



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MUNICIPAL DE PALMIRA  
"INSTITUCIÓN EDUCATIVA "DE ROZO"  
Aprobada por Resolución N° 0835 del 20 de FEBRERO de 2.017



### GUÍA DE APRENDIZAJE No. 3

Docente	Isabel Cristina Hurtado Sánchez
Correo electrónico	ihurtado@iederozo.edu.co
Grado:	Octavo
Área o asignatura:	Ciencias Naturales - Biología
Fecha de recibido:	3 de agosto de 2020
Fecha de entrega:	14 de agosto de 2020
Nombre del estudiante:	
Objetivo de aprendizaje y/o DBA:	Importancia de la reproducción sexual en la variabilidad. Comparo diferentes sistemas de reproducción. Sistema reproductor masculino y sistema reproductor femenino (Estándares Básicos de Competencias grado octavo).



#### INTRODUCCIÓN

Ya exploraste diferentes formas de reproducción asexual, en diferentes grupos de organismos, con la presente guía podrás conocer las características de la reproducción sexual, en plantas y animales, a partir del estudio de los sistemas reproductivos humanos.

Esta es la tercera guía de biología, léela por completo, y sigue las instrucciones, realizando cada una de las actividades que están enumeradas, tal como te indico a continuación.



#### ¿Qué voy a aprender?

1. Copia en tu cuaderno el título: "**REPRODUCCIÓN SEXUAL**"
2. Contesta en tu cuaderno de acuerdo con lo que tu creas:
  - a. ¿Qué sabes acerca del óvulo y el espermatozoide? ¿En dónde se producen?
  - b. ¿Cómo crees que se realiza la regeneración de un hueso?
  - c. ¿De qué manera se realiza la reparación de una herida en la piel?
  - d. Las hojas de los árboles se caen, pero en su lugar surgen otras, ¿De qué manera crees que se realiza este proceso?



3. Lee y analiza la siguiente información y responde en tu cuaderno la pregunta:

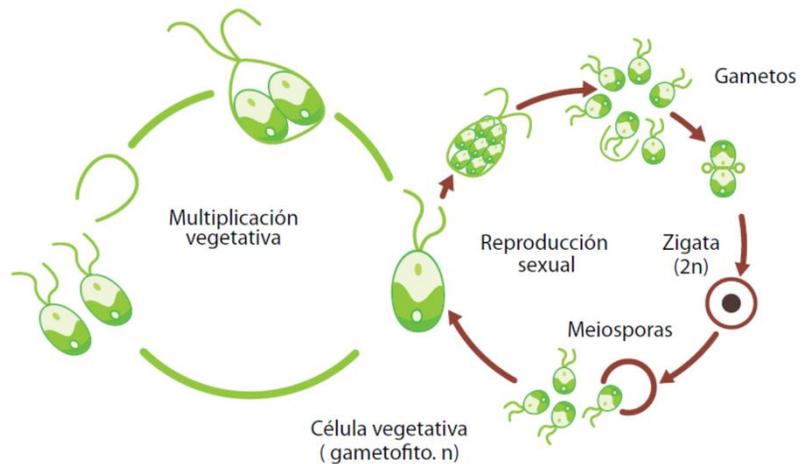
### REPRODUCCIÓN SESUAL EN PLANTAS

La reproducción sexual supone la unión del gameto masculino con el gameto femenino. De acuerdo con las características de estos gametos, se distinguen dos formas de reproducción sexual: la isogamia y la heterogamia.

En la **isogamia**, las células reproductoras son semejantes en forma y tamaño. Entre los organismos de organización simple, tales como el alga verde *Chlamydomonas*, los dos gametos son indistinguibles entre sí. El núcleo, el citoplasma de una célula de *Chlamydomonas* se divide de cinco a seis veces para formar de 16 a 32 isogametos. Estos no son sino copias del progenitor. La pared celular del adulto se rompe y libera los gametos flagelados en el agua circundante. Estos gametos se unen con gametos próximos de otras células de *Chlamydomonas*. No existen diferencias visibles entre los gametos que se fusionan.

En la **heterogamia**, los gametos son diferentes en forma y tamaño, tal como sucede con el óvulo y el espermatozoide.

- En las *chlamydomonas* hay combinación entre la reproducción sexual y asexual. Realiza el siguiente dibujo de la reproducción en *chlamydomonas* en tu cuaderno:
- Explica en tu cuaderno la diferencia entre isogamia y heterogamia
- Elabora un cuadro en el que compares los procesos de reproducción sexual y asexual.



### Lo que estoy aprendiendo

4. Revisa con atención las siguientes imágenes y explica en tu cuaderno los mecanismos que usan los diferentes tipos de plantas para su reproducción sexual.

### Plantas Pteridofitas

En las pteridofitas, como los helechos las esporas se forman en los soros en las hojas, estas se secan y se abren liberando las esporas, que son arrastradas por el viento y el agua. Si las esporas caen al suelo y maduran forman el gametofito llamado prótalo haploide (n). Cuando los gametos se unen forman un embrión (2n) que madura como un esporofito, el helecho como tal es un esporofito.

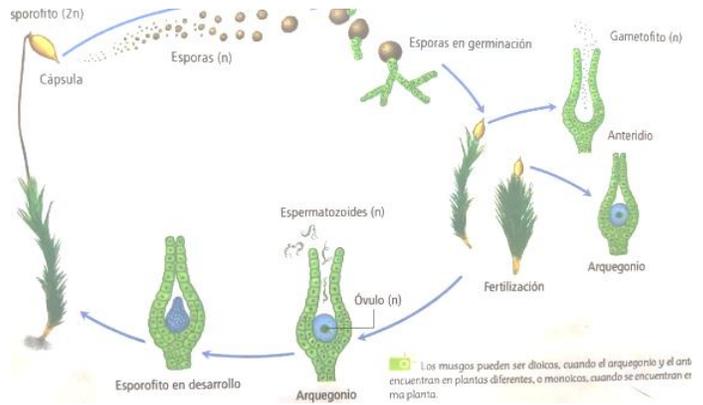




## Plantas Briofitas

Plantas sin vasos conductores que transportan sus nutrientes por el agua. Prosperan en superficies húmedas del suelo, corteza o rocas. También en áreas sumergidas, que les permitan impregnarse de agua por medio de sus tejidos. Se cree que descendieron de las algas verdes. Éstas fueron las primeras en desarrollarse hace 500 millones de años.

Las briofitas como los musgos tienen germinación de esporas que forman gametofitos jóvenes haploides. Incluyendo órganos sexuales femeninos o arquegonios, en los que se forman las oosferas (óvulos) y los órganos sexuales masculinos se llaman anteridios, ahí se forman los (anterozoides). La unión de los anterozoides y las oosferas da lugar a la formación de un cigoto, que es una célula diploide, que al crecer forma un esporofito joven, que produce esporas.



Los musgos pueden ser dioicos, cuando el arqueonio y el ant encuentran en plantas diferentes, o monoicos, cuando se encuentran en una planta.

## Plantas Gimnospermas



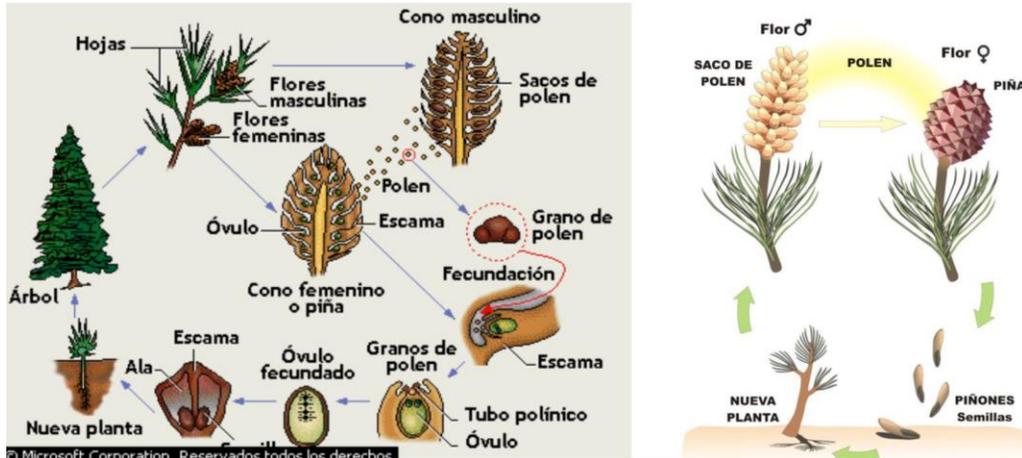
Las coníferas se desarrollaron alrededor de 300 millones de años y, como grupo, muestran muchas adaptaciones a ambientes más secos y más fríos. Por lo general son de hoja perenne y tienen a menudo hojas resistentes a la sequía en forma de aguja o escamas.

Plantas con flores en forma de conos o piñas, forman semillas dentro de estos. En los conos masculinos se forman granos de polen (n) y los femeninos contienen óvulos (n). Al unirse, forman un cigoto (2n)



La llegada del polen al ovario da lugar a la fecundación, el cigoto que se produce, se desarrolla formando un embrión dentro de la semilla. Cuando el cono lleno de semillas madura lo suficiente, se abre y las semillas se dispersan para formar nuevos esporofitos. El ciclo completo puede durar de 2 semanas, hasta 3 años.

Las gimnospermas son plantas que se reproducen por semillas pero no forman frutos



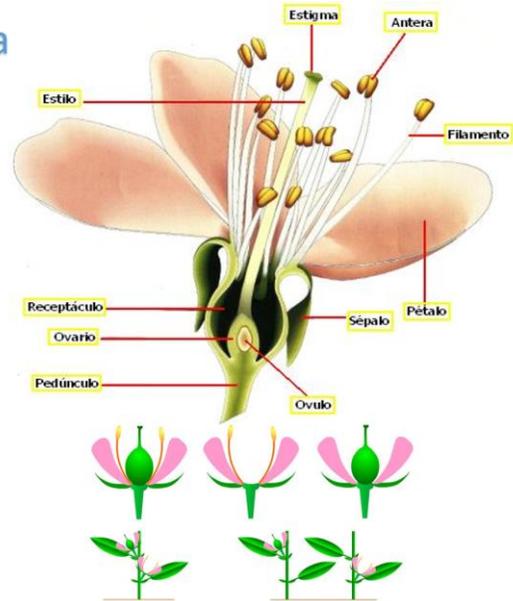


## Plantas Angiosperma

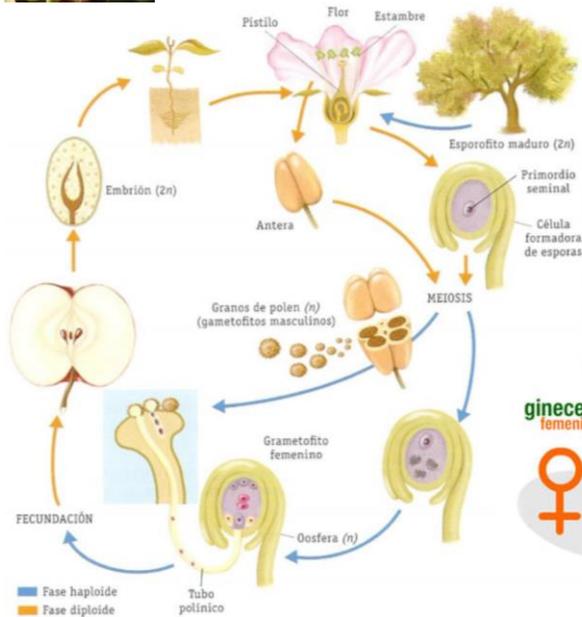
Todas las plantas con flores son angiospermas, las flores son los órganos sexuales de las plantas. Algunas especies presentan órganos masculinos y femeninos en la misma flor (dioica) y otras especies tienen sus órganos sexuales en diferentes flores (monoicas).

Los granos de polen son los gametos masculinos, se forman en las anteras de los estambres, y los gametos femeninos (óvulos) en los ovarios.

La polinización cuando ocurre en la misma flor se llama autopolinización, pero lo normal es que la polinización sea cruzada, es decir entre diferentes flores de la misma especie. Los principales agentes polinizadores son el viento, el agua, las aves y los insectos e incluso los humanos.



Cuando los granos de polen llegan al estigma son atrapados por sustancias que se segregan allí, entonces del polen surge un tubo polínico, por donde viajan los espermatofitos (gametos masculinos), que contenían en su interior. Esta estructura cruza el estilo hasta llegar al ovario donde alcanza el óvulo y lo fecunda. Cada óvulo fecundado forma un cigoto que origina una semilla que puede ser monocotiledonea o dicotiledonea, según la especie.



### Práctico lo que aprendí



5. Contesta en tu cuaderno las siguientes preguntas
  - a. Realiza un diagrama de flujo o mapa conceptual en el que expliques los diferentes casos de reproducción sexual en plantas
  - b. Toma varios tipos de flores e identifica en cada una de ellas las estructuras reproductoras, tanto la parte masculina como la femenina. Realiza el dibujo de una flor (angiosperma), en la que expliques las estructuras que participan en la reproducción de la flor, el gameto masculino y el gameto femenino.
  - c. ¿El número de cromosomas de los gametos de las flores es diploide o haploide? ¿Para la formación de estos gametos tanto en las anteras como en el ovario, se ha llevado cabo el proceso de meiosis o de mitosis? Explica

6. Lee y analiza la siguiente información y responde en tu cuaderno la pregunta:

### REPRODUCCIÓN SESUAL EN ANIMALES



La mayoría de los animales tienen hembras y machos con dimorfismo sexual, es decir que presentan diferencias en su apariencia y en sus órganos sexuales como se observa en muchas aves. Otros animales son hermafroditas, es decir que un mismo organismo tienen órganos reproductores masculinos y femeninos, lo que le permite realizar autofecundación, a pesar que esto parece más sencillo, la mayoría de los animales buscan una pareja de su especie y realizan fecundación cruzada, así:

El **apareamiento**: inicia con el cortejo y culmina con la copula o coito, que es el momento de unión sexual entre macho y hembra. Se debe a rituales de apareamiento con secreción de sustancias, emisión de sonidos y olores especiales, controlados por hormonas como las feromonas.

La **fecundación**: es la unión de espermatozoides y óvulos, esta puede ser interna como en los mamíferos, o externa, cuando ocurre fuera del organismo, como en los peces, donde la hembra produce gran cantidad de óvulos y los libera en el agua, para que los espermatozoides los fecunden.

**Desarrollo embrionario**: en invertebrados y algunos vertebrados se presenta la metamorfosis, esta es una serie de cambios que puede ser incompleta, donde los individuos jóvenes parecen adultos pequeños o completa como en la mayoría de insectos donde del huevo sale una larva, que forma una pupa, y finalmente un adulto. En vertebrados este proceso se realiza en 3 etapas: segmentación, gastrulación y organogénesis.

- a. Realiza un diagrama de flujo o mapa conceptual en el que expliques las etapas de la reproducción sexual en animales
- b. Realiza un dibujo donde ilustres la metamorfosis o desarrollo embrionario incompleto de algún animal que se pueda encontrar en Rozo.

### ¿Cómo sé que aprendí?



7. Realiza el siguiente proyecto de disección de una flor con un integrante de tu familia, quién sepa más sobre las plantas:

- a. Recolecten al menos tres ejemplares de flores (órgano reproductor de las plantas angiospermas) de Rozo.
- b. Averigua el nombre común y el nombre científico de cada una de las plantas.
- c. Sobre un octavo de cartulina separa las partes de la flor de afuera hacia adentro y pégalas a la cartulina, identificando cada una de las partes de las flores.
- d. Escribe lo que observaste en la disección de la flor



8. Durante la época de reproducción, las hembras de los peces de la especie de trucha, depositan aproximadamente 5.000 huevos.

- a. ¿Por qué crees que los peces tienen que poner tantos huevos?
- b. ¿Qué tipo de reproducción presentan?



Podremos aclarar las dudas a través de la directora de grupo, por el grupo de whatsapp y en los horarios de clase asignados para clases, los lunes de 3 a 6 PM.



### Recuerda que:

puedes escribirme al  
WhatsApp 305 468 9237 o a mi correo  
electrónico [lhurtado@iederozo.edu.co](mailto:lhurtado@iederozo.edu.co).



Todos los días de 2 a 5 PM para aclarar dudas.



## ¿Qué aprendí?

9. Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas, con mucha sinceridad:
  - a. ¿Qué fue lo que más te causo dificultades al resolver las actividades de la guía?
  - b. ¿Cómo crees que las guías y las clases virtuales, podrían ser más claras para ti?
  - c. ¿Qué hiciste bien para aprender en esta guía? En tus palabras ¿Qué aprendiste?
  
10. Para reflexionar te invito a leer la historia inspiradora de un gran científico:

### Johann Gregor Mendel

Considerado el “padre de la genética”, nació el 20 de julio de 1822 en un pueblo de Austria que ahora forma parte de la República Checa.

Sus padres fueron campesinos, pero desde muy temprano pudieron ver el importante intelecto que poseía su hijo, por lo que hicieron todo lo posible porque permaneciese en la escuela para seguir una vida académica.

En 1843 Mendel ingresó en un monasterio, pero no estaba llamado para la iglesia como él mismo confesó. Sin embargo, esta etapa le permitió entrar dentro de los círculos culturales y científicos cercanos.

Durante su etapa en el monasterio inició estudios de física en la Universidad de Viena (1851-1853), aunque también estudió zoología y química, entre otros, pues eran muchos sus intereses.

Mendel realizó importantes experimentos genéticos con plantas de guisantes (alverjas), gracias a los cuales descubrió las leyes fundamentales de la herencia y realizó muchos otros descubrimientos.

A pesar de trabajar durante un tiempo como profesor de primaria y secundaria y estudiar en la Universidad de Viena, Mendel fue durante el resto de su vida un monje y un científico atípico.

Sin la importantísima contribución de Mendel a la ciencia, los avances en el estudio de la genética y del conocimiento, y la comprensión de buena parte del funcionamiento de nuestro cuerpo, sencillamente no hubieran sido posibles.

Gregor Mendel fallecería el 6 de enero de 1884 en la República Checa, como consecuencia de una inflamación de riñón.



Gregor Mendel uso las dificultades que encontró en su vida para aprender de ellas y aportar para el mundo fuera mejor, tú también puedes hacerlo, no temas ser grande en lo que quieres ser

Tomado de: <https://www.bosquedefantasias.com/recursos/biografias-cortas/gregor-mendel>

## Referencias

Ministerio de Educación Nacional (2012). Secundaria activa. Ciencia Naturales Grado 7. © Ministerio de Educación Nacional. ISBN serie Secundaria Activa: 978-958-691-485-7 ISBN libro: 978-958-691-488-8. Bogotá.