



## INSTITUCIÓN EDUCATIVA REPÚBLICA DE HONDURAS

Aprobada mediante Resolución No 033 del 21 de abril de 2003

### SECUENCIA DIDÁCTICA No 2 del 2021

Generado por la contingencia del COVID 19

<b>Título de la secuencia didáctica:</b>	<b>REPRODUCCION EN PLANTAS Y ANIMALES</b> Explica los factores que afectan la sexualidad y reproducción humanas y reconoce medidas para la buena salud sexual.	
<b>Elaborado por:</b>	CARLOS FELIPE ABONDANO ALMONACID	
<b>Nombre del Estudiante:</b>		<b>Grado: 8°</b>
<b>Área/Asignatura</b>	CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	<b>Duración: 16 horas</b>

### MOMENTOS Y ACTIVIDADES

#### EXPLORACIÓN



1. Ve a **classroom.google.com** y haz clic en Ir a **Classroom**.
2. Escribe tu nombre de usuario y haz clic en Siguiente.
3. Introduce tu contraseña **m64lb2m**.

O escribe al whatsapp **3123029712** Email, : [carlos.abondano@lerepublicadehonduras.edu.co](mailto:carlos.abondano@lerepublicadehonduras.edu.co)

#### REPRODUCCIÓN DE LAS PLANTAS

La reproducción es el proceso mediante el cual los seres vivos generan nuevos organismos iguales o semejantes a sus progenitores con el fin de perpetuar la especie. La gran variedad de formas que emplean las plantas para reproducirse se agrupa en dos grandes grupos: la reproducción asexual y la reproducción sexual.

##### La reproducción asexual

El individuo se origina a partir de una célula o grupo de células que se desarrolla por mitosis, hasta lograr seres semejantes a otro individuo de la especie. Como resultado de este hecho, estos individuos son auténticas réplicas del individuo inicial, lo que permite a las plantas colonizar grandes extensiones de tierra. En este tipo de reproducción no existe variabilidad genética.

##### La reproducción sexual

Este tipo de reproducción es más compleja que la asexual y requiere de individuos de otro sexo para lograrse. El nuevo individuo surge a partir de dos células especiales denominadas gametos que se han originado por meiosis y que proceden de dos parental. La diversidad genética que se produce tiene grandes ventajas. Si cambia algún factor ambiental y la descendencia presenta variabilidad, puede haber individuos que sobrevivan a las nuevas condiciones. Esta variabilidad genética es la base del proceso de la evolución. Mientras que en la reproducción sexual se presenta esta variabilidad genética, en la asexual esto no sucede.

##### La reproducción asexual de las plantas

En la reproducción asexual o vegetativa, las nuevas plantas se generan a partir de un fragmento del progenitor (raíz, tallo, hoja o rama). Por ejemplo, de una simple hoja de begonia se genera otra planta. Un objetivo de esta reproducción es obtener plantas de forma rápida.

Las formas más habituales de reproducción asexual son:

##### Método natural:

**Tubérculos:** son tallos subterráneos que acumulan sustancias de reserva. Un ejemplo típico de tubérculo es el de la papa. Sus «ojos» son zonas meristemáticas que pueden emitir tallos y raíces.

**Bulbos:** son tallos subterráneos rodeados de hojas carnosas. La cebolla, el ajo o el tulipán se reproducen asexualmente por medio de bulbos.

**Rizomas:** son tallos subterráneos que crecen paralelos al suelo. Poseen yemas que dan lugar a tallos y raíces. Es quizás, el tipo de reproducción asexual más común entre los vegetales. Algunos ejemplos son la caña, muchas aromáticas como el orégano y el romero y pasto o grama.

**Estolones:** son tallos rastreros que cuando están en contacto con el suelo emiten raíces y tallos verticales. Cuando las nuevas raíces comienzan a absorber agua y sales minerales, el estolón se marchita y las plantas hijas se hacen independientes. Las fresas, por ejemplo, emiten estolones.

##### Método Artificial:

**Acodo:** terrestre y aéreo es un método artificial de propagación de plantas, que consiste en obligar por medio del calor, la humedad de la tierra preparada y de incisiones o ligaduras

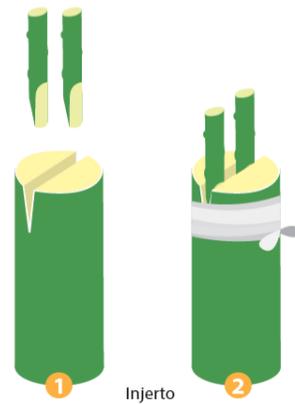
a que se echen raíces las ramas acodadas formando nuevos individuos dotados de cualidades idénticas a las de la planta de que derivan.

**Esqueje:** son fragmentos de tallo cortados e introducidos entienda o agua, para producir raíces.

**Injerto:** se presenta cuando una parte de tejido procedente de una planta se une sobre otra ya asentada, de tal modo que el conjunto de ambos crezca como un solo organismo. Ambas

plantas deben tener rasgos genéticos similares.

##### Reproducción sexual en plantas



**Musgos:**

Los musgos son pequeñas plantas que colonizan los sitios húmedos y requieren para su reproducción la presencia de agua, ya que los gametos masculinos han de nadar hasta el femenino. La parte más visible de un musgo es el gametofito, en el que se forman las células reproductoras llamadas anteridios (células reproductoras masculinas) y arquegonios (células reproductoras femeninas). Los anteridios nadan hasta los arquegonios y los fecundan, dando lugar al cigoto. El cigoto crece sobre el gametofito dando lugar al esporofito. El esporofito forma esporas en una cápsula, que se liberan cuando maduran. Las esporas caen al suelo y dan lugar a nuevos gametofitos. Es una reproducción alternante ya que el gametofito es haploide y el esporofito es diploide realizándose la meiosis durante la formación de esporas.

**Helechos:**

Los helechos viven en lugares húmedos y cálidos, y en el pasado formaron los grandes bosques de la tierra. Presentan una reproducción alternante, siendo el gametofito y el esporofito dos organismos independientes. El esporofito es la parte más desarrollada, formada por un tallo subterráneo del que salen las hojas llamadas frondes. En el revés de los frondes se encuentran los esporangios, lugar donde se forman las esporas por meiosis. Estas germinan en el suelo dando lugar al gametofito subterráneo, el cual tiene forma de corazón. Allí se forman los anteridios y los arquegonios. Los anteridios nadan hasta los arquegonios, que al fusionarse, dan lugar al cigoto. El cigoto se desarrolla originando un nuevo esporofito.

**Gimnospermas:**

Son plantas con verdadera raíz, tallo y hojas y se caracterizan porque el cigoto da lugar a semillas sin ningún tipo de envoltura carnosa, de ahí que se llamen desnudas, siendo las más conocidas las coníferas (pinos, cedro, enebros, etc.). Una vez que se libera la semilla, esta cae y da lugar a un árbol nuevo. En los conos masculinos desarrollan los granos de polen o gameto masculino, mientras que en los conos femeninos se forman los óvulos o gametos femeninos, siendo estos conos más grandes y duros y se llaman piñas. La reproducción es anemógama, el viento es el que desplaza los granos de polen hasta los óvulos. Tras la fecundación, se forman las semillas que contienen el embrión y una cubierta dura protectora. Una vez que se libera la semilla, esta cae y da lugar a un nuevo árbol.

**Angiospermas:**

Son las plantas más comunes, desarrollan sus órganos reproductores en estructuras llamadas flores y las semillas están recubiertas por envolturas que forman el fruto. La planta desarrolla la flor, que está formada por las siguientes partes:

**Cáliz:** envoltura más externa formada por sépalos, éstos a su vez protegen y dan estructura a la flor.

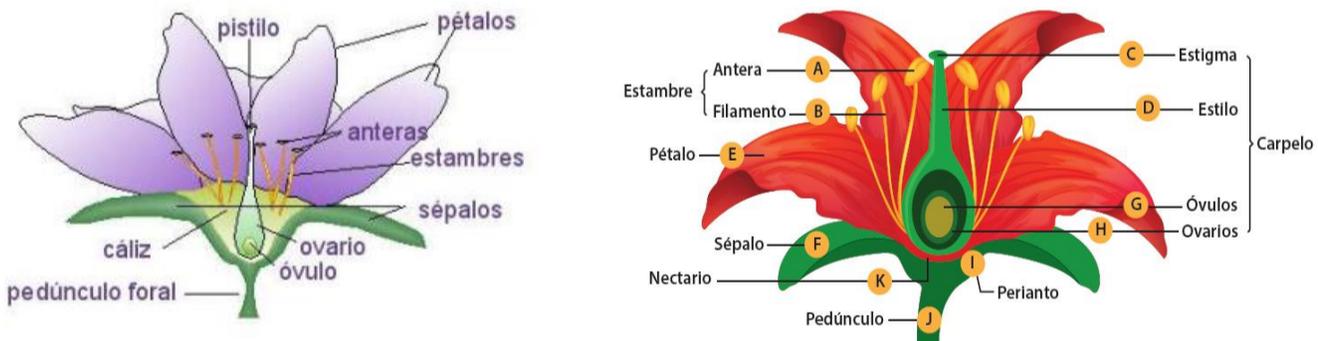
**Corola:** envoltura formada por pétalos. La función de los pétalos es proteger y con colores llamativos y exhalando diversos olores, atraer a los insectos para que se posen sobre la flor.

**Estambre o androceo:** órganos reproductores masculinos. Cada estambre está formado por el filamento y la antera.

**Pistilo o gineceo:** órgano reproductor femenino. Está formado por estigma, el estilo y ovario. El estigma es el orificio que permite la entrada del polen hacia el ovario para que se produzca la unión de gametos. Los ovarios contienen los óvulos en su interior.

En la antera de los estambres se forman los granos de polen, que contienen los gametos masculinos.

Cuando maduran los granos de polen, se liberan para efectuar la polinización. Esta puede ser zoogama, si el transporte de los granos de polen lo realizan animales, principalmente insectos y aves. Estos insectos son atraídos por los colores y/o aromas de las flores y al intentar obtener el néctar que obtienen de los nectarios, glándulas que lo producen y que se encuentran en la base de las flores (corola), se impregnan de polen. La otra forma de polinización es la anemógama, realizada por el viento. Cuando el grano de polen llega al pistilo, crea el tubo polínico por el que descienden los gametos masculinos, hasta llegar al ovario. En el interior del ovario se produce la fecundación del óvulo. Tras la fecundación, el óvulo se desarrolla y da lugar a la semilla, mientras que el ovario crece y forma el fruto, con diversas envolturas carnosas, conteniendo a la semilla en su interior.

**partes de la flor:****La semilla**

La semilla tiene una cubierta o tegumento que sirve para protegerla y al mismo tiempo a través de esta cubierta, se realiza el intercambio de agua con el exterior.

El cotiledón, cuyo objetivo es asegurar la nutrición y el desarrollo de la plántula, ocupa gran parte de la semilla siendo el embrión. Son las primeras hojas que le saldrán a la plántula una vez que la semilla ha germinado.

El endospermo lo forma la reserva de nutrientes que tiene la semilla para alimentarla durante la germinación. La radícula son las primeras raíces que surgirán de la semilla cuando esta se encuentra en proceso de germinación.

En la plúmula tenemos la parte del embrión del que saldrá la parte externa de la planta: las hojas y el tallo.

El micrópilo es otro punto por el que accede al agua durante el proceso de la germinación. También tiene una función muy importante en la fecundación de la semilla.

Según el número de cotiledones que tenga la semilla, podemos distinguir entre dicotiledóneas, que son semillas con dos cotiledones y monocotiledóneas, que son las semillas que tienen sólo un cotiledón.

Periodo de latencia es el tiempo necesario para que, después de madurar dentro de los frutos y de ser dispersadas por el viento o por los animales, las semillas se sitúen en algún lugar donde permanecen "aparentemente" inactivas durante un periodo de tiempo. Esto significa que el embrión de la planta está vivo pero no crece, hasta que lleguen las condiciones climáticas como temperatura y humedad para que comience a crecer.

Tomado y adaptado de: Miller K y Levine J, (2010) Biología, New Jersey, Pearson.

## ESTRUCTURACIÓN

### REPRODUCCION ANIMAL

La reproducción es el proceso mediante el cual se pasan los genes de una generación a otra. Entre los organismos más simples es común encontrar ciclos de vida donde solo hay un progenitor sin órganos y por ende, sin células especializadas para su reproducción.

Sin embargo, los tiempos de gestación y maduración son significativamente diferentes comparado con un organismo que requiera dos progenitores, cada cual con órganos especializados capaces de producir células específicas, que al encontrarse dan

paso a la siguiente generación. El primer caso hace referencia a la reproducción asexual que es altamente eficiente pero no genera diversidad genética. Esto representa una desventaja en un entorno cambiante, al ser las dos células hijas copias idénticas de la célula original. El segundo caso hace referencia a la reproducción sexual, que trae consigo variabilidad genética, incrementando su capacidad de adaptación a un ambiente cambiante, al tener recombinación genética y con ello variabilidad



Los animales que se reproducen asexualmente son, en su mayoría, invertebrados. En general, son especies que son sésiles y no pueden buscar compañeros; también pueden ser especies

que viven en poblaciones dispersas y rara vez se encuentran parejas potenciales. En la mayoría de los casos, las especies que se reproducen de esta forma también lo hacen de forma sexual. Por ejemplo, los insectos como las abejas que, en ocasiones, se reproducen por partenogénesis. Durante este proceso, un huevo no fertilizado se desarrolla hasta volverse adulto. En este caso, la reina pone huevos tanto fertilizados como no fertilizados. Los fertilizados se desarrollan como hembras, mientras que los no fertilizados se desarrollan como zánganos, quienes tienen como propósito copular con la reina. Muchos animales se reproducen tanto sexual como asexualmente.

Los rotíferos por ejemplo son invertebrados que habitan en agua dulce. En condiciones de abundancia, las hembras ponen huevos que solo sufren divisiones mitóticas dando lugar a nuevos individuos por partenogénesis. Si la laguna se empieza a secar o congelar, estos huevos sufren divisiones meióticas preparándose para la fertilización, que da lugar a un huevo de cáscara dura para resistir las condiciones adversas y garantizar la supervivencia de la especie. De estos huevos eclosionan hembras partenogenéticas, capaces de repoblar la laguna cuando se recuperen las condiciones óptimas para la supervivencia.

La reproducción sexual ofrece el beneficio de producir variaciones enérgicas entre los descendientes, aumentando las oportunidades de supervivencia de la población. El costo de este proceso incluye la necesidad, entre otras, de dos individuos para acoplarse, rituales

de cortejo y otros mecanismos que garantizan el éxito del proceso al requerir mucha energía para llevarlo a cabo.

La fecundación puede ser externa o interna. En la mayoría de los peces y los anfibios, como en muchos invertebrados, la fecundación es externa. Los organismos que presentan fecundación interna incluyen aquellos que depositan huevos como los reptiles, aves y mamíferos monotremas (ornitorrinco). Después de la fecundación, el huevo se desplaza por el tracto femenino y recibe la cáscara. También es interna la fecundación en los mamíferos marsupiales y placentarios en los cuales el embrión se desarrolla dentro de la madre y es nutrido por ella.

El medio ambiente no solo influye si algunos animales optan por reproducirse sexual o asexualmente de acuerdo a las condiciones y disponibilidad de alimento, sino que además media en la sincronía que los organismos requieren para copular.

Otros animales no utilizan claves ambientales para reunir a los grupos dioicos (animales con individuos hembras y machos distintivamente), sino señales químicas como las feromonas (sustancia química cuya liberación al medio por un organismo, p. ej. un mamífero o un insecto, influye en el desarrollo o en el comportamiento de otros miembros de la misma especie). Estas son liberadas sobre el medio al mismo tiempo que los óvulos para hacerle saber al macho que los huevos están disponibles para la fertilización. Esto pasa en muchos animales,



desde las estrellas de mar hasta los seres humanos. Por ello, es claro que el proceso de reproducción tiene una relación cercana con las condiciones ambientales, las cuales deben compensarse con estrategias de reproducción, utilizándolas para comunicar a los miembros de la misma especie y facilitar el encuentro de los individuos y con ello la fecundación exitosa. De esta forma, este hecho se convierte en una ventaja.

Tomado y editado de:  
Campbell, N., Mitchell, L. y Reece, J. (2001). *Biología, conceptos y relaciones*. México. Ed. Mc Graw Hill.  
Oram R. (2012). *Biología sistemas vivos*. México. Ed. Mc Graw Hill.  
s.a. Características generales de los Rotíferos, recuperado de [http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gi/investigacion/grupos/malateria/publicaciones/Invertebrados\\_Lecciones/Leccion\\_25a\\_Rotiferos.pdf](http://www.usc.es/export9/sites/webinstitucional/gi/investigacion/grupos/malateria/publicaciones/Invertebrados_Lecciones/Leccion_25a_Rotiferos.pdf)

## TRANSFERENCIA

**Actividad 1:** A partir de la Lectura 1: "REPRODUCCION DE LAS PLANTAS" Marque falso (F) o verdadero (V) según sea el caso:

- Las plantas de semilla se dividen en dos grupos de acuerdo con el lugar donde se desarrolla la semilla, en angiospermas y gimnospermas ( ).
- Las gimnospermas tienen semillas desnudas ( ).
- Las angiospermas no son plantas de flores ( ).

d) Las angiospermas se dividen en dicotiledóneas y monocotiledóneas ( ).

Algunas plantas como el caballero de la noche tienen flores que secretan perfume al atardecer, argumente de qué manera esto asegura su reproducción.

**Actividad 2** ¿Qué relación guarda la reproducción asexual entre animales y plantas?

¿Existen vertebrados que se reproducen por partenogénesis? ¿Cómo se puede explicar?

¿Qué representa para los rotíferos reproducirse sexualmente?

### AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Qué aprendizajes construiste?
2. Lo que aprendiste, ¿te sirve para la vida? ¿Si/no; por qué?
3. ¿Qué dificultades tuviste? ¿Por qué? ¿Cómo resolviste las dificultades?
4. Si no las resolviste ¿Por qué no lo hiciste?
5. ¿Cómo te sentiste en el desarrollo de las actividades? ¿Por qué?
6. ¿Qué nota se colocaría por la realización de este trabajo? ¿Por qué ?

<b>RECURSOS</b>	Hojas, lápiz, lapicero, colores. Opcional: computador e internet
<b>FECHA Y HORA DE DEVOLUCIÓN</b>	De acuerdo a la programación institucional.