



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR

"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor."

Aprobada por resolución No 001005 del 13 de agosto de 2019

Emanada por la Secretaría de Educación Municipal

DANE: 120001069246 - NIT: 800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Biología	Grado: 7
Docentes:	Fecha: 1/02/2021 al 19/02/2021	
Bibiana Sanjuán V	<a href="mailto:bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co">bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3053180071
Blanca Tatiana García A.	<a href="mailto:blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co">blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3135535986
Maria Lourdes Vargas	<a href="mailto:mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co">mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3157122193

## GUÍA DE ESTUDIO No. 1: TEMA: TEJIDOS

**Competencia:** Comprender la importancia de los tejidos en la organización de los seres vivos

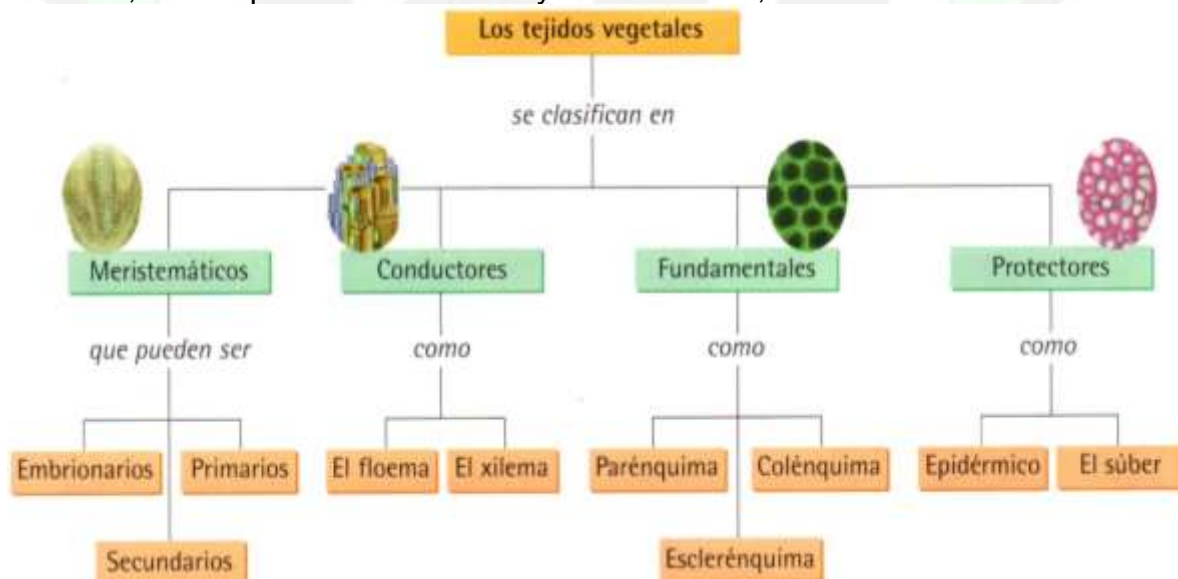
Identificar los tejidos vegetales y su función.

### La diferenciación celular y el origen de los tejidos

Las células que conforman un organismo multicelular no todas realizan las mismas funciones. Una de las principales tendencias en la evolución tanto de las plantas como de los animales, ha sido la especialización y división del trabajo entre las células que lo componen. El conjunto de células que se especializan en cumplir la misma función se conoce como tejido. Todas las células que conforman un tejido tienen forma, tamaño y disposición comunes, pero diferentes a las de otros tejidos.

### TEJIDOS VEGETALES

Las plantas, a diferencia de los animales, no tienen la capacidad de moverse en busca de alimento y pueden 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.





## TEJIDO MERISTEMÁTICO

Son los responsables del crecimiento de las plantas. Está conformado por células pequeñas y aplanadas que tienen la capacidad de dividirse y luego especializarse para pasar a formar parte de alguno de los otros tejidos vegetales y cumplir así con una función específica.

Los tejidos meristemáticos se encuentran en las partes de las plantas que están en crecimiento, los podemos encontrar en el ápice de los tallos, en las puntas de las raíces, dentro de las semillas, y en las yemas que producen nuevas hojas para reponer las que se pierden.

A partir de los tejidos meristemáticos se produce todo el resto de tejidos vegetales. Los tejidos meristemáticos se clasifican en **embrionarios**, **primarios** y **secundarios**.

**Los tejidos embrionarios** se encuentran en el interior de las semillas formando el embrión. Cuando la semilla germina, los tejidos embrionarios se transforman en pequeñas raíces, tallos y hojas.

**Los tejidos primarios** se encuentran en el ápice de los tallos y las raíces y son responsables del crecimiento en longitud de las plantas.

**Los tejidos secundarios** se encuentran alrededor del tallo y son responsables del crecimiento secundario de las plantas, es decir, de su aumento en grosor tanto en tallo como en hojas. Los tejidos secundarios están compuestos por células con paredes gruesas y resistentes que ayudan a dar sostén a las plantas.

## TEJIDOS VASCULARES O CONDUCTORES

Los tejidos vasculares o conductores son los responsables del transporte de sustancias a través del cuerpo de las plantas y se distribuyen desde la raíz hasta las hojas. Existen dos tipos de tejidos conductores: el **xilema** y el **floema**.

**El xilema** se encuentra en la parte central del tallo, se encarga del transporte de la **savia bruta** compuesta por agua, minerales y otros nutrientes que son absorbidos por las raíces de las plantas. Las células del xilema se unen con otras, al terminar su desarrollo mueren perdiendo su contenido, pero conservando su pared celular. Estas células se interconectan unas con otras como tuberías, a través de las cuales se mueven las sustancias. Las células que conforman estos tubos son las **traqueidas** y los **vasos leñosos**.

**El floema** se encuentra en la periferia de los tallos, es responsable de transportar la **savia elaborada**, formada por azúcares y otras sustancias que se producen en las hojas como resultado de la fotosíntesis. El floema está compuesto por **tubos cribosos**, formados por células alargadas a través de las cuales pasan los alimentos disueltos, y por **células acompañantes**, que controlan el proceso de conducción de sustancias.

## TEJIDOS PROTECTORES O DÉRMICOS

Este tejido recubre y protege el cuerpo de las plantas contra golpes, variaciones en la

---



temperatura y el ataque de agentes infecciosos. Por tal razón el tejido dérmico cubre las hojas, los tallos y las raíces, así como las flores, los frutos y las semillas. El tejido protector o dérmico se puede dividir en: **epidermis** y **súber**.

**La epidermis** cubre las hojas y las partes jóvenes de las plantas. Generalmente está compuesta por una delgada capa de células muy próximas entre sí. La epidermis de las hojas está cubierta por una sustancia llamada **cutícula**, que ayuda a evitar la pérdida de agua.

**El súber** se encuentra en los tallos y raíces de las plantas leñosas. El súber está formado por el meristemo secundario y funciona como una capa aislante que protege las plantas. Está compuesto por varias capas de células muertas, con paredes engrosadas, muy próximas entre sí y cubiertas por una sustancia impermeable llamada **suberina**.

### TEJIDOS FUNDAMENTALES

Los tejidos fundamentales sirven para el almacenamiento de nutrientes, para realizar la fotosíntesis y para dar soporte a las plantas. Hay tres clases de tejidos fundamentales: el parénquima, el colénquima y el esclerénquima.

**El parénquima** se encuentra en todos los órganos de las plantas. Sus células tienen paredes delgadas y tienen la capacidad de dividirse a lo largo de toda su vida. El parénquima tiene varias funciones, en las hojas es responsable de la fotosíntesis, en los tallos y raíces, almacena sustancias de reserva como el almidón, y a lo largo del cuerpo de la planta produce sustancias que sirven para la curación y defensa del organismo.

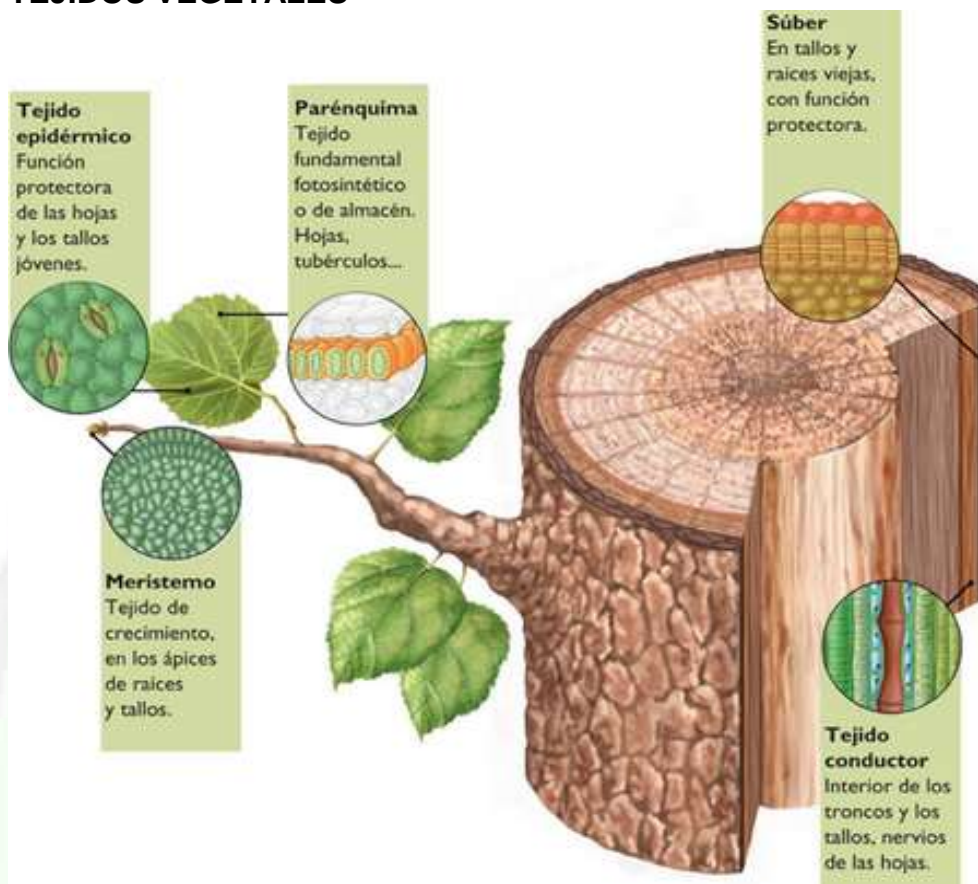
**El colénquima** está compuesto por células vivas con paredes engrosadas irregularmente. Las células del colénquima constituyen el tejido de sostén de plantas jóvenes y herbáceas. Estas células tienen la capacidad de brindar soporte a la planta sin restringir su crecimiento, pues pueden alargarse a medida que la planta se desarrolla. Se hallan a lo largo de todo el cuerpo como las hojas, el tallo y las raíces que aún se encuentran en crecimiento.

**El esclerénquima** está compuesto por células con paredes extremadamente gruesas compuestas por una sustancia conocida como **lignina**. Las células del esclerénquima mueren en su madurez, pero dejan sus duras paredes que sirven para soportar el cuerpo de las plantas. Las células del esclerénquima no tienen la capacidad de crecer o alargarse, por lo que se encuentran en lugares de la planta que ya han terminado su crecimiento, como los tallos y las raíces viejas.





## TEJIDOS VEGETALES



### ACTIVIDAD

Después de leer cuidadosamente la información relacionada con el tema de tejidos vegetales realice las siguientes actividades de forma organizada en su libreta de apuntes.

1. Escriba las características y la función del tejido meristemático.
2. Cómo están clasificados los tejidos meristemáticos, que importancia tienen para las plantas? Dibuja en tu cuaderno los tejidos meristemáticos de las plantas.
3. ¿Por qué es importante el tejido conductor en las plantas?
4. Escriba 3 diferencias entre el xilema y el floema. En su cuaderno dibuje los tejidos vasculares (xilema y floema).
5. Qué función cumplen los tejidos protectores o dérmicos y dónde se ubican en la planta?
6. La epidermis y el súber hacen parte del tejido protector de las plantas, qué diferencias encuentras entre ellos.
7. Nombre las clases de tejidos fundamentales, escriba sus características y la función que cumple cada uno. Realice dibujos en cada caso



8. Ordena las siguientes estructuras de la más sencilla a la más compleja. Utiliza los números del 1 al 5.

- \_\_\_ Tejido
- \_\_\_ Organismo
- \_\_\_ Célula
- \_\_\_ Órgano
- \_\_\_ Sistema

9. Tejido formado por células que tienen la capacidad de dividirse continuamente dando origen a tejidos diferentes que permiten el crecimiento de las plantas.

- a. Tejido protector      b. Tejido permanente      c. Tejido conductor      d. Tejido meristemático

10. Completa el siguiente cuadro

Nombre	Tejido Vegetal	
	Función	Ubicación
Meristemático		
Xilema		
Floema		
Súber		
Parénquima		
Colénquima		
Esclerenquima		
Tejido embrionario		
Tejido primario		

## REFERENCIAS

MUÑOZ, C & DÍAZ, S. 2010. HIPERTEXTO. CIENCIAS 6. Santillana S. A. Colombia

AMEZQUITA, G et al 2014. Los caminos del saber. Ciencias 6. Vol 1. Santillana S. A. Colombia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR  
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019  
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal  
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Naturales

Docentes:

Bibiana Sanjuán V

Blanca Tatiana García A.

María Lourdes Vargas

Asignatura: Biología

Fecha: 22/02/2021 al

[bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co](mailto:bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co)

[blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co](mailto:blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co)

[mariavargs@iecasdvalledupar.edu.co](mailto:mariavargs@iecasdvalledupar.edu.co)

Grado: 7

5/03/2021

3053180071

3135535986

3157122193

## GUÍA DE ESTUDIO No. 2: TEJIDOS ANIMALES

**Competencia:** Comprender la importancia de los tejidos en la organización de los seres vivos

Identificar los tejidos animales y su función.

### REVISAR LOS CONCEPTOS

La capacidad de moverse y reaccionar rápidamente frente a diferentes estímulos es tal vez la característica que diferencia mejor a los animales de los otros seres vivos.

De acuerdo con la función, la forma y el origen, los tejidos animales pueden ser: el tejido **epitelial**, el tejido **conectivo**, el tejido **muscular** y el tejido **nervioso**.

### TEJIDO EPITELIAL

El tejido epitelial incluye la piel y todas las superficies internas que cubren los órganos del cuerpo como los pulmones, el estómago, el intestino y los vasos sanguíneos. Está compuesto por células muy juntas que, dependiendo de la función y el órgano en el que se encuentren, tienen diferente forma y disposición. Existen dos tipos de tejido epitelial: el **epitelio de revestimiento** y el **epitelio glandular**.

#### Los epitelios de revestimiento

Se encuentra cubriendo la superficie externa del cuerpo, así como la superficie de los sistemas de órganos que están en contacto con el medio ambiente como el sistema digestivo y el sistema respiratorio.

Los epitelios de revestimiento protegen al cuerpo de lesiones, infecciones y la pérdida de agua y fluidos. En los órganos internos, el epitelio de revestimiento es responsable de procesos como la absorción de nutrientes y el intercambio gaseoso.

#### Los epitelios glandulares

Son grupos de células que forman las glándulas y secretan diferentes sustancias, estas pueden ser liberadas fuera del cuerpo como el sudor, o por el torrente sanguíneo en forma de hormonas.

Los epitelios glandulares cumplen importantes funciones en procesos como la comunicación celular asegurándose que todas las células, tejidos y órganos del cuerpo actúen coordinadamente.



## TEJIDO CONECTIVO

El tejido conectivo es responsable de unir y soportar los otros tejidos del cuerpo. Está formado por células separadas unas con otras, pero rodeadas por un medio líquido, gelatinoso o sólido que es secretado por ellas mismas y les ayuda adquirir resistencia. Existen varios tipos de tejidos conectivos como: los tendones y ligamentos, los cartílagos, los huesos, el tejido conectivo laxo, el tejido adiposo y la sangre.

### Los tendones y ligamentos

Están formados por una sustancia llamada **colágeno** que es altamente resistente y flexible. Los tendones se encargan de unir los huesos a los músculos y los ligamentos unen los huesos entre sí. Gracias a la acción de los tendones y los ligamentos, la contracción de los músculos se transmite a los huesos, para producir el movimiento.

### Los cartílagos

Están formados por una sustancia llamada **colágeno** y sus células que lo componen se encuentran espaciadas entre sí. En la mayoría de los vertebrados, la mayor parte de los cartílagos se van reemplazando por huesos a medida que estos se desarrollan. En el cuerpo humano, los cartílagos se encuentran en la punta de los huesos largos como los de las piernas y los brazos, así como entre las vértebras. Ayudan a amortiguar los golpes ocasionados por las actividades normales como caminar o correr.

### Los huesos

Las células que lo conforman secretan una matriz de colágeno que luego se endurece con minerales como el calcio. Los huesos son extremadamente duros y resistentes y constituyen el esqueleto de la mayoría de animales vertebrados. Los huesos dan soporte al cuerpo, ayudan a dar soporte a muchos órganos internos del cuerpo y son responsables, junto con los músculos, de los movimientos de los animales.

### El tejido conectivo laxo

Une al tejido epitelial con los tejidos que se encuentran bajo él, y se encarga de mantener los órganos en su lugar.

### El tejido adiposo

Se encarga de almacenar lípidos y moléculas de las cuales el cuerpo puede extraer grandes cantidades de energía. También aísla y protege al cuerpo de los golpes y los cambios de temperatura.

### La sangre

Es el único tejido líquido que tiene el cuerpo. Está compuesto por un fluido llamado **plasma**, en el que se encuentran los glóbulos rojos, los glóbulos blancos y las plaquetas. Los glóbulos rojos son los responsables de transportar el oxígeno desde los pulmones hacia el resto del cuerpo, así como el dióxido de carbono desde las células hacia los pulmones. Los glóbulos blancos son los responsables de defender al organismo contra las infecciones y el ataque de microorganismos, Las plaquetas son las responsables de la coagulación de la sangre.





## TIPOS DE TEJIDO ANIMAL



### TEJIDO MUSCULAR

Son responsables del movimiento de los animales. El tejido muscular está compuesto por células alargadas llamadas **fibras musculares**. Estas tienen la capacidad de contraerse y relajarse frente a diferentes estímulos. Las fibras musculares están compuestas por dos tipos de proteínas: la **actina** y la **miosina**, que se deslizan una sobre la otra haciendo que el músculo se extienda o se recoja.

Existen tres tipos de tejido muscular: el músculo esquelético, el músculo liso y el músculo cardíaco.

#### Los músculos esqueléticos o músculos estriados

Constituyen la mayor parte del cuerpo de los animales. Las fibras o células de los músculos esqueléticos son multinucleadas y de forma cilíndrica, y se organizan en paquetes que forman el músculo. Estos músculos se encuentran adheridos a los huesos del esqueleto, y reciben el nombre de músculos voluntarios ya que responden a actos voluntarios. Su contracción permite que los huesos se muevan generando el movimiento.

#### Los músculos lisos

Se encuentran a lo largo de los órganos del sistema digestivo, el sistema respiratorio y algunos vasos sanguíneos. La contracción de los músculos lisos se realiza inconscientemente, por lo que estos también reciben el nombre de **músculos involuntarios**.

#### El músculo cardíaco

Tiene característica tanto de músculo esquelético como de músculo liso. Se encuentra en el corazón y sus contracciones, que son involuntarias, son responsables de hacer fluir la sangre hacia las venas y arterias del cuerpo de los animales.





## TIPOS DE CÉLULAS MUSCULARES



## TEJIDO NERVIOSO

El tejido nervioso es responsable de captar los estímulos provenientes del medio ambiente o del interior corporal, enviarlos hacia el cerebro en donde son procesados, y de acuerdo con ello enviar una señal al órgano, tejido o célula correspondiente para que estos produzcan una respuesta apropiada.

El tejido nervioso está compuesto por dos tipos de células nerviosas: las células nerviosas: las **células gliales** están encargadas de proteger y alimentar las neuronas. Las **neuronas**, a diferencia de la mayoría de las células del cuerpo, no tienen la capacidad de dividirse y reproducirse durante la madurez. Las neuronas son las células especializadas en la transmisión del impulso nervioso.

## ACTIVIDAD EN CLASE

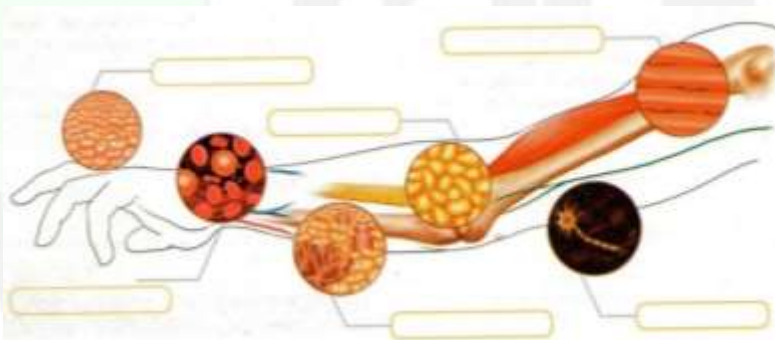
Después de leer cuidadosamente la información relacionada con el tema de tejidos animales realice las siguientes actividades de forma organizada en su libreta de apuntes.

1. Completa el siguiente cuadro

Tejidos animales	Características	Función	Órganos donde se localiza	Imagen del tejido
Tejido epitelial				
Tejido conectivo				
Tejido nervioso				
Tejido muscular				



2. ¿Qué diferencias puedes encontrar entre los epitelios de revestimiento y los epitelios glandulares?
3. ¿Qué tipo de tejido epitelial segrega sustancias al exterior o interior del cuerpo?
4. Realice un mapa conceptual relacionado con los tipos de tejido conectivo presentes en los animales, indique sus características, ubicación, su función e importancia.
5. ¿Qué nombre reciben las células sanguíneas y que función cumplen? Realice dibujos
6. Cuáles son las clases de tejido muscular. Explique la función y las características de cada uno. Qué diferencias encuentra entre el musculo estriado y el musculo liso, realice dibujos
7. Qué importancia tienen las neuronas ¿en qué se diferencian de las células gliales?. Realiza un dibujo de una neurona con todas sus partes
8. Escribe el nombre del tipo de tejido que se señala en cada caso.



## REFERENCIAS

MUÑOZ, C & DÍAZ, S. 2010. HIPERTEXTO. CIENCIAS 6. Santillana S. A. Colombia

AMEZQUITA, G et al 2014. Los caminos del saber. Ciencias 6. Vol 1. Santillana S. A. Colombia



INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR  
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019  
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal  
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Biología	Grado: 7
Docentes:	Fecha: 8/03/2021 al 19/03/2021	
Bibiana Sanjuán V	<a href="mailto:bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co">bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3053180071
Blanca Tatiana García A.	<a href="mailto:blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co">blancagarcia@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3135535986
María Lourdes Vargas	<a href="mailto:mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co">mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3157122193

## GUIA DE ESTUDIO No 3. TEMA: REPRODUCCIÓN CELULAR

### ¿QUÉ ES LA REPRODUCCIÓN CELULAR?

Los seres pluricelulares presentan dos clases de células: las somáticas y las germinales.

Las primeras hacen parte de todos los tejidos del cuerpo y se dividen para generar nuevas células, bien sea para reponer algunas células muertas, reparar o para aumentar su número y proporcionar crecimiento.

Por su parte, las células germinales son las encargadas de la reproducción sexual. Así los organismos pluricelulares como en los humanos, los robles, el pasto o el bocachico entre otros. Para lograrlo cuentan con un mecanismo de reproducción celular. Por ejemplo, un ser humano adulto saludable produce en promedio 25 millones de células somáticas nuevas cada segundo, independientemente si se van a reproducir en organismo animal o vegetal. El método es notablemente parecido.

Mientras usted lee este texto, miles de células muchas de sus células somáticas de su cuerpo están creciendo y muriendo. Cuando una célula alcanza su tamaño límite algo debe suceder o se divide o deja de crecer. La división celular tarde o temprano sucederá en la mayoría de las células. **La división celular** no solo evita el crecimiento de las células sino también es la forma como se produce. Todo esto ocurre gracias al **ciclo celular, el cual se define como la secuencia de crecimiento y división de una célula**. Cada vez que una célula realiza un ciclo completo se convierte en dos células idénticas.

Cuando el ciclo se repite continuamente, el resultado es una continua producción de nuevas células.

Se reconocen tres etapas principales en **el ciclo celular**:

1. La Interfase
2. Mitosis
3. Citoquinesis

**La Interfase:** o etapa de crecimiento de la célula donde se lleva a cabo su



metabolismo, también durante este periodo se duplican los cromosomas como preparación para la siguiente etapa del ciclo. Esta etapa se caracteriza por ocupar el mayor tiempo del ciclo celular, la célula se repara así misma, se alimenta y excreta sus desechos; sintetiza proteínas para formar microtúbulos necesarios para la división celular y duplicar el material genético.

**La Mitosis:** Es el proceso por el cual una célula se divide para formar dos células idénticas. Antes de la mitosis, se duplica toda la información genética contenida dentro del núcleo, en el ADN al igual que muchos de los organelos celulares. De esta manera, cuando la célula se divide en dos, cada célula hija contiene los mismos organelos y la misma información hereditaria.

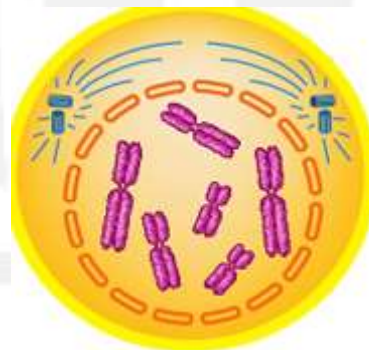
La mitosis es la responsable de que un organismo crezca y multiplique sus células, hasta alcanzar su tamaño final. Este tipo de división ocurre en las células somáticas (todas aquellas células diferentes de las sexuales) de los organismos pluricelulares. Durante la mitosis el material nuclear de la célula se divide y se separa hacia los extremos opuestos de la célula. **La mitosis se divide en cuatro etapas:** Profase, Metafase, Anafase y Telofase.

**Citoquinesis:** En esta etapa se divide el citoplasma para dar origen a una nueva célula, ocurre finalizando la mitosis.

La duración del ciclo celular demora de acuerdo el tipo de célula. En células eucariotas, el ciclo celular completo puede ocurrir en tan solo 8 minutos mientras que en otras puede durar un año

## ETAPAS DE LA MITOSIS

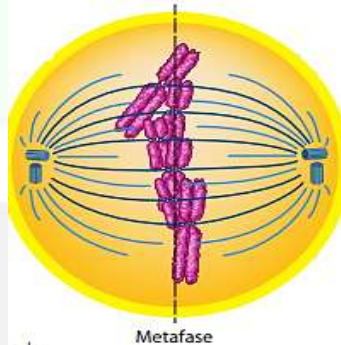
**Profase.** Es la etapa más larga de la mitosis. En esta etapa la cromática se condensa para formar los cromosomas formados por dos mitades en forma de X. Cada mitad esta X se llama cromática hermana, éstas contienen idéntico material genético. La estructura central que une a las cromáticas se llama Centrómero, el cual es por donde se rompe para formar los futuros cromosomas.



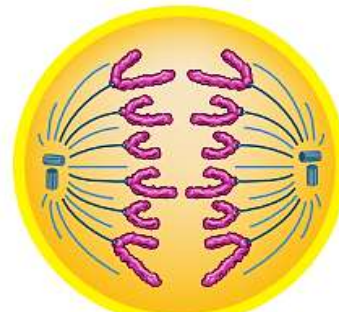




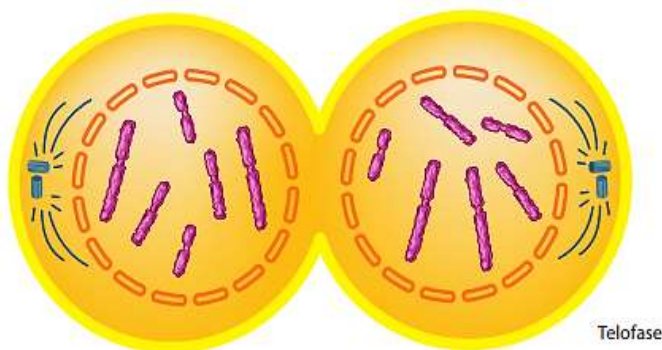
**Metafase:** Es la segunda fase de la mitosis. Las cromáticas hermanas se mueven a través del Huso mitótico y se alinean en el centro o Ecuador de la célula. Es una de las etapas más corta de la mitosis que asegura que las nuevas células tengan copias exactas de los cromosomas.



**Anafase:** En esta etapa las cromáticas hermanas se separan. Comienzan a cortarse los micro túbulos del huso mitótico. Este acortamiento tira del centrómero de cada cromática hermana y causa que separen en dos cromosomas idénticos.



**Telofase:** Esta inicia cuando las cromáticas llegan a los polos opuestos de las células y comienzan a descondensarse y desarrollarse para dirigir las actividades metabólicas de las células nuevas. Se forman las nuevas membranas nucleares y reaparecen los nucléolos. Por último, la membrana plasmática comienza a separar los dos núcleos nuevos.





**El Ciclo Celular** culmina con la **citoquinesis**, momento en el cual la célula se divide en dos células hijas con núcleos idénticos al dividirse completamente el citoplasma. El resultado son dos células con núcleos idénticos. En las células animales, la membrana plasmática se divide, formando un surco a lo largo del ecuador de la célula.

Dado que las plantas tienen pared celular rígida, el citoplasma no se estrangula

En cambio, se forma una estructura llamada placa celular a lo largo del ecuador. Es así como se explica cómo crecemos y como crecen en general todos los organismos pluricelulares ;

**¡Y porque en ocasiones la ropa ya no nos queda!**

### ACTIVIDAD

Después de leer comprender la información relacionada con el tema de reproducción celular, realice las siguientes actividades de forma organizada en su libreta de apuntes.

1. ¿Qué es la reproducción celular y por qué es importante?
2. Explique que es el ciclo celular y mencione las etapas que se presentan.
3. En que consiste la mitosis. Qué importancia tiene para los seres vivos.
4. Dibuje un cromosoma, señale sus partes y defina cada una de estas.
5. Qué diferencias encuentra entre una célula somática y una célula sexual o germinal.
6. Cuando una persona padece cáncer y es tratada con quimioterapia, el cabello se le cae con facilidad y de manera rápida. ¿porqué sucede esto? ¿qué relación tiene este hecho con la mitosis?
7. Escriba al frente de cada frase la etapa que corresponde: profase, metafase, anafase, telofase, citocinesis.

- . Se observa de forma clara los centriolos. -----
- . El citoplasma se divide -----
- . Las cromátides se alejan a polos opuestos -----
- . La cromatina se condensa en cromosoma -----
- . Se forma el uso mitótico. -----
- . El núcleo se reorganiza. -----
- . Desaparece la membrana nuclear. -----
- . Los cromosomas se alinean en un plano ecuatorial. -----



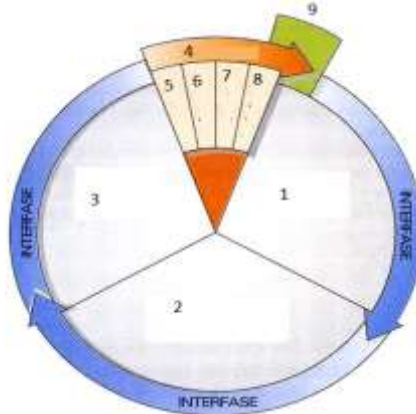
. Se forma nuevas membranas nucleares a partir del retículo endoplasmático.

. Se forman los cinetocoros en los centrómeros de los cromosomas. -----

8. Si la división celular se inicia con una célula que pasa por seis divisiones, ¿cuántas células hay al final? Subraye la respuesta correcta.

- a. 13                      b. 32                      c. 48                      d. 64

9. Complete el siguiente esquema señalando el nombre de las fases y sub-fases del ciclo celular según corresponda y explique los aspectos más importantes de dicha fase. Consulte.



10. Relaciona las estructuras celulares de la columna A con los conceptos correspondientes de la columna B.

COLUMNA A	COLUMNA B
Cromosomas	Estructuras que semejan brazos en los cromosomas duplicados.
Cromátidas	Nombre con que se designa el conjunto de ADN y proteínas, antes de conformar los cromosomas.
Centrómero	Nombre con el que se designa el conjunto formado por ADN y proteínas, visibles al microscopio.
Cromatina	Estructura que une a las cromátidas.



**En los siguientes enunciados escoge la respuesta correcta**

**11..** Cuando escuches hablar del término fase S referido al ciclo celular, tú dirías que este se refiere a:

- a. La síntesis de ADN durante la interfase.
- b. La síntesis de proteínas cromosómicas durante la profase.
- c. La síntesis activa de ARN.
- d. La fusión de gametos durante la reproducción sexual.

**12.** Para que una célula pueda realizar la división mitótica es condición fundamental que previamente se dé

- a. duplicación del número cromosómico
- b. reemplazo de ADN por ARN
- c. rompimiento de la membrana
- d. reducción del número cromosómico

**REFERENCIAS**

MUÑOZ, C & DÍAZ, S. 2010. HIPERTEXTO. CIENCIAS 6. Santillana S. A. Colombia

AMEZQUITA, G et al 2014. Los caminos del saber. Ciencias 6. Vol 1. Santillana S. A. Colombia





INSTITUCIÓN EDUCATIVA CASD SIMÓN BOLÍVAR  
"Con educación, trabajo y amor construimos un CASD mejor"

Aprobada por Resolución No 001005 del 13 de Agosto de 2019  
Emanada de la Secretaría de Educación Municipal  
DANE: 120001069246 – NIT.800.031.434-8

Área: Ciencias Naturales	Asignatura: Biología	Grado: 7
Docentes:	Fecha: 22/03/2021 al 2/04/2021	
Bibiana Sanjuán V	<a href="mailto:bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co">bibianasajuan@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3053180071
Blanca Tatiana García A.	<a href="mailto:blancaqarcia@iecasdvalledupar.edu.co">blancaqarcia@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3135535986
María Lourdes Vargas	<a href="mailto:mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co">mariavargas@iecasdvalledupar.edu.co</a>	3157122193

## GUIA DE ESTUDIO No. 4. TEMA: MEIOSIS

### REVISAR LOS CONCEPTOS:

La meiosis es un proceso de división presente en la célula germinal que genera gametos femeninos y masculinos haploides a partir de la célula diploide. ( $2n$ ), que experimentarán dos divisiones celulares sucesivas con la finalidad de generar cuatro células haploides ( $n$ ).

Durante la meiosis se producen dos divisiones celulares consecutivas conocidas como **meiosis I** y **meiosis II**.

La primera de las divisiones, que es más compleja que la segunda, es una división en la cual se pasa de una célula diploide ( $2n$ ) o sea de dos cromosomas, a dos células haploides ( $n$ ) o sea cada una con un cromosoma. La segunda división es más sencilla y similar a una división mitótica, y en ella a partir de las dos células haploides anteriormente formadas se obtienen cuatro (4) células haploides con  $n$  cromátidas cada una de ellas, es decir, con la mitad de la información genética.

### ETAPAS DE LA MEIOSIS.

**Profase I.** El ADN se condensa y se hacen visibles los cromosomas. Cada uno formado por un par de cromátidas hermanas. Debido al entrecruzamiento, los diferentes gametos no tienen la misma información genética. La membrana nuclear desaparece y se forma el Huso acromático.

**Metafase I:** Las fibras del Huso ya están formadas y los cromosomas se ubican en la zona central o zona Ecuatorial. Cada cromosoma se ubica junto con su homólogo prendidos del centrómero.

**Anafase I:** Las parejas de cromosomas homólogos se separan y comienzan a emigrar hacia los polos opuestos de la célula.

**Telofase I:** Las fibras del Huso desaparecen y los cromosomas nuevamente se forman.

**Profase II:** Desaparece la membrana nuclear. Se reinicia la formación de las fibras del Huso acromático y el ADN se condensa de tal manera que se vuelven a formar los cromosomas dobles.

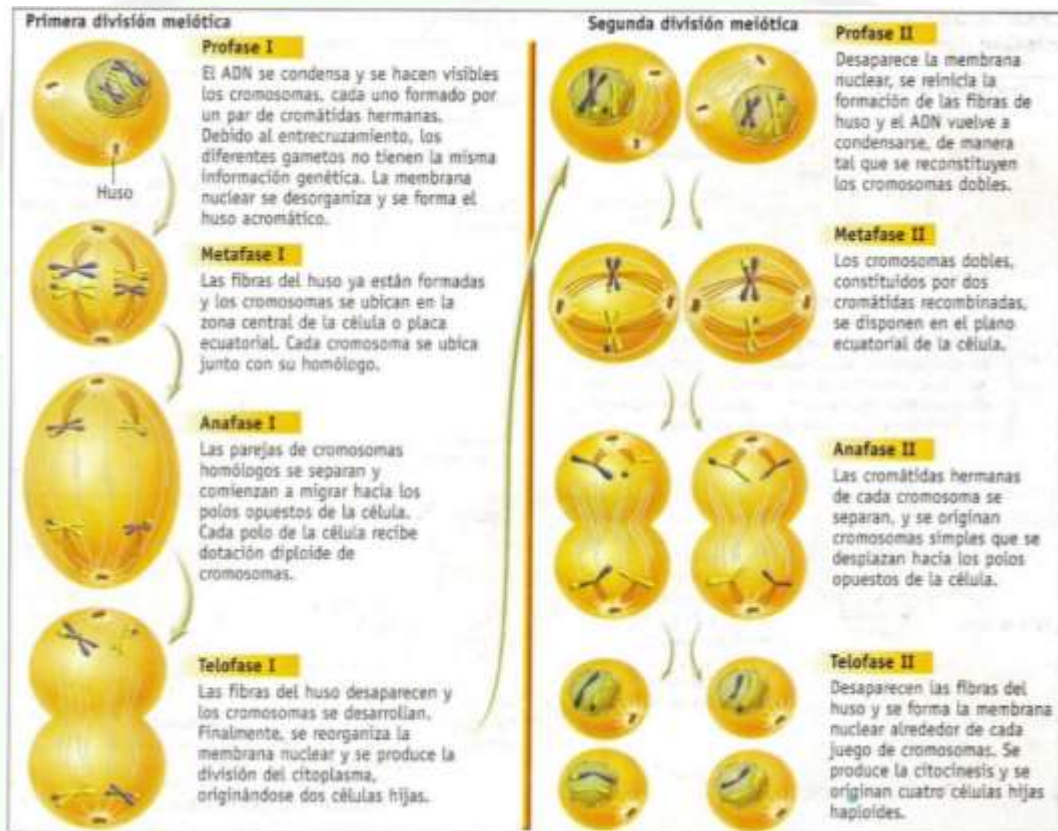
**Metafase I:** Los cromosomas dobles constituidos por dos cromátidas recombinadas



se colocan en el plano ecuatorial de la célula.

**Anafase II:** La cromátida hermana de cada cromosoma se separan y se originan cromosomas simples que se desplazan hacia los polos opuestos de la célula.

**Telofase II:** Desaparecen las fibras del Huso y se forma la membrana nuclear alrededor de cada juego de cromosoma. Se produce la Citocinesis dando origen a cuatro células haploides.



## ACTIVIDAD

Después de leer y comprender la información relacionada con el tema de reproducción celular (MEIOSIS), realice las siguientes actividades de forma organizada en su libreta de apuntes.

1. Defina qué es la Meiosis, qué importancia tiene en los seres vivos y en qué tipo de células se lleva a cabo.
2. Dentro de la Meiosis, explica la diferencia entre la Telofase I y Telofase II e ilústralas.
3. Realiza un mapa conceptual donde se represente el proceso de la Meiosis.
4. Por qué es importante que se reduzca el número de cromosomas en la Meiosis.



5. Escribe en cada espacio **M**, si el enunciado se refiere al proceso de mitosis o **m**, si se refiere al proceso de meiosis
- \_\_\_\_Proceso por el cual una célula se divide para formar dos células hijas
- \_\_\_\_Proceso por el cual una célula se divide para formar cuatro células hijas
- \_\_\_\_Las células hijas contienen la misma información genética de la célula madre
- \_\_\_\_Las células hijas contienen la mitad de la información de la información genética de la célula madre
- \_\_\_\_Mediante este proceso se forman los gametos o células sexuales
- \_\_\_\_Mediante este proceso se reproducen la mayoría de las células de un organismo pluricelular
6. ¿Qué pasaría si todas las células de los tejidos de tu cuerpo realizaran Meiosis en lugar de Mitosis?
7. Enuncia cuatro diferencias entre Mitosis y Meiosis
8. La meiosis es un proceso de división celular que da origen a células llamadas
- a. diploides                      b. somáticas                      c. homólogas                      d. gametos
9. La meiosis es un proceso de división celular en el que a partir de una célula madre se van a producir
- a. 4 células  $2n$                       b. 2 células  $n$                       c. 4 células  $n$                       d. 2 células  $2n$
- 10.El proceso de la meiosis produce cuatro células con cromosomas no idénticos, esta diversificación ocurre durante:
- a. Telofase.                      b. Profase.                      c. Metafase II                      d. profase II

### REFERENCIAS

- MUÑOZ, C & DÍAZ, S. 2010. HIPERTEXTO. CIENCIAS 6. Santillana S. A. Colombia
- AMEZQUITA, G et al 2014. Los caminos del saber. Ciencias 6. Vol 1. Santillana S. A. Colombia