

**GUÍA Nº 12**

DEPARTAMENTO	Ciencias Naturales	ASIGNATURA	Ciencias Naturales
OA PRIORIZADOS	<b>OA 02: OA 2</b> <b>Desarrollar modelos que expliquen la relación entre la función de una célula y sus partes, considerando:</b> <b>Sus estructuras (núcleo, citoplasma, membrana celular, pared celular, vacuolas, mitocondria, cloroplastos, entre otras)</b> <b>Células eucariontes (animal y vegetal) y procariontes</b> <b>Tipos celulares (como intestinal, muscular, nervioso, pancreático)</b>	FECHA DE INICIO	09de agosto
Objetivo de clase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Conocer y comparar principales estructuras y funciones de una célula.</b></li> </ul>		
LETRA DEL NIVEL	8° A – B – C –D	FECHA DE TERMINO	13 de agosto

**Indicaciones de la profesora**

- Lee comprensivamente TODA la guía antes de responder

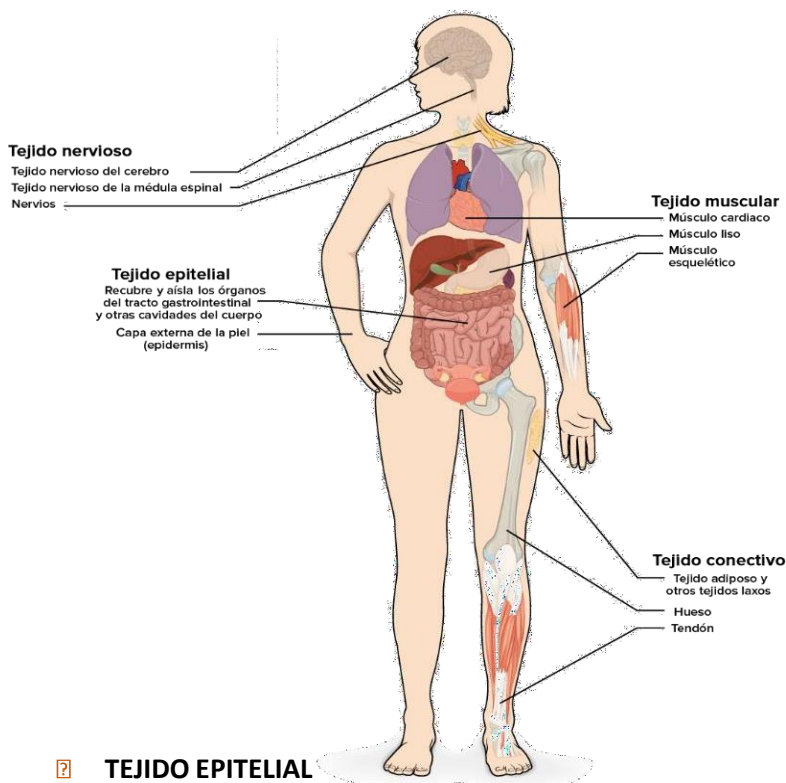
**No olvides** las características morfológicas y funcionales de las células eucariontes animal y vegetal. Ellas poseen una serie de estructuras y órganos pequeños llamados organelos, los cuales poseen funciones específicas para que las células puedan llevar a cabo su función y participar en el metabolismo celular. Las células, además de poseer los organelos que ya conoces, han debido especializarse para cumplir distintas funciones. Y hoy aprenderemos sobre algunas de ellas.

**Recordemos qué es una célula:** es la unidad más pequeña que puede vivir por sí sola y que forma todos los organismos vivos y los tejidos del cuerpo. Las tres partes principales de la célula son la membrana celular, el núcleo y el citoplasma.

Como ya hemos estudiado, las plantas y los animales, incluyéndote a ti, somos organismos pluricelulares. A medida que estos seres vivos se desarrollan, sus células se diferencian en tipos especializados. Por ejemplo, si pudieras observar las células de tu cerebro, notarías que son muy diferentes a las células de tu piel.

Estas células, además de tener distinto aspecto, cumplen funciones muy diferentes entre sí, pues algunos de sus organelos se han desarrollado más que otros. Además, debido a que las células entre sí trabajan de forma conectada, los científicos han sistematizado la estructura de seres vivos complejos, como los vertebrados y las plantas leñosas en **seis niveles jerárquicos: Átomos/moléculas, células, tejidos, órganos, sistemas y organismos**. Hoy nos centraremos en la especialización celular y los tejidos en el cuerpo humano:

## TIPOS DE TEJIDOS



Los distintos tejidos del cuerpo humano, con sus funciones y características, se componen todos de la misma unidad básica: **la célula**.

Dependiendo de su rol específico dentro de la complejidad estructural del cuerpo y, por lo tanto de su propia morfología, las células podrán ser de muy diversos tipos.

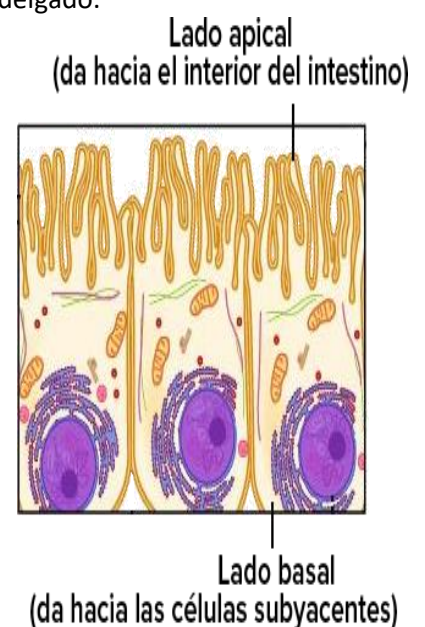
Como vimos anteriormente, cada órgano se compone de dos o más tejidos, grupos de células similares que trabajan juntos para realizar una tarea específica. Los seres humanos — y otros animales multicelulares grandes — se componen de cuatro tipos de tejido básicos: **tejido epitelial, tejido conectivo, tejido muscular y tejido nervioso**.

### TEJIDO EPITELIAL

Este tejido **reviste la superficie del organismo, sus cavidades y conductos internos**. Además, **secreta sustancias**. El tejido epitelial se compone de láminas apretadas de células que recubren las superficies, incluyendo el exterior del cuerpo, además de recubrir algunas cavidades del cuerpo. Por ejemplo, la capa externa de la piel es un tejido epitelial, al igual que el revestimiento del intestino delgado.

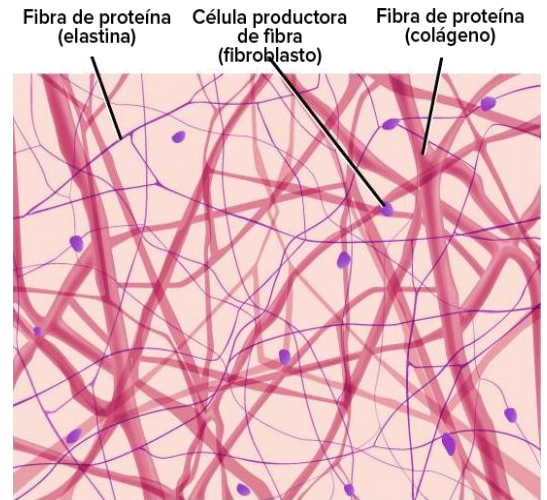
Las células epiteliales están polarizadas, lo que significa que tienen un lado superior y uno inferior. El lado apical (superior) de una célula epitelial da hacia el interior de una cavidad o el exterior de una estructura y generalmente está expuesta a líquido o aire. Por ejemplo, el lado apical de las células intestinales, tienen estructuras en forma de dedos que aumentan la superficie con la que absorben nutrientes. En cambio, el lado basal (inferior) da hacia las células subyacentes o cercanas.

**Las células epiteliales están muy pegadas y esto les permite actuar como barrera ante el movimiento de líquidos y de microorganismos potencialmente dañinos.** Las células suelen unirse por uniones celulares que las mantienen en estrecha cercanía para reducir fugas.



El tejido conectivo sirve principalmente para **sostener, soportar, unir y proteger a otros tejidos del cuerpo**. Se compone de células suspendidas en una matriz extracelular que puede ser líquida, gel o más sólida. En la mayoría de los casos, la matriz está formada por fibras de proteína como el colágeno y la fibrina, ligeramente entrelazadas.

El tejido conectivo laxo es el tipo más común de tejido conectivo. Se encuentra por todo tu cuerpo y soporta órganos y vasos sanguíneos, además de unir los tejidos epiteliales de los músculos subyacentes.

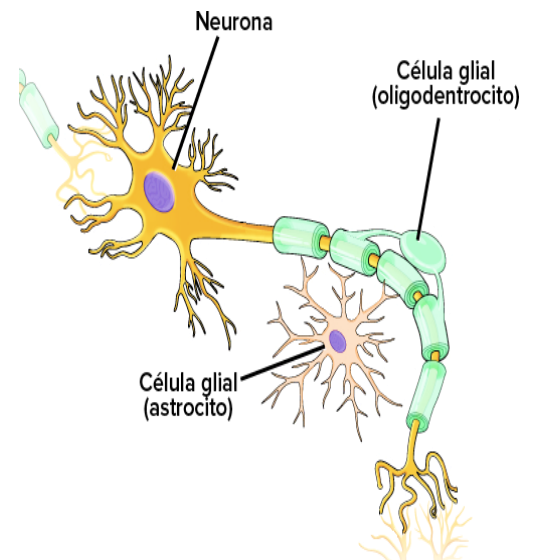


El tejido conectivo denso o fibroso se encuentra en tendones y ligamentos, los cuales conectan músculos con huesos y huesos con otros huesos, respectivamente. Algunas formas especializadas de tejido conectivo incluyen el tejido adiposo, óseo, cartilaginoso y sanguíneo.

## TEJIDO NERVIOSO

El tejido nervioso participa en la **detección de estímulos (señales externas o internas), el procesamiento y transmisión de información**. Este tejido consiste principalmente en dos tipos de células: las Neuronas y las Células Gliales o Neuroglías.

Las neuronas son la unidad funcional básica del sistema nervioso. Generan señales eléctricas llamadas **impulsos nerviosos** o **potenciales de acción** que les permite a las neuronas transmitir información muy rápidamente a largas distancias. La función principal de las células Gliales es apoyar la función neuronal.



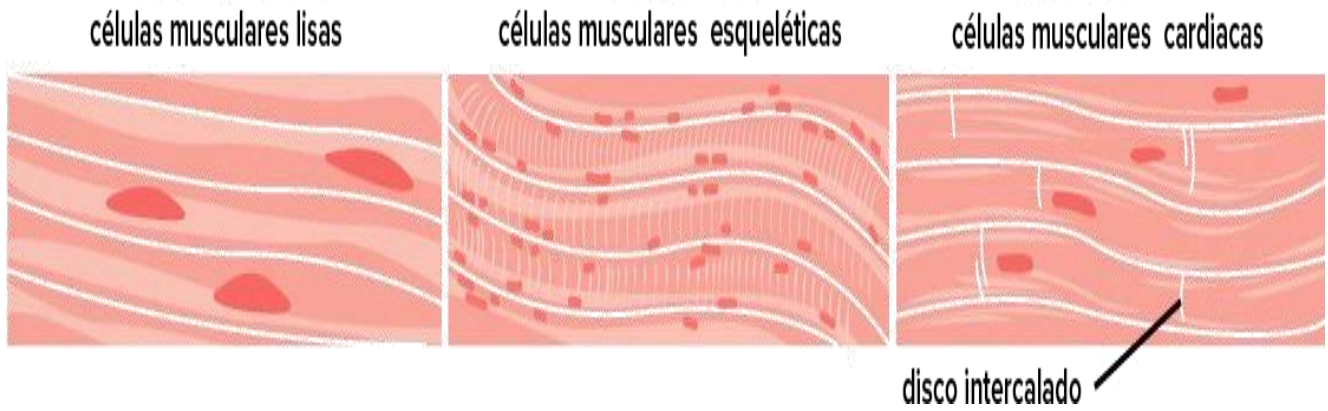
EL TEJIDO MUSCULAR es esencial para mantener el cuerpo erguido y en movimiento, e incluso para bombear sangre y mover los alimentos por el tracto digestivo. Las células musculares, con frecuencia llamadas fibras musculares contienen las proteínas actina y miosina, que les permiten contraerse. Hay tres tipos principales de músculo: músculo esquelético, músculo cardíaco y músculo liso.

Las células de músculo liso forman las paredes de los órganos internos que se encuentran bajo el control del sistema nervioso autónomo (SNA), que corresponde a aquel que comanda los **movimientos involuntarios**. Se denomina músculo liso, pues al ser observado a través del microscopio sus células son lisas.

El músculo esquelético también llamado músculo estriado (rayado), es a lo que nos referimos como músculo en la vida cotidiana. El músculo esquelético se une a los huesos por tendones y te permite controlar conscientemente tus movimientos. Por ejemplo, los cuádriceps de tus piernas o los bíceps de tus brazos. Estos músculos, son comandados por el sistema nervioso somático (SNS), el cual se relaciona con los **movimientos de tipo voluntario**.

Finalmente, las células de músculo cardíaco tienen estrías, por lo tanto, es estriado, pero a diferencia de las células de músculo esquelético solo tienen un núcleo. El tejido muscular cardíaco tiene discos intercalares, los cuales son regiones especializadas que ayudan a pasar el impulso eléctrico de célula a célula.

El músculo cardíaco **solo se encuentra en las paredes del corazón**. Este tejido, a diferencia del músculo liso y el estriado, posee un centro de control propio llamado Sistema Excito- conductor independiente del sistema nervioso, que actúa de forma **involuntaria**.



### ACTIVIDADES

I. **Lee atentamente las siguientes aseveraciones, escribe una V si es verdadero y una F si es falso. Justifica las falsas.**

1. \_\_\_\_\_ El tejido epitelial tiene por principal función unir los distintos tejidos.

---

---

2. \_\_\_\_\_ Las Neuroglías corresponden a las principales células del sistema nervioso.

---

---

3. \_\_\_\_\_ Los huesos y los cartílagos están formados por un tipo de tejido conectivo.

---

---

4. \_\_\_\_\_ El tejido epitelial debe ser resistente, pues debe soportar la tracción y distintos fluidos.

---

---

5. \_\_\_\_\_ El tejido muscular liso se encuentra comandado por el sistema nervioso somático.

---

---

6. \_\_\_\_\_ Las células Gliales apoyan el trabajo que realizan las neuronas.

---

---

7. \_\_\_\_\_ El músculo cardíaco es multi nuclear al igual que el estriado.

---

---

8. \_\_\_\_\_ Las células musculares lisas realizan movimientos voluntarios.

---

---

**II. Completa el siguiente cuadro comparativo sobre el tejido muscular.**

<b>TEJIDO MUSCULAR</b>			
	<b>Liso</b>	<b>Estriado</b>	<b>Cardíaco</b>
Tipo de movimiento			
Centro de control			
Presencia de estriaciones			
Órgano u estructura donde se encuentra			

**III. TAREA: Investiga en tu texto del estudiante en la página 70 sobre la función de los siguientes tejidos vegetales y completa el siguiente cuadro.**

<b>TEJIDO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
Vascular	
Fundamental	