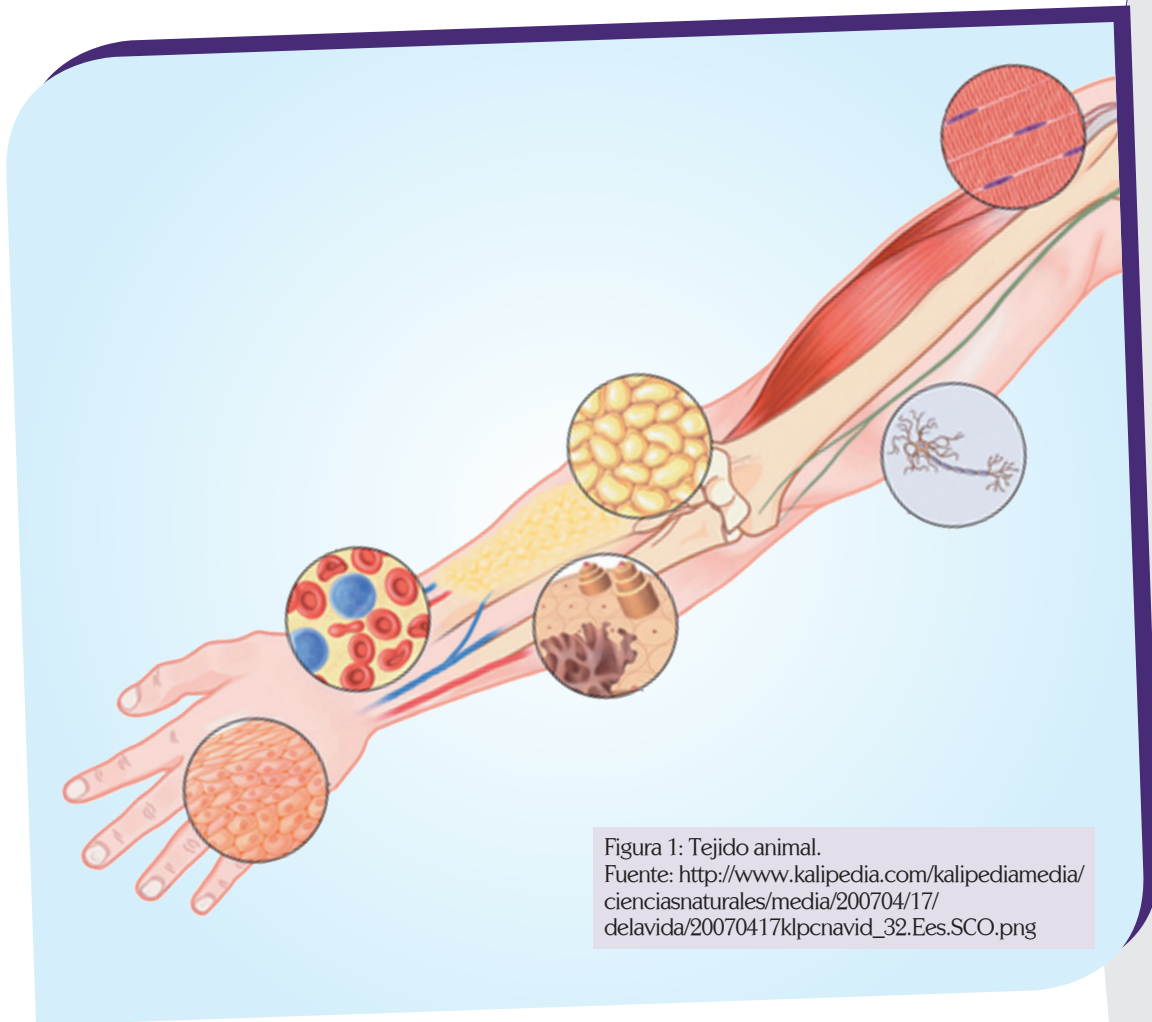


Guía 3



Tejidos animales

Indicadores de Desempeño

Conceptual

Reconoce los diferentes tejidos animales a través de sus características.

Procedimental

Observa fenómenos específicos y cotidianos.

Actitudinal

Reconoce el conflicto y el debate como una oportunidad para aprender y fortalecer nuestras relaciones.

¿CUÁLES SERÁN LOS APRENDIZAJES DE ESTA GUÍA?

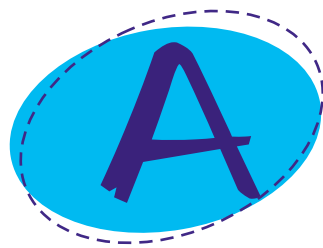
En las guías anteriores estudiamos que las células y los seres vivos se reproducen. La mitosis tiene como objetivo primordial multiplicar el número de células de los seres vivos para reemplazar las células que van muriendo. A su vez, la mitosis permite regenerar tejidos cuando éstos han sido lastimados; sin embargo, no hemos estudiado los tejidos que conforman las células en su conjunto ni que se reparan a través de la mitosis.

El propósito de esta guía es identificar los tejidos que poseen los animales, aquellos tejidos de los que hemos hablado en guías anteriores pero que desconocemos.

¿CÓMO Y QUÉ NOS VAN A EVALUAR?

La evaluación es muy importante en todo proceso de aprendizaje. Por esa razón, durante esta guía, la evaluación será un proceso permanente y en cada uno de los momentos encontraremos espacios para revisar, en compañía del profesor(a), los aprendizajes alcanzados.

Al final de la guía, encontraremos como siempre un espacio de evaluación por competencias que le permitirá a nuestro profesor(a) valorar nuestras comprensiones sobre el tema, los logros alcanzados y los niveles de desarrollo de las competencias.



Vivencia

TRABAJO INDIVIDUAL

IDENTIFICO MIS SABERES A PARTIR DE MIS EXPERIENCIAS

1. En mi cuerpo existen tejidos que no conozco o identifico. Con el propósito de reconocer los tejidos que tengo en mi cuerpo, realizo las siguientes actividades cuidadosamente:
 - a. Con los dedos limpios, toco suavemente las paredes al interior de mi boca.
 - b. Toco suavemente mis muslos y brazos.

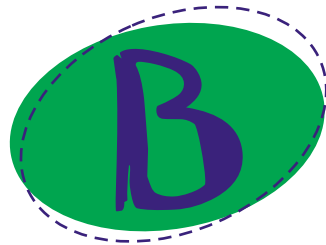
- c. Observo con cuidado los vellos que tengo dentro de mis fosas nasales.
 - d. Flexiono mis rodillas lentamente.
2. Teniendo en cuenta las observaciones anteriores, respondo en mi cuaderno las siguientes preguntas:
- a. ¿Cómo es la superficie de las paredes interiores de mi boca? Describo.
 - b. ¿Cuál es el nombre de la masa que siento en mis muslos y brazos?
 - c. ¿Para qué sirven los vellos que están en mis fosas nasales?
 - d. ¿En mi boca, muslos, brazos y fosas nasales habrán células? ¿Por qué?
 - e. ¿Qué estructuras permiten que flexione mis piernas?
3. En mi diario vivir seguramente he sufrido algún accidente o me he lastimado alguna parte de mi cuerpo. Teniendo en cuenta la siguiente imagen, que seguramente he experimentado, escribo y respondo en mi cuaderno las siguientes preguntas:



- a. Al rasparme la rodilla me sale sangre ¿cuál será la función de la sangre en mi cuerpo?
- b. Cuando me lastimo siento dolor ¿quién creo que es el causante de que yo sienta dolor?
- c. ¿Qué sucede con la piel cuando me lastimo?, ¿cómo se repara luego la piel?
- d. ¿Qué relación puede existir entre el cerebro, la sangre y el dolor que siento al lastimarme?

MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN

4. Con el propósito de intercambiar nuestros conocimientos y generar discusiones en torno al tema de los tejidos animales, socializamos con nuestros compañeros el trabajo realizado hasta el momento.
5. Escribimos en nuestros cuadernos las conclusiones generadas durante la socialización.



Fundamentación Científica

TRABAJO EN EQUIPO

CONOZCAMOS UN POCO MÁS ACERCA DEL TEMA

1. Leemos con atención el siguiente texto. Escribimos en nuestros cuadernos algunas ideas que reflejen nuestras comprensiones e inquietudes y solicitamos al profesor(a) que aclare los conceptos en los cuales tenemos dudas.

Los tejidos animales

Las células que componen los organismos de animales y vegetales no son exactamente iguales. Esto se debe a que ciertas células están especializadas en realizar determinadas funciones necesarias para la vida del organismo por lo que se dividen cada tipo de trabajo entre sí.¹

El tejido se define como un grupo de células que están especializadas en una misma función. Por esta razón existen tantos tipos de tejidos como tipos de células especializadas puedan existir². Estos grupos de células especializadas (que cumplen funciones específicas dentro del organismo) forman los tejidos. Por ejemplo, existe el tejido sanguíneo, constituido por la sangre, la cual transporta gases para la respiración y sustancias de desecho de las hormonas.

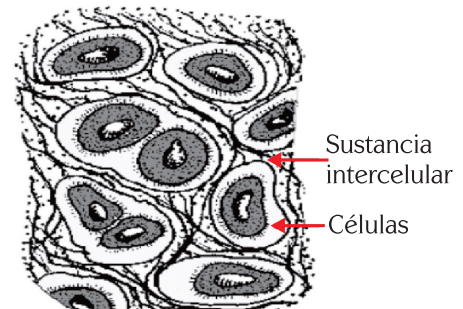


Figura 2: Tejido animal.

^{1,2} Tomado y adaptado de:
Los seres vivos: los tejidos.
Recuperado de <http://apuntes.infonotas.com/pages/biologia/los-tejidos.php>.

Los tejidos están compuestos por células y por la sustancia intercelular. La sustancia intercelular o sustancia fundamental es la sustancia que mantiene unidas las células. Es una especie de gel semisólido compuesto por sustancias como proteínas, azúcares, lípidos y agua.

Muchos biólogos se han encargado de estudiar los tejidos e incluso han ido más allá, estudiando las células que los conforman. El estudio especializado en los tejidos, desde la biología, se denomina histología.

En los animales vertebrados encontramos cuatro tejidos básicos: el epitelial, el conjuntivo, el muscular y el nervioso. Sin embargo, existe otro tejido importante que es el sanguíneo, llegando así a cinco tejidos.

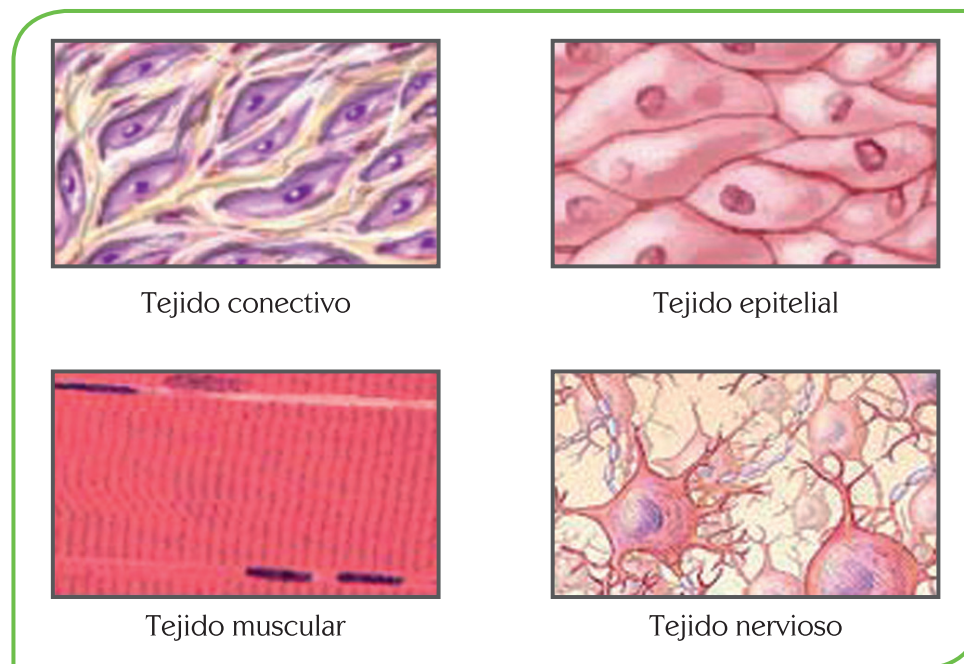


Figura 3: Clases de tejidos.

1. Tejido epitelial³

El tejido epitelial está constituido por células generalmente poliédricas y unidas, en las que se encuentra escasa sustancia intercelular. En general, las células epiteliales se adhieren firmemente unas a otras, formando capas celulares continuas que revisten la superficie externa y las cavidades corporales. El tejido epitelial cubre las superficies del organismo, recubre órganos huecos, cavidades, conductos y forma glándulas. Sus funciones principales son:

- Proteger las células de lesiones, bacterias y sustancias químicas.
- Absorber nutrientes y agua.
- Eliminar sustancias de desecho.

³ Adaptado de: Tejidos. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/65349909/Tejidos>.

Ciertos tipos de células epiteliales tienen vellos diminutos denominados cilios, los cuales ayudan a eliminar sustancias extrañas, por ejemplo, de las vías respiratorias.

Según la función del epitelio, el tejido epitelial se divide en:

a. *Epitelio de revestimiento o pavimentoso:*

Es el que recubre externamente la piel o internamente los conductos y cavidades huecas del organismo, en el que las células epiteliales se disponen formando láminas.⁴

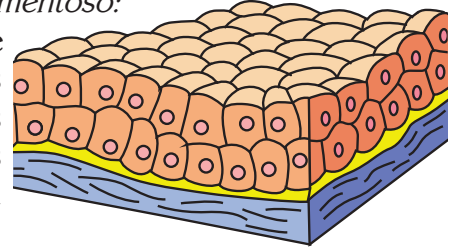


Figura 4: Tejido de revestimiento.

b. *Epitelio glandular:*

Es el que forma las glándulas y tiene gran capacidad de producir sustancias.⁵



Figura 5: Tejido glandular.

Fuente: http://www7.uc.cl/sw_educ/neurociencias/esquemas/147c.gif

c. *Epitelio sensorial:*

Contiene células sensoriales (mucosa nasal, retina, oído interno, papilas gustativas).



Figura 6: Piel.

d. *Epitelio respiratorio:*

De las vías aéreas o nasales.

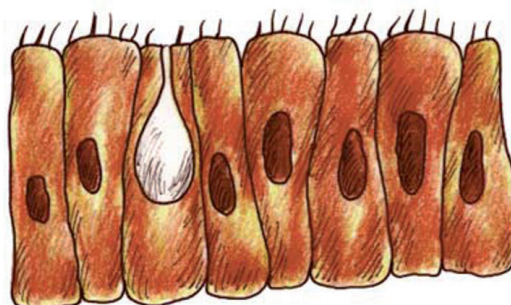


Figura 7: Tejido epitelio respiratorio.

Fuente: http://www.geocities.ws/solo_biologia/images/epiteliorespiratorio.jpg

⁴⁵ Tomado y adaptado de: Saber de Ciencias. Biología, tejido epitelial, clasificación. Recuperado de www.saberdeciencias.com.ar/index.php/apuntes-de-biologia/72-tejido-epitelial-clasificacion.

- e. *Epitelio intestinal*:
Contiene células individuales con una función específica.

De acuerdo al número de capas de células que forman el tejido epitelial, este se divide en:

- a. *Epitelio simple*:
Formado por una sola capa de células.
- b. *Epitelio estratificado*:
Formado por dos o más capas de células.
- c. *Epitelio pseudoestratificado*:
Formado por varias capas de células que se extienden en varias direcciones.

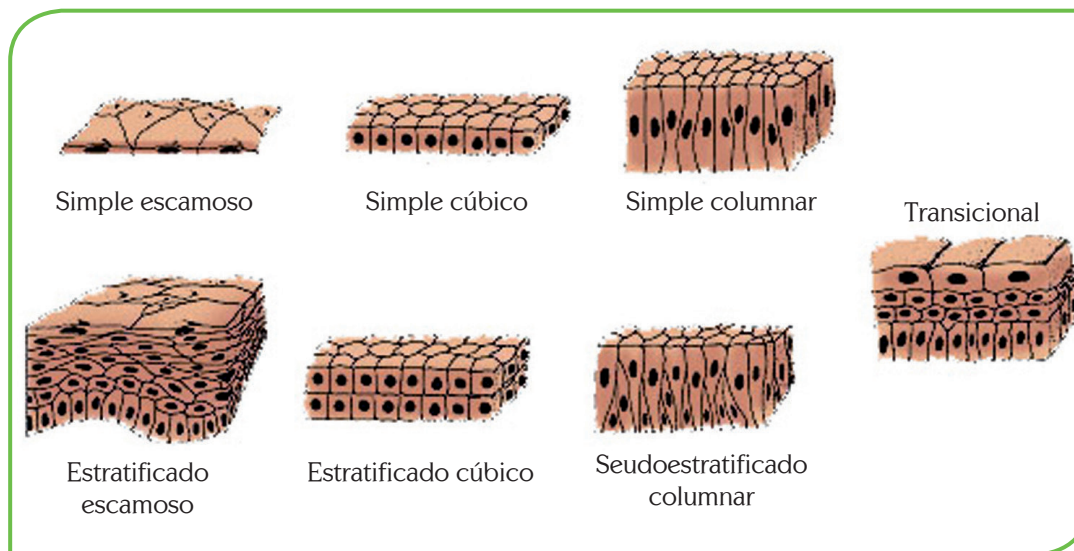


Figura 8: Tipos de epitelio.
Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/llu_epithelium.es.png

2. Tejido conjuntivo o conectivo⁶

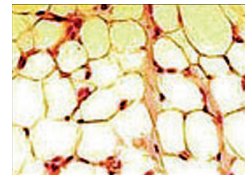
El tejido conjuntivo se caracteriza morfológicamente por presentar diversos tipos de células separadas por abundante material intercelular, sintetizado por ellas. La riqueza en material intercelular es una de sus características más importantes. Los tejidos conjuntivos desempeñan las funciones de sostén, relleno, almacenamiento, transporte, defensa y reparación de los organismos vivos. Los huesos, los cartílagos, la grasa, los tendones y ligamentos se forman de tejido conectivo.

Hay diversas variedades del tejido conjuntivo formado por los elementos básicos (fibras, células y sustancia fundamental). Los nombres dados a los diferentes tipos reflejan el componente predominante o la organización de la estructura del tejido:

⁶ Tomado y adaptado de: Tejido conjuntivo. En: http://www.herrera.unt.edu.ar/bioingenieria/temas_inves/oseo/pagina2.htm.

Tejido adiposo

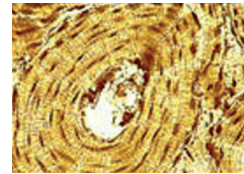
Su función es almacenar y liberar grasas para los procesos metabólicos. Contiene un sinnúmero de células llamadas adipocitos.



Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Tejidos_conjuntivos_1.png

Tejido óseo

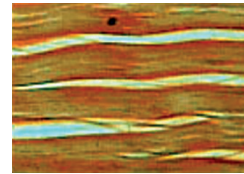
El tejido óseo está formado por células denominadas osteocitos. Este tejido conforma el esqueleto de los vertebrados.



Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/3/36/Tejidos_conjuntivos_2.png

Tejido fibroso

Forma parte de los tendones y ligamentos. Está compuesto por células llamadas fibrocitos o fibroblastos.



Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c7/Tejidos_conjuntivos_1.png

3. Tejido muscular⁷

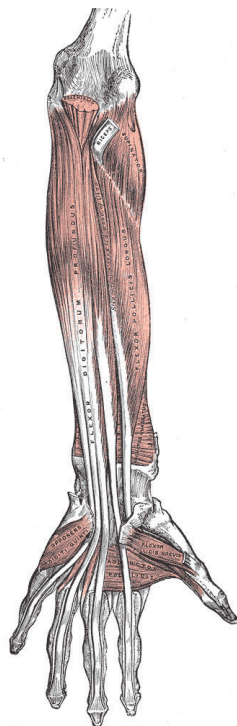


Figura 9: Tejido muscular.
Fuente: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/6/66/Forearm_muscles_front_deep.png

Es un tejido que está formado por las fibras musculares o mioblastos. Compone aproximadamente entre el 40% y 45% de la masa de los seres humanos y está especializado en la contracción, lo que permite que se muevan los animales.

Debido a que las células musculares son mucho más largas que anchas, a menudo se llaman fibras musculares.

Hay tres tipos de tejidos musculares clasificados con base en factores estructurales y funcionales. En el aspecto funcional, el músculo puede estar bajo control de la mente (músculo voluntario) o no estarlo (músculo involuntario). En lo estructural, puede mostrar bandas transversales (cruzadas) regulares a todo lo largo de las fibras (músculo estriado) o no presentarlas (músculo liso). Con base a esto los tres tipos de músculo son:

⁷ Tomado y adaptado de: Tejido muscular. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_muscular.

a. *Músculo liso involuntario:*

Forma parte del aparato digestivo, respiratorio, urogenital y de las paredes de los vasos sanguíneos.

Se localiza en órganos huecos, menos en el corazón. Forma la parte contráctil (que se contrae) de la pared de algunos órganos; es decir, que ayuda en la contracción sostenida involuntaria.

b. *Músculo esquelético:*

También llamado estriado voluntario. Forma la “carne” (músculo) del cuerpo y se contraen para facilitar el movimiento del cuerpo y de sus partes. Sus células presentan gran cantidad de mitocondrias.

c. *Músculo cardíaco:*

Forma las paredes del corazón. Se mueve de manera involuntaria y rítmica. No para de moverse desde que nace hasta que muere.

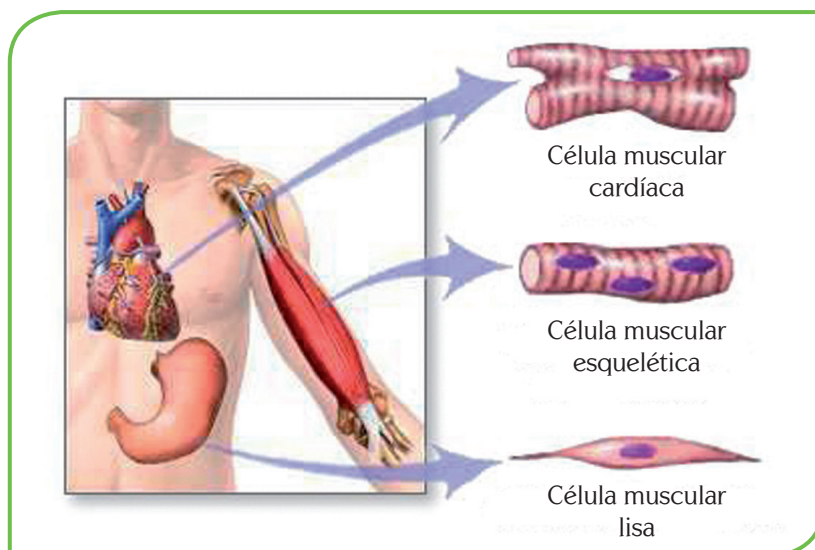


Figura 10: Tipos de músculo.
Fuente: http://3.bp.blogspot.com/-pyUOErdzt_w/TcUM2t8hNXI/AAAAAAAAANY/JxKMSsVu-ug/s1600/tipos%2Bde%2Bmuscuro%2Bliiso.jpg

Para cualquier actividad física que desempeñen los vertebrados, se requiere la relajación y contracción de músculos, lo cual necesita energía. Los músculos son tejidos contruidos a partir de células especializadas que al deslizarse sobre otras pueden producir la contracción o relajación del músculo. Cada célula es autónoma y a ella ingresan sustancias ricas en energía a través de la membrana celular, sustancias que en las mitocondrias son oxidadas con el oxígeno que viene del sistema respiratorio para producir ATP.

4. Tejido nervioso⁸

El tejido nervioso comprende billones de neuronas y una incalculable cantidad de interconexiones, que forma el complejo sistema de comunicación neuronal. La función de las neuronas es recibir estímulos, interpretarlos y dar respuesta a ellos.

⁸ Tomado y adaptado de: Ciencias biológicas (2011, 9 de marzo). Tejido nervioso [web log post]. Recuperado de <http://hnnbiol.blogspot.com/2008/01/tejido-nervioso.html>.

La neurona

La neurona es una célula del sistema nervioso, compuesta por un cuerpo celular llamado soma, unas terminales llamadas dendritas y una prolongación larga llamada axón. Las dendritas se encargan de conducir impulsos nerviosos; mientras que el axón conduce impulsos desde el soma hacia otra neurona.

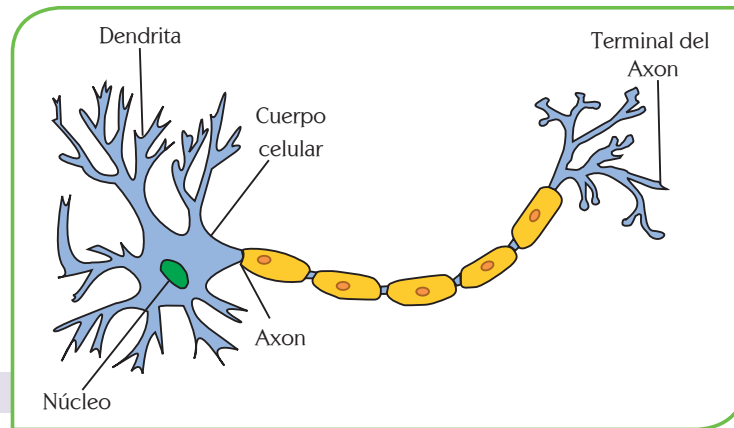
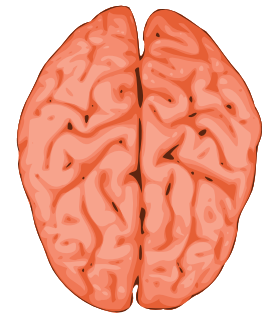


Figura 11: La neurona.

Se llama *sinapsis* al mecanismo por el cual los impulsos nerviosos pasan de una célula a otra; este mecanismo se realiza en un solo sentido entre el axón y las dendritas de la otra célula.

La neurona tiene dos propiedades fundamentales, la *excitabilidad* y la *conductividad*. La excitabilidad se manifiesta por la capacidad que tienen de reaccionar con movimientos vibratorios frente a diversos estímulos como la luz, la electricidad, el frío o el calor. La conductividad es otra propiedad de las neuronas donde los movimientos vibratorios producidos por los estímulos generan impulsos que son conducidos desde un punto a otro del organismo.⁹



⁹ Tomado y adaptado de: HNNC. (2008). Tejido nervioso [web log post]. Recuperado de hnnbiol.blogspot.com/2008/01/tejido-nervioso.html.

¿Sabías qué...?

Cuando se “duerme” un pie es porque se interrumpen las señales nerviosas debido a la presión de un nervio, la cual es causada por una mala postura.



5. Tejido sanguíneo

Dependiendo de los criterios histológicos usados para la clasificación de los tejidos, la sangre es considerada por algunos como un tipo especializado de tejido conectivo cuya matriz es líquida (plasma sanguíneo); otros entienden la sangre como un tejido básico más, elevando a cinco el número de tejidos primordiales: tejidos epitelial, conectivo, sanguíneo, muscular, y nervioso. El tejido sanguíneo está conformado por la sangre, que tiene como función transportar gases para la respiración, sustancias nutritivas, desechos del metabolismo, sustancias producidas por las células llamadas hormonas; defender el organismo contra daños en los tejidos y proteger el organismo de enfermedades.

El tejido sanguíneo está compuesto por:¹⁰

a. *El plasma:*

Es la porción líquida de la sangre. Tiene como función hacer que la sangre fluya, suministrar proteínas para la coagulación de la sangre y transportar azúcares, sales y hormonas.

b. *Elementos celulares:*

- ❖ Leucocitos o glóbulos blancos: Los leucocitos son un conjunto de células sanguíneas encargadas de la respuesta inmunitaria, así intervienen en la defensa del organismo contra sustancias extrañas o agentes infecciosos. Son los primeros en presentarse cuando hay infecciones para acabar con las bacterias.

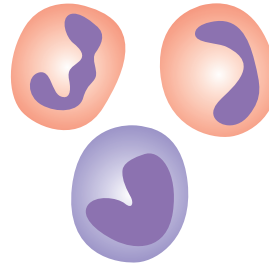


Figura 12: Leucocitos.



- ❖ Eritrocitos o glóbulos rojos: La hemoglobina es uno de sus principales componentes, y su objetivo es transportar el oxígeno hacia los diferentes tejidos del cuerpo.

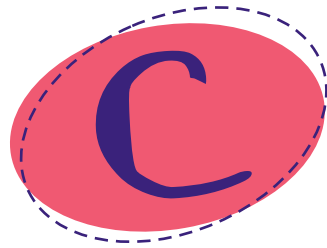
Figura 13: Eritrocitos.

- ❖ Plaquetas: Intervienen en la coagulación de la sangre.



Figura 14: Plaquetas.

¹⁰ Tomado y adaptado de: Tejido sanguíneo. Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Tejido_sangu%C3%ADneo#Composici.C3.B3n_de_la_sangre.



Ejercitación

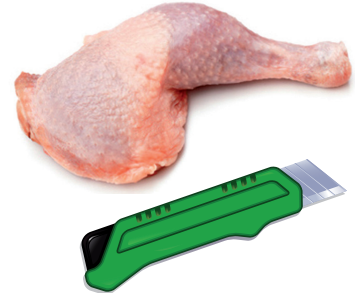
TRABAJO EN EQUIPO

EXPERIMENTEMOS...CONOZCAMOS LOS TEJIDOS ANIMALES

1. Para reconocer los tejidos animales, nos dirigimos al centro de recursos de aprendizaje (CRA), al laboratorio o un lugar seguro para desarrollar la siguiente experiencia con ayuda de nuestro profesor(a). A medida que realizamos el procedimiento vamos haciendo observaciones y descripciones sobre los tejidos del pollo:

No olvidemos que los objetos cortopunzantes como el bisturí se deben manejar con cuidado para evitar lesiones.

- a. El profesor(a) llevará un muslo de pollo crudo.
- b. Tomamos el muslo y con ayuda de un bisturí retiramos la piel. Describimos la textura y forma que presenta. Para ello diligenciamos la siguiente tabla:

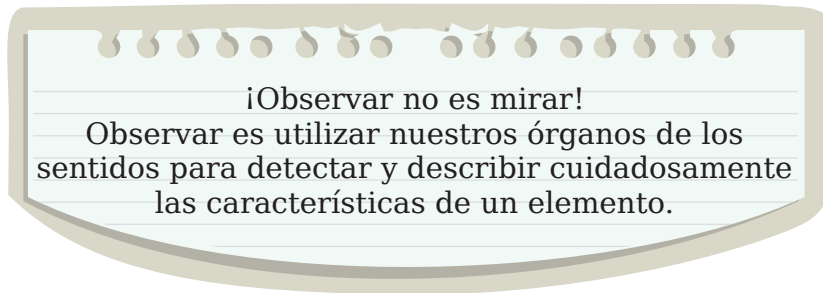


Elemento observado	Textura	Forma	Tamaño	Color
Piel de pollo				
Muslo de pollo sin piel				

- c. Cortamos la carne con un bisturí separándola del hueso, describimos el hueso y la carne; para ello podemos utilizar un cuadro o una tabla como la anterior y dibujamos

lo observado. Con ayuda del profesor(a), tratamos de identificar los tejidos encontrados hasta el momento.

- d. Con mucho cuidado partimos el hueso, describimos su forma, textura, color y tamaño. Dibujamos lo observado.



2. Teniendo en cuenta las observaciones de la experiencia anterior y lo estudiado durante la *fundamentación científica*, respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué tejidos de los vistos durante la *fundamentación científica* pudimos identificar?
 - b. ¿Cuáles tejidos no pudimos observar? ¿Por qué?
 - c. ¿Existe algún elemento que nos permita identificar con mayor detalle las células que conforman los tejidos observados? ¿Cuál?

TRABAJO POR PAREJAS

3. Elaboramos la siguiente sopa de letras en nuestros cuadernos. Para encontrar las palabras tenemos en cuenta las definiciones que nos brindan a continuación. Esta actividad nos permite recordar algunos conceptos importantes abordados en la lectura de la *fundamentación científica*.

Definiciones:

- a. Nombre de la célula que conforma el tejido nervioso.
- b. Células sanguíneas encargadas de defender el organismo.
- c. Forma las paredes del corazón.
- d. Agrupación de células semejantes y especializadas.
- e. Tejido encargado de revestir la superficie externa y las cavidades corporales.
- f. Prolongaciones de las neuronas especializadas en conducir el impulso nervioso desde el cuerpo celular hacia otra célula.
- g. Tejido encargado de almacenar y liberar grasas para los procesos metabólicos.

X	N	M	K	L	E	U	C	T	Y	U	N	E	I	A	U
L	E	U	C	O	C	I	T	O	U	A	H	A	K	D	H
F	U	R	A	C	I	Ñ	E	R	O	V	X	X	H	I	S
D	R	E	R	A	U	P	J	P	O	C	V	O	G	P	S
V	O	V	D	A	L	W	I	T	I	E	Q	N	V	O	E
I	N	N	I	Z	L	Q	D	X	H	T	H	R	I	S	R
D	A	B	A	X	Y	R	O	Z	C	F	E	S	R	O	T
M	O	V	C	M	I	H	P	H	J	O	S	L	W	P	U
A	U	T	O	M	A	T	I	C	O	P	L	A	I	C	P
F	T	N	S	N	X	B	C	G	V	Q	N	A	A	A	Ñ
I	R	R	L	O	Z	A	H	B	N	A	X	O	V	Z	L

TRABAJO INDIVIDUAL

RETOMEMOS NUESTRAS VIVENCIAS

4. Durante el momento “*A vivencia*”, respondí algunas preguntas relacionadas con mi cuerpo y mis experiencias. Ahora voy a responder algunas muy parecidas, pero teniendo en cuenta lo abordado durante la *fundamentación científica* y utilizando un lenguaje adecuado y cercano al que se utiliza en las ciencias naturales.

Elaboro el siguiente cuadro en mi cuaderno y lo complemento con las respuestas a cada una de las preguntas. Para responderlas retomo las experiencias que he tenido cuando me lesiono.

Pregunta	Respuesta	¿En qué he mejorado?
Al pelarme la rodilla me sale sangre ¿cuál será la función de la sangre en mi cuerpo?		
<p>Quando me lastimo siento dolor ¿quién creo que es el causante de que yo sienta dolor?</p> <p>¿Qué sucede con la piel cuando me lastimo?</p> <p>¿Cómo se repara luego la piel?</p>		

Pregunta	Respuesta	¿En qué he mejorado?
¿Qué relación puede existir entre el cerebro, la sangre y el dolor que siento al lastimarme?		
¿Cuál es el tejido que hace que sienta dolor en alguna parte de mi cuerpo?		
¿Cuándo se pierde mucha sangre, el cuerpo la repone nuevamente? ¿Cómo?		

5. Diligencio el siguiente cuadro en mi cuaderno, escribiendo el nombre de cada una de las células que conforman los tejidos animales:

Tejido	Nombre de las células
Tejido epitelial	
Tejido conectivo	
Tejido muscular	
Tejido nervioso	
Tejido sanguíneo	



Aplicación

TRABAJO INDIVIDUAL

- Explico en mi cuaderno cuáles son los tejidos fundamentales y describo cada una de sus funciones. Además, realizo en uno de los instrumentos de gobierno, un escrito en el que explico cómo actúan estos tejidos en mi cuerpo. Socializo mi escrito en una de las actividades de conjunto.
- Realizo en mi cuaderno el siguiente cuadro comparativo entre cada uno de los tejidos fundamentales de los animales. Para diligenciar el cuadro tengo en cuenta las funciones de cada uno de los tejidos:

Tejido epitelial	Tejido conectivo	Tejido muscular	Tejido nervioso	Tejido sanguíneo

¿Qué conozco sobre el tejido nervioso?

3. Leo con atención el siguiente caso hipotético:

“Yo estaba en clase de educación física y me caí. Me raspé la rodilla y sentí un fuerte dolor”

Respondo en mi cuaderno las preguntas relacionadas con la situación anterior:

- ¿De qué manera actúa el tejido nervioso para que yo sienta el dolor en mi rodilla?
- ¿Cuál es la propiedad de la neurona que me permite recibir el estímulo “dolor”?
- ¿Cómo se llama la parte de la neurona encargada de “decirle a mi rodilla” que sienta dolor?

4. Realizo en mi cuaderno un cuento en el que explico cómo funcionan las neuronas y de qué manera se conectan con las demás células del cuerpo. Lo comparto en una de las actividades de conjunto de mi institución.

¿Qué conozco sobre el tejido sanguíneo?

5. Para esta actividad es necesario que retome los conceptos trabajados en la guía 1 de esta unidad sobre mitosis y meiosis. Leo con atención la siguiente situación y respondo en mi cuaderno las preguntas:

“Mario tuvo un grave accidente. Los médicos dicen que perdió mucha sangre y hay que realizar una transfusión”

- ¿El tejido sanguíneo se repondrá por mitosis? Justifico mi respuesta.

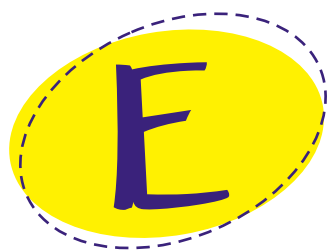
- b. ¿Cuál es la importancia de realizar una transfusión de sangre a Mario? ¿Cómo este procedimiento le salvará la vida?
- c. ¿Al sufrir Mario el accidente, qué células actuaron para evitar mayor pérdida de sangre? Explico.

MOMENTO DE SOCIALIZACIÓN

6. Comparto con mis compañeros las tareas hechas en casa y entre todos mejoramos nuestras respuestas.

TRABAJO CON EL PROFESOR

7. Presento mi cuaderno al profesor(a) para que revise las tareas que he realizado y valore mi desempeño.



Complementación

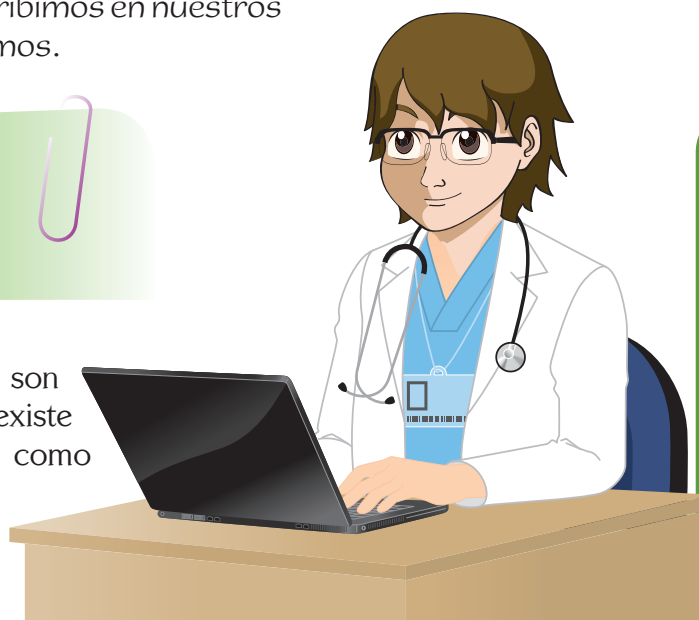
TRABAJO GRUPAL

1. Leemos con atención el siguiente texto. Escribimos en nuestros cuadernos las ideas nuevas que encontremos.

Enfermedades neurodegenerativas¹¹

Muchas enfermedades neurodegenerativas son genéticas, lo que significa que son hereditarias o que existe una mutación genética. Algunos cuadros clínicos, como el alcoholismo, un tumor o un derrame, pueden causar otros tipos de neurodegeneraciones. Existen todavía otros tipos que pueden ser causados por toxinas, sustancias químicas o virus.

Una enfermedad neurodegenerativa se debe a un aumento en los procesos de muerte celular, reduciendo el número de neuronas y generando cambios en la conducta, la memoria, el movimiento, el habla, la respiración y la función cardíaca.



¹¹ Tomado y adaptado de:
Enfermedades neurodegenerativas.
Otros nombres: Enfermedades
degenerativas del sistema nervioso.
Recuperado de <http://www.nlm.nih.gov/medlineplus/spanish/degenerativenervediseases.html>.

Algunos ejemplos de enfermedades neurodegenerativas son: enfermedad de Alzheimer, esclerosis lateral amiotrófica, enfermedad de Parkinson, entre otras.

Las enfermedades neurodegenerativas pueden ser serias o poner la vida en peligro. Depende del tipo. La mayoría de ellas no tiene cura. El objetivo del tratamiento suele ser mejorar los síntomas, aliviar el dolor y aumentar la movilidad.

2. Teniendo en cuenta la lectura anterior y los conceptos abordados durante la guía, respondemos en nuestros cuadernos las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué células se ven afectadas al sufrir enfermedades neurodegenerativas?
 - b. ¿De qué manera se ven afectados los tejidos del cuerpo humano con este tipo de enfermedades? Realizamos un escrito.

Con el tiempo, las células de nuestro cuerpo reducen su número de divisiones mitóticas; es decir, que a medida que envejecemos las células lo hacen y, por tanto, se reproducen con menor frecuencia, hasta el punto que no se dividen más.

- c. ¿Por qué razón las neuronas que mueren no se regeneran por mitosis?
 - d. ¿Qué pasará con nuestro organismo si las neuronas no se dividen más?
3. Preparamos una exposición sobre la importancia del tema para nuestra vida cotidiana. La socializamos en una de las actividades de conjunto. Para un buen manejo del trabajo en equipo, delegamos las funciones que consideremos necesarias.
4. Con ayuda del gobierno estudiantil, preparamos la semana del cuidado del cuerpo. Recordemos que para esta actividad debemos consultar primero las enfermedades que afectan cada uno de los tejidos estudiados durante la fundamentación.

Con ayuda del profesor(a) dividimos el tema por mesas de trabajo de la siguiente manera:

- a. Enfermedades del tejido epitelial.
- b. Enfermedades del tejido muscular.
- c. Enfermedades del tejido sanguíneo.
- d. Enfermedades del tejido conectivo.
- e. Enfermedades del tejido nervioso.

Para el buen desarrollo de esta campaña, elaboramos carteles, afiches, volantes, cartillas, entre otras, para que todos aprendamos sobre el tema y cuidemos nuestro cuerpo.

TRABAJO CON EL PROFESOR

5. Solicitamos a nuestro profesor(a) que valore nuestro desempeño durante la guía y que refuerce los conceptos en los que tenemos mayor dificultad.

Evaluación por competencias

A continuación me proponen resolver un conjunto de preguntas o realizar algunas actividades, que tienen como propósito que identifique aquellos aspectos que muestran mis fortalezas y aquellos en los que debo reforzar posterior al estudio de la temática propuesta en la guía.

Preguntas de selección múltiple con única respuesta

Este tipo de preguntas consta de un enunciado, un problema o un contexto a partir del cual se plantean cuatro opciones de numeradas del 1 al 4. Dos de estas opciones pueden complementar correctamente el enunciado. Debo encontrar las respuestas acertadas, escribiéndolas en mi cuaderno de la siguiente manera:

Si 1 y 2 son correctas escribo la letra A.
Si 2 y 3 son correctas escribo la letra B.
Si 3 y 4 son correctas escribo la letra C.
Si 2 y 4 son correctas escribo la letra D.
Si 1 y 3 son correctas escribo la letra E.

Respondo las preguntas 1 y 2 de acuerdo al siguiente texto:

Un biólogo encontró dos especies nuevas, nunca antes vistas; así, que debe deducir si estas especies son animales o vegetales. En su equipo de trabajo cuenta con un histólogo, quien ha decidido observar diferentes tejidos al microscopio para determinar la especie.

El histólogo encontró que una de las especies posee una epidermis fina y gruesa, con estructuras que permiten intercambio de gases con el medio. Además, esta especie posee un tejido con células jóvenes que se dividen continuamente por mitosis. La segunda especie posee una epidermis con vellos diminutos y encontró un tejido con abundante grasa.

1. De acuerdo con el texto, es correcto afirmar que:

1. Se necesita más información para asegurar que especie es la primera.
2. La segunda especie es animal pero la primera requiere más información.
3. La primera especie es vegetal porque presenta estomas y células de crecimiento.
4. La segunda especie es animal porque las plantas no tienen tejido adiposo.

2. El histólogo puede tener la seguridad de que la segunda especie es animal porque:

1. Presenta tejido conjuntivo.
2. Presenta cilios.
3. Presenta epidermis.
4. Presenta tejido adiposo.

2

Preguntas de análisis de relación

Este tipo de preguntas consta de una afirmación y una razón unidas por la palabra **PORQUE**. Debo juzgar tanto el grado de verdad o de falsedad de cada una de ellas, como la relación existente entre las mismas y escribir en mi cuaderno las respuestas de la siguiente manera:

Si la afirmación y la razón son verdaderas y la razón es una explicación correcta de la afirmación, escribo A.

Si la afirmación y la razón son verdaderas, pero la razón **NO** es una explicación correcta de la afirmación, escribo B.

Si la afirmación es verdadera, pero la razón es una proposición falsa, escribo C.

Si la afirmación es falsa, pero la razón es una proposición verdadera, escribo D.

3. Las fibras del músculo cardíaco se contraen en forma involuntaria e imparable desde que se nace hasta que se muere

PORQUE

El tejido nervioso recibe estímulos, los interpreta y da una respuesta a ellos.

4. Los animales almacenan grasa en su tejido adiposo para formar los tendones y ligamentos

PORQUE

El tejido sanguíneo tiene como función principal transportar gases para la respiración.

5. La piel es el principal tejido epitelial

PORQUE

Es la primera barrera de protección contra lesiones, bacterias, sustancias químicas y desecamiento.

Glosario

- **Cartilago:** Es un tipo de tejido conectivo que no posee vasos sanguíneos, nervios ni vasos linfáticos. Sirve para permitir los movimientos de la articulación.
- **Coagulación de la sangre:** Proceso por el cual la sangre pierde su liquidez, tornándose similar a un gel. Luego se vuelve sólida.
- **Conductividad:** Capacidad que tienen las neuronas de transmitir un estímulo de un punto a otra célula.
- **Excitabilidad:** Es la capacidad de las neuronas de responder a un estímulo.
- **Glándula:** Conjunto de células que tiene como función sintetizar sustancias químicas, como las hormonas, para liberarlas en el torrente sanguíneo.
- **Hormonas:** Sustancias secretadas por células especializadas que son transportadas por el torrente sanguíneo. Su función es activar mecanismos para que el organismo se adapte a ciertas alteraciones en el medio interno o externo.
- **Ligamento:** Es una estructura en forma de banda, resistente que confiere estabilidad a la articulación, es fundamental para el movimiento de los huesos.
- **Lípidos:** Conjunto de moléculas orgánicas, compuestas principalmente por carbono e hidrógeno y, en menor medida, oxígeno.
- **Tendón:** Es una parte del músculo estriado, de color blanco y de consistencia fuerte. Su función es de insertar el músculo en el hueso.