

	GIMNASIO SABIO CALDAS (IED) Nuestra escuela: una opción para la vida PLAN ESCOLAR NO PRESENCIAL	Código	PENP - 01
		Versión	001
		Fecha	18/03/2020
		Proceso	Gestión Académica

DOCENTE	Claudia Janneth Manosalva Manosalva	GRADO	Quinto
ASIGNATURA	Ciencias naturales - componente biológico		
Correo electrónico de contacto	claudia.manosalva@sabiocaldas.edu.co		
Fecha de envío	19 de octubre de 2020	Fecha de entrega	23 de octubre de 2020
Tiempo de ejecución de la actividad	3 horas		
TEMA	Los tejidos en los animales		

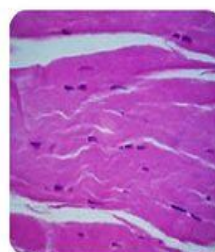
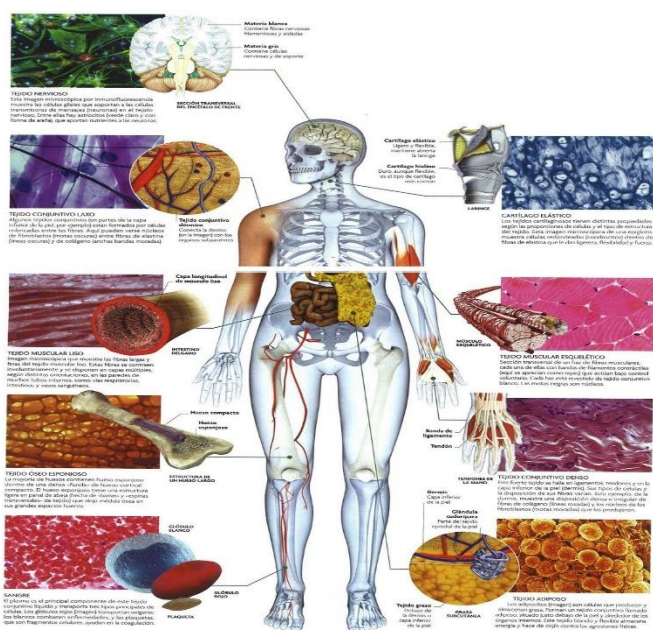
Contextualización

LOS TEJIDOS EN LOS ANIMALES.

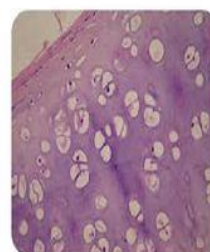
Los tejidos animales están formados por células unidas entre sí y con sustancia o matriz intercelular entre ellas. La matriz intercelular está compuesta por agua, sales minerales y proteínas en distintas proporciones según el tejido de que se trate.

Existen cuatro tipos principales de tejidos: **Epitelial, conectivo, muscular y nervioso**. Los dos primeros están formados por células poco diferenciadas y que conservan su capacidad de división.

Las células que forman los dos últimos están muy diferenciadas y han perdido la capacidad de división.



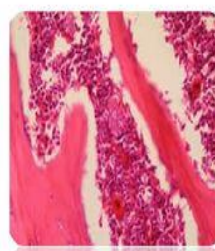
Tejido conectivo



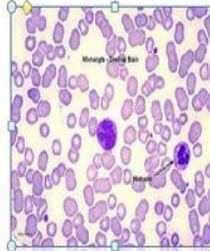
Tejido cartilaginoso



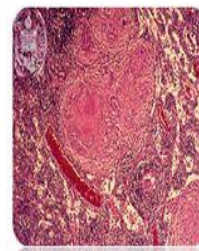
Tejido adiposo



Tejido óseo



Tejido sanguíneo



Tejido linfático

1. TEJIDO EPITELIAL

Formado por células fuertemente unidas entre sí y con muy poca matriz intracelular entre ellas. Se clasifica en dos tipos:

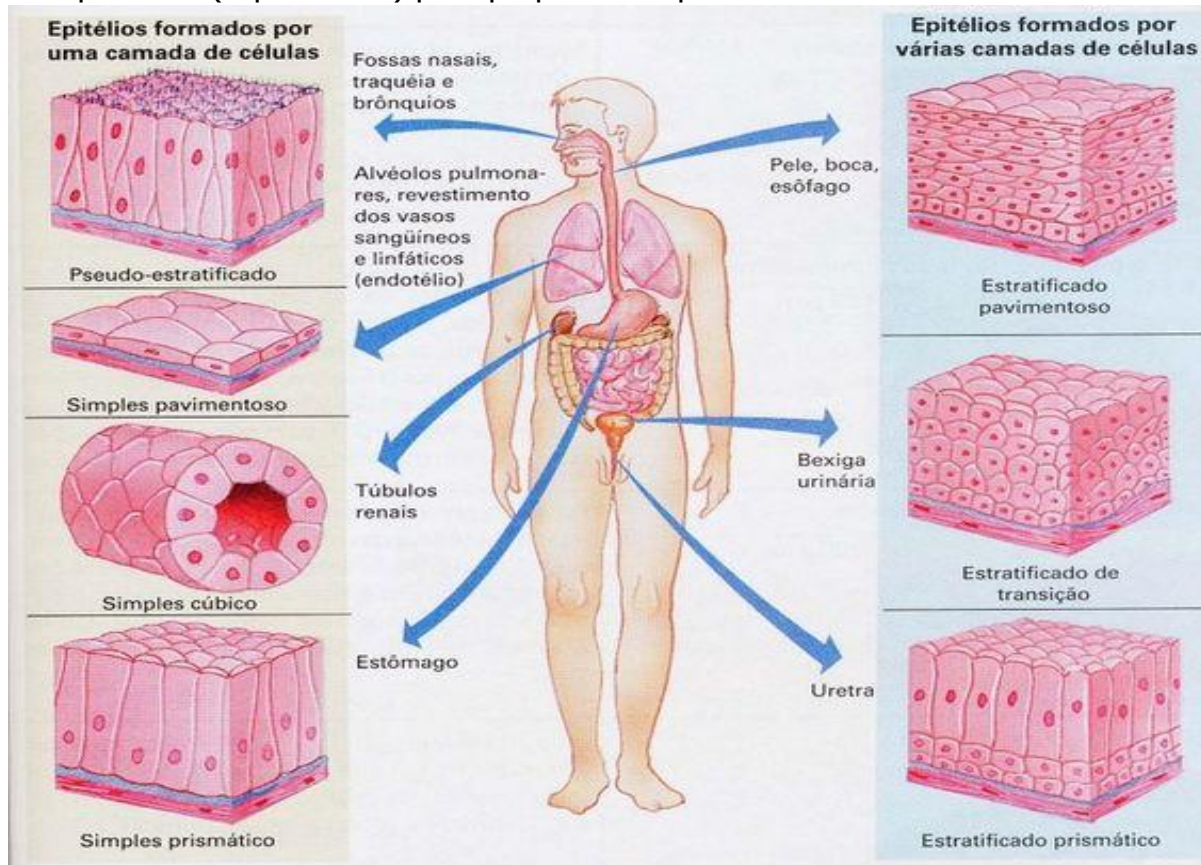
Epitelio de revestimiento: **recubre** y **protege** la parte externa del cuerpo y **tapiza** las cavidades (boca) y conductos internos (vasos sanguíneos, vías respiratorias). En general carece de capilares sanguíneos, pero puede tener terminaciones nerviosas.

Se clasifica en:

Simple o monoestratificado: formado por una sola capa de células. **Recubre** órganos o cavidades internas (endocardio, endotelio de los vasos sanguíneos, pleura, etc.).

Pseudoestratificado: formado por una sola capa de células, aunque parece formado por varias debido a que las células tienen diferentes longitudes y presentan su núcleo a diferentes alturas. Es característico en vías urinarias y bronquiales.

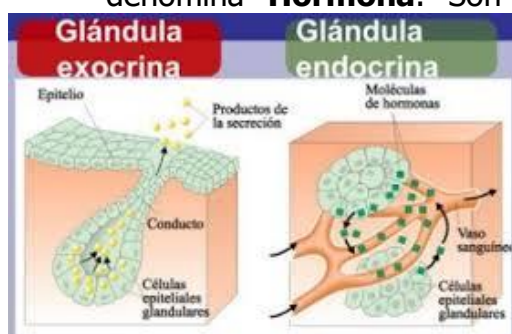
Estratificado: compuesto por varias capas de células. La capa más profunda se encuentra en continua división, **empujando las células nuevas** a las antiguas hasta que van siendo eliminadas las de la capa más superficial. Es característico en **la epidermis** y en **las mucosas** que recubren cavidades abiertas al exterior como boca, ano o vagina. La diferencia entre epidermis y mucosas es que en la primera la capa superficial está formada por células muertas llenas de queratina (capa cornea) para proporcionar protección.



Epitelio glandular: formado por células especializadas en **elaborar sustancias útiles** al organismo o en **eliminar** al exterior sustancias inútiles o perjudiciales.

Las células pueden estar aisladas e intercaladas entre otras como en las células productoras de moco del epitelio que recubre los bronquios. O bien agrupadas formando órganos especializados denominados **Glándulas**. Las glándulas se clasifican en:

- **Endocrinas:** Son aquellas que vierten su secreción a la sangre. La secreción de las glándulas endocrinas se denomina **Hormona**. Son glándulas de este tipo la



Hipófisis, la Tiroides o las Suprarrenales.

- **Exocrinas:** segregan sus productos a conductos que vierten al exterior del cuerpo o a cavidades conectadas con el exterior. Son glándulas de este tipo las Sudoríparas, las Sebáceas y las Salivares o el Hígado.

- **Mixtas:** Son aquellas que actúan a la vez como endocrinas y exocrinas. El ejemplo característico es el Páncreas que vierte la Insulina a la sangre y el Jugo pancreático al tubo digestivo.

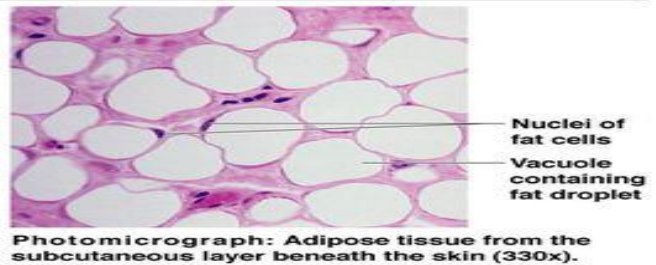
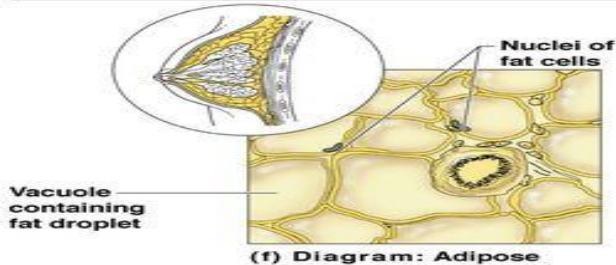
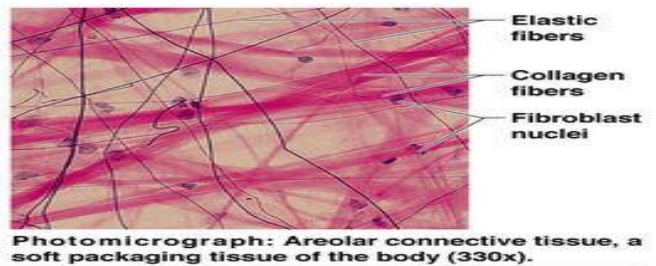
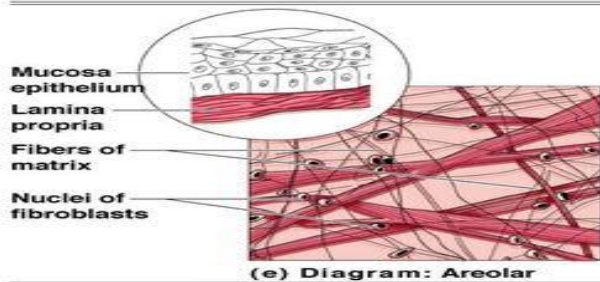
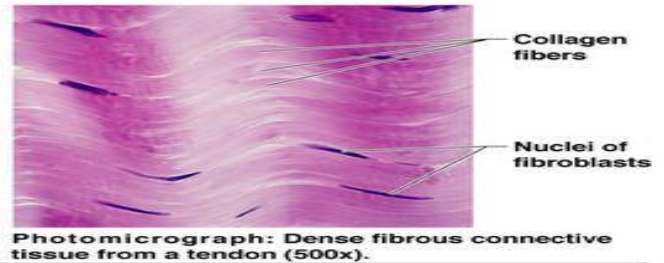
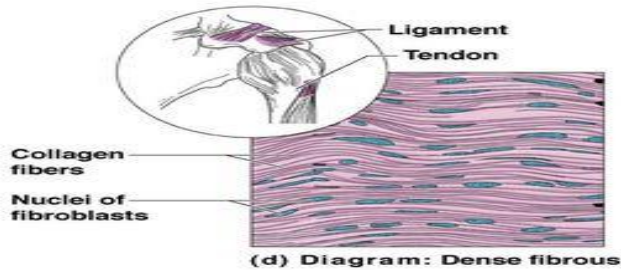
2. TEJIDO CONECTIVO

Son un grupo de tejidos muy diversos, que comparten:

Su **función de relleno**, ocupando los espacios entre otros tejidos y entre órganos, y de **sostén** del organismo, constituyendo el soporte material del cuerpo.

Su estructura. Están formados por:

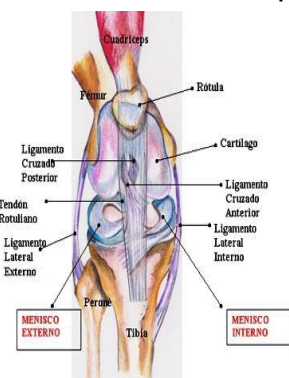
- **Células bastante separadas entre sí.** Se denominan con la terminación "**-blasto**" cuando tienen capacidad de división y fabrican la matriz intercelular y con la terminación "**-cito**" cuando pierden la capacidad de división.



Copyright © 2009 Pearson Education, Inc., publishing as Pearson Benjamin Cummings.

- **Fibras de colágeno** (proporcionan resistencia a la tracción), de **elastina** (proporcionan elasticidad) y de **reticulina** (proporcionan unión a las demás estructuras).
- **Matriz intercelular** de consistencia variable que rellena los espacios entre células y fibras y constituida por agua, sales minerales, polipéptidos y azúcares. La consistencia de la matriz determina la clasificación de los tejidos conectivos.

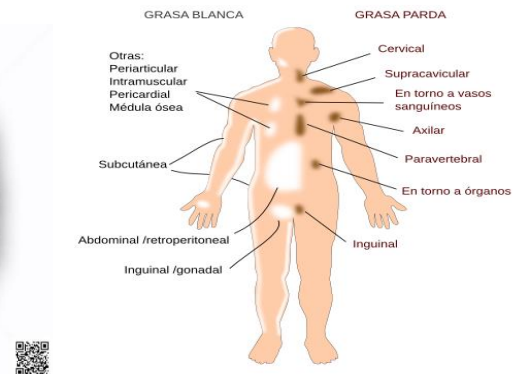
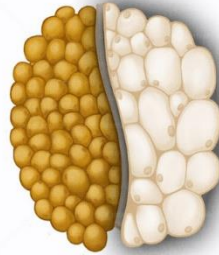
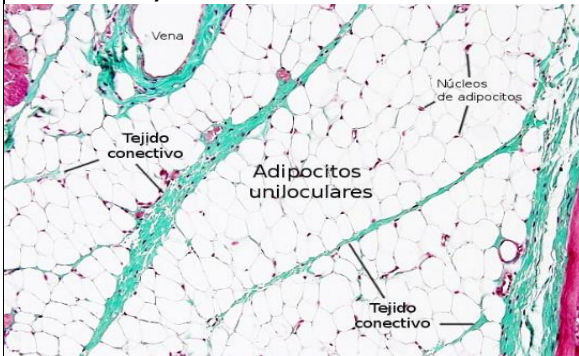
Tejido conjuntivo: Su matriz es de consistencia gelatinosa, sus células características son los **fibroblastos** (presenta además **Macrófagos**, **Linfocitos** y **Mastocitos**). Según el tipo y densidad de fibras podemos encontrar:



- Dermis, con abundantes fibras de elastina, **Tejido conjuntivo laxo**.
- Tendones y ligamentos, predominio de fibras colágenas, **Tejido conjuntivo fibroso**.
- Vasos sanguíneos, muchas más fibras elásticas que en la dermis, **Tejido conjuntivo elástico**.
- Amígdalas, ganglios, bazo, predomina la reticulina, **Tejido conjuntivo reticular**.

• TEJIDO ADIPOSEO:

Similar al tejido conjuntivo laxo, pero con menos fibras. Sus células características, denominadas **adipocitos**, se especializan en el almacenamiento de lípidos. Se **localiza bajo la dermis**, rodeando a órganos internos como el riñón y en el interior de la parte central de los huesos largos (médula ósea amarilla o tuétano). Su función es de **reserva energética** y como **aislante térmico y mecánico**.

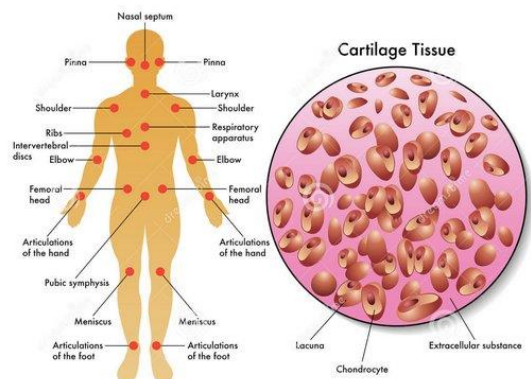


• TEJIDO CARTILAGINOSO:

Formado por una matriz muy rica en fibras de colágena y elastina, gelatinosa pero mucho más consistente que el tejido conjuntivo y con unas células específicas denominadas **condrocitos**. El tejido cartilaginoso no tiene vasos sanguíneos ni nervios. Hay tres tipos:

- **Fibroso:** de gran resistencia y rigidez, forma los meniscos y los discos intervertebrales.
- **Elástico:** de gran flexibilidad y elasticidad, presente en el pabellón auricular, bronquiolos, epiglotis.
- **Elástico:** de gran flexibilidad y elasticidad, presente en el pabellón auricular, bronquiolos, epiglotis.
- **Hialino:** tiene pocas fibras y más sustancia intercelular que los otros dos, es más rígido y se encuentra en la nariz, tráquea y las uniones de las costillas con el esternón.

DISTINTAS CLASES DE TEJIDO CARTILAGINOSO



• TEJIDO ÓSEO

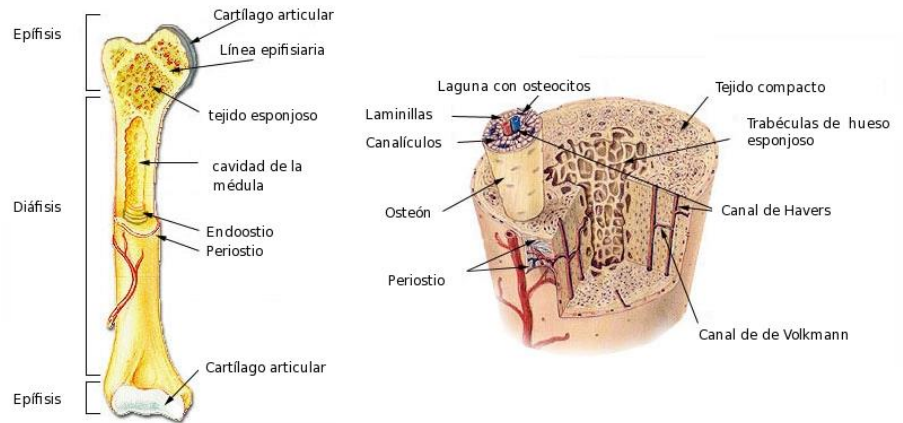
Formado por tres tipos de células: **osteoblastos**, **osteocitos** y **osteoclastos** (células encargadas de destruir hueso para remodelarlo). La sustancia intercelular es sólida y rígida, está formada por fibras de colágeno y sales inorgánicas de fosfato y carbonato cálcico que le proporcionan resistencia. El tejido óseo forma estructuras denominadas huesos cuyas funciones son:

- Almacenar calcio y fósforo.
- Proteger órganos blandos.
- Formar la estructura del cuerpo y participar del movimiento. Albergar la médula ósea roja (fabrica células sanguíneas).

Hay dos variedades de tejido óseo.

Espanjoso: la sustancia intercelular forma tabiques que se entrecruzan como en una esponja. Presente en el extremo de los huesos largos y el interior de los huesos planos y cortos, alberga a la médula ósea roja.

Compacto: la sustancia intercelular se dispone alrededor de unos canales (Conductos de Havers, por donde se extienden los vasos sanguíneos y los nervios en el hueso) formando una serie de capas concéntricas. Este tipo de tejido óseo se encuentra en la parte central de los huesos largos y en la parte externa de los huesos cortos y planos.



• TEJIDO SANGUÍNEO:

Es un tejido conectivo cuya sustancia intercelular es líquida. Se encuentra en el interior de los vasos sanguíneos y tiene un papel importantísimo en el **mantenimiento del equilibrio del medio interno**. Representa entre el 7 y el 8% del peso corporal. Está compuesta por:

Una **parte líquida** o **Plasma** sanguíneo (60% del volumen) formada por agua, sales minerales, iones y abundantes proteínas (fibrinógeno, albúmina e inmunoglobulinas). Cuando al plasma le quitamos el fibrinógeno queda el Suero.

Una **parte sólida**, las células sanguíneas (40% del volumen), las hay de tres tipos:

- **Eritrocitos** o **glóbulos rojos**, contienen hemoglobina, proteína que contiene hierro y **transporta oxígeno**. Son los responsables del **color rojo** de la sangre. Son células bicóncavas, sin núcleo, hay alrededor de 5 millones por cada mililitro.
- **Leucocitos** o **glóbulos blancos**, son mayores que los eritrocitos, esféricos y tienen núcleo. Se encuentran en cifras entre los 5000 y 10000 por mililitro. Los hay de diversos tipos y su función es **defender el organismo de agentes infecciosos**.
- **Plaquetas**, son fragmentos de otra célula mayor, se encuentran en número de 250 000 por mililitro y su función es **formar el coágulo** cuando se produce la rotura de un vaso sanguíneo para evitar la pérdida de sangre.

3. TEJIDO MUSCULAR

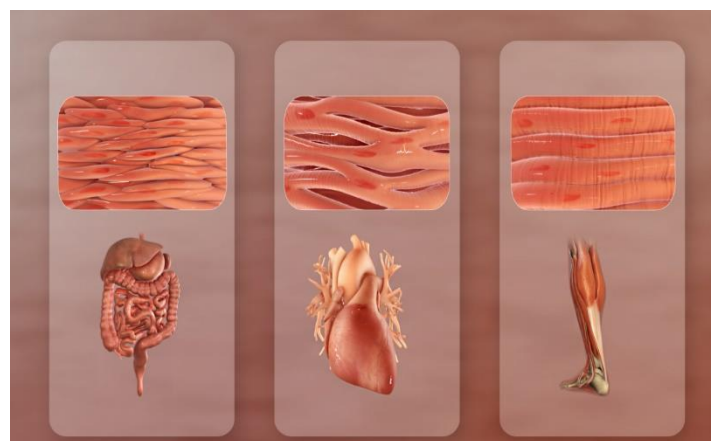
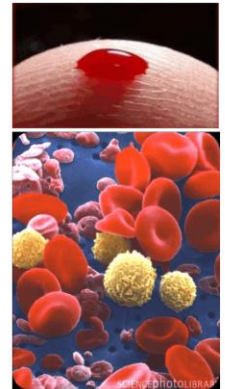
Sus células son capaces de **contraerse**, cuando reciben la orden de las células nerviosas, y se **relajan** posteriormente dando lugar al movimiento. Las células que lo forman, denominadas **miocitos** o **fibras musculares**, contienen en su citoplasma gran cantidad de proteínas contráctiles: actina y miosina.

Existen tres tipos de tejido muscular:

- **Tejido muscular liso:** formado por células alargadas y mononucleadas, al microscopio no se ven bandas claras y oscuras. Controlado por el Sistema nervioso autónomo o vegetativo, de contracción lenta, mantenida e involuntaria. Se encuentra en la pared de los conductos internos: vasos sanguíneos, tubo digestivo, aparato urinario, etc.

TEJIDO SANGUÍNEO

- ✓ La sangre es un tejido conjuntivo especializado líquido, que circula por el aparato cardiovascular, impulsado por el corazón
- ✓ Volumen total, alrededor de 6 L, equivale al 7-8% peso corporal total.
- ✓ Color rojo: debido a la presencia del pigmento hemo en los glóbulos rojos
- ✓ Compuesto por una fase sólida compuesta por células y fragmentos celulares y una fase líquida denominada plasma sanguíneo.



- **Tejido muscular estriado esquelético:** sus células son muy largas, multinucleadas y con bandas alternadas claras y oscuras al observarlas al microscopio. Controlado por el Sistema nervioso central, su contracción es rápida y voluntaria. Se localiza en los músculos unidos a los huesos, su función es movilizar el esqueleto y la mímica.
- **Tejido muscular cardíaco:** sus células son cortas, ramificadas y con un solo núcleo. Tienen bandas claras y oscuras. Están controladas por el Sistema nervioso autónomo o vegetativo, su contracción es rápida, involuntaria y automática

4. **TEJIDO NERVIOSO:**

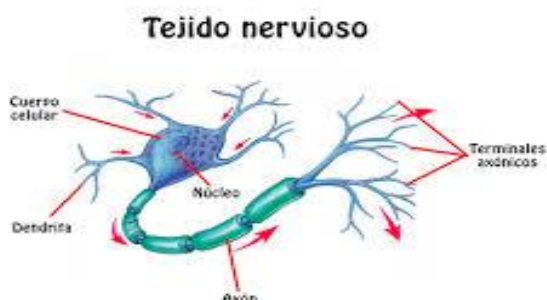
Es un tejido especializado en **captar las variaciones** del medio, **elaborar una respuesta** y **conducirla** a los órganos efectores. Constituido por dos tipos de células:

Neuronas: con un cuerpo estrellado y formas diferentes según su función. Están formadas por: *Cuerpo neuronal*, contiene el núcleo y las estructuras citoplasmáticas.

Dendritas, son prolongaciones cortas y numerosas que contactan con otras neuronas.

Axón, prolongación larga y única que conduce el impulso a otras neuronas, músculos o glándulas.

Suele estar recubierto por **Células de Schwann** que actúan como aislante. **Células de la glía:** son un conjunto de células que proporcionan protección, soporte y facilitan nutrientes a las neuronas. Las células de Schwann son un ejemplo de ellas. No generan ni conducen el impulso nervioso, forman más de la mitad del Sistema nervioso.



Descripción de la actividad sugerida

1. Identifica los tipos de tejidos a partir de la siguiente aplicación:
<https://es.educaplay.com/recursos-educativos/7011886-identifica-tipos-de-tejidos.html>
2. Elabora en un pliego de papel Kraft un mapa conceptual sobre los diferentes tejidos animales y susténtalo en video.



Webgrafía/material fotocopiado (Anexo)

- Tejidos animales: https://www.youtube.com/watch?v=WJ_Eb8WM7pA
- https://www.youtube.com/watch?v=xy_XadXRHQw
- <https://www.youtube.com/watch?v=TGRmLy8uXPk>
- Anatomía humana 3D: <https://anatomiahumana3d.com/>

Criterios de Evaluación

- Elaboración y sustentación de un mapa conceptual sobre los tejidos celulares.
- Comprende que los sistemas del cuerpo humano están formados por órganos, tejidos y células y que la estructura de cada tipo de célula está relacionada con la función del tejido que forman.