos entre sí.
c. Cúbico	( ) Especializado en almacenar lípidos.
d. Cartílago.	( ) Da soporte al cuerpo.
e. Ligamentos	( ) Mantiene los órganos en su lugar.
f. Nervioso.	( ) Epitelio que se encuentra en la piel.
g. Adiposo.	( ) Combaten infecciones
h. Laxo.	( ) Encargado de recibir estímulos.
I Leucocitos.	( ) Se encuentra en la tráquea.
j. Eritrocitos.	( ) Transportan oxígeno

