

**Lunes
17
de enero**

Cuarto de Primaria Ciencias Naturales

Reproducción de plantas y animales

Aprendizaje esperado: *explica la reproducción de las plantas por semillas, tallos, hojas, raíces y su interacción con otros seres vivos y el medio natural.*

Énfasis: *explica la reproducción sexual y asexual en plantas y animales.*

¿Qué vamos a aprender?

Fortalecerás el tema de la reproducción sexual y asexual de los seres vivos, es decir de las plantas y de los animales.

¿Qué hacemos?

Responderás preguntas en una dinámica llamada “Gira la ruleta y ponte listo como Ajolisto”.

Recuerda que todos los seres vivos, incluyendo las plantas y los animales, tienen su propio ciclo de vida, pero todos pasan por las mismas etapas: nacimiento, desarrollo, reproducción y muerte.

Sabes que las plantas y los animales son seres vivos y que hoy, te enfocarás en la reproducción. Recuerdas qué es la reproducción.

La reproducción es una función vital de los organismos vivientes y es de las más importantes. La reproducción es la capacidad que tienen los seres vivos para generar otros de la misma especie. Así se preserva cada especie de la enorme biodiversidad que tiene nuestro planeta. La reproducción asegura la existencia de los seres vivos en el planeta.

En las clases pasadas aprendiste que hay dos tipos de reproducción tanto en los animales como en las plantas. Recordemos el nombre de los dos tipos de reproducción que estudiaste en las clases anteriores.

Estos son: la reproducción sexual y la reproducción asexual y sus características generales.

| CARACTERÍSTICAS DE REPRODUCCIÓN EN LOS SERES VIVOS | |
|---|--|
| Reproducción sexual. | Reproducción asexual. |
| Participan dos progenitores (hembra y macho). | Participa un solo progenitor. |
| Intervienen dos células sexuales o gametos (masculino y femenino) que se forman en los órganos reproductores. | No intervienen células sexuales. En la reproducción de un nuevo ser interviene alguna parte del cuerpo del progenitor. |
| Los descendientes son parecidos a los progenitores, pero no son idénticos. | Los descendientes son idénticos al progenitor e idénticos entre ellos mismos. |

Como puedes ver el cuadro, existen dos tipos de reproducción en los seres vivos. La reproducción sexual y la reproducción asexual. Y como viste en clases pasadas, los procesos de reproducción sexual y asexual de los animales y las plantas son diferentes.

Hasta el momento ya recordaste que existen dos tipos de reproducción y también repasaste las características que definen a cada una. Ahora, vas a mencionar los procesos generales en la reproducción sexual y asexual en los animales.

¿Recuerdas la información que contiene tu libro de Ciencias Naturales de cuarto grado en las páginas 51 y 52 sobre la “Reproducción sexual en animales?”

TEMA 1

Reproducción sexual en animales

La reproducción de los animales es principalmente sexual. Para que haya un descendiente, un individuo femenino y otro masculino aportan una célula cada uno. Con la fecundación comienza el desarrollo de un cigoto. Pero ¿cómo aseguran los animales la supervivencia de sus crías? Después de ocurrida la fecundación, las hembras de reptiles y aves cubren al cigoto o embrión, y a las sustancias que lo nutrirán, con una sustancia resistente para expulsarlas de su cuerpo. Conocemos esas células: son muy grandes, las llamamos comúnmente **huevos**, y su cubierta resistente es el **cascarón**.

Reproducción sexual (cópula) de leones.



Nacimiento de una tortuga.

La serpiente pitón pone huevos al igual que las aves.

Al nacer, la serpiente roncadora rompe la cubierta blanda del huevo.

Algunas especies de serpientes incuban al huevo en el interior de la madre.

“La reproducción de los animales es principalmente sexual. Para que haya un descendiente, un individuo femenino y otro masculino aportan una célula cada uno. Con la fecundación comienza el desarrollo de un cigoto”.

Pero, ¿Cómo aseguran los animales la supervivencia de sus crías?

“Después de ocurrida la fecundación, las hembras de reptiles y aves cubren al cigoto o embrión, y a las sustancias que lo nutrirán, con una sustancia resistente para expulsarlas de su cuerpo. Conocemos esas células: son muy grandes, las llamamos comúnmente huevos, y su cubierta resistente es el cascarón”.



Tal como puedes ver en la imagen el nacimiento de una tortuga”.



“En esta imagen, ves que la serpiente pitón pone huevos al igual que las aves. Algunas serpientes incuban el huevo en el interior de la madre”.



“Como parte de la evolución, las hembras de los mamíferos desarrollaron en su interior el útero y la placenta, con los que protegen y nutren a sus descendientes en desarrollo”.



A este proceso se le llama gestación, después de un tiempo, cuando el nuevo ser está más desarrollado es expulsado del cuerpo de la madre.



Aunque las aves y los reptiles ponen huevos como parte de su reproducción, sus estrategias para cuidarlos son muy distintas, al igual que el periodo de incubación.



Los reptiles, aves y mamíferos tienen conductas especiales relacionadas con la reproducción. ¿Cómo eligen una pareja? ¿Cómo convencen a la pareja elegida para la reproducción?



“A este proceso de convencimiento se le llama cortejo”.

Subraya algunos datos importantes:

- Para que haya un descendiente, un individuo femenino y otro masculino aportan una célula sexual cada uno. Lo que define a la reproducción sexual es la participación de dos células sexuales: el óvulo de la madre y el espermatozoide del padre. En este tipo de reproducción participan dos animales de diferente sexo, es decir un macho y una hembra.
- Las crías de algunos animales se desarrollan en huevos cubiertos por un cascarón y otras se desarrollan en el cuerpo de la madre. Por eso los podemos clasificar en ovíparos, como las aves, reptiles, anfibios y peces; y vivíparos, como los mamíferos. Aunque recordemos que existen casos de ovovivíparos, como los tiburones, las rayas y algunas serpientes.
- Algunos animales tienen estrategias y conductas especiales para elegir pareja y cuidar a las crías, por ejemplo, son principalmente los machos quienes compiten para ser elegidos por las hembras en un proceso llamado cortejo.







Con esto recuerdas cómo es la reproducción sexual en los animales, así como las células sexuales que intervienen en este proceso, la importancia del cortejo, la definición de “gestación” y que, según su desarrollo embrionario y la forma de nacimiento, los animales se pueden clasificar como: ovíparos, vivíparos u ovovivíparos.

Ahora te enfocarás en la reproducción asexual de algunos animales. En esta reproducción asexual interviene un solo individuo.



En general, este tipo de reproducción se presenta en animales invertebrados, como las estrellas de mar, aunque hay casos raros en vertebrados.

En clases pasadas viste tres ejemplos de seres vivos que se reproducen asexualmente.

| Caso 1 Hidras | Caso 2 Estrellas de mar | Caso 3 Algunas lagartijas |
|---|---|---|
|  |  |  |
| <p>Cuando en una parte de la hidra se forma una yema, que se transformará en un nuevo individuo al separarse.</p> | <p>Una parte de la estrella de mar se fractura; la parte separada se reconstituye y se convierte en un nuevo ser.</p> | <p>Los óvulos no fecundados de la lagartija o abeja hembra se convierten en un nuevo ser.</p> |
|  |  |  |

El primero es el de unos animales acuáticos conocidos como hidras, en su cuerpo se forman pequeños abultamientos llamados yemas que comienzan a crecer poco a poco. Cada yema se va desarrollando y formando un cuerpo con una nueva boca y pequeños tentáculos hasta que se transforma en un nuevo individuo. Las pequeñas hidras pueden separarse y vivir de manera independiente o, en ocasiones, se quedan unidas y forman una comunidad de hidras.

En el segundo caso, la formación de un nuevo individuo ocurre mediante la división o fragmentación de una parte del cuerpo del organismo original. El fragmento se regenera hasta que se forma un nuevo organismo completo. Como ejemplo de este proceso tenemos a las estrellas de mar.

¿Recuerdas el tercer ejemplo de la reproducción asexual de los animales?

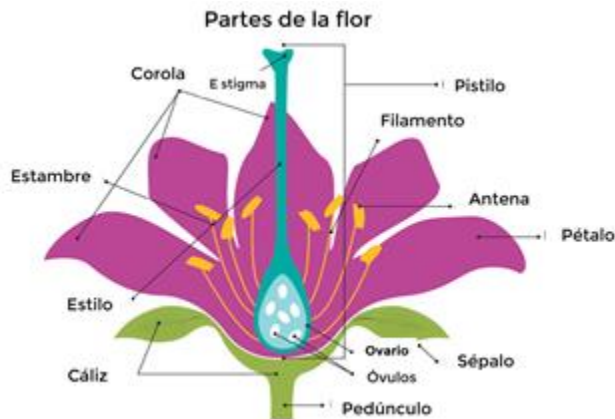
El tercer caso es especial pues interviene una sola de las células: el óvulo. El óvulo forma un nuevo ser sin haber sido fecundado, y por supuesto, este proceso sólo ocurre en hembras. Es común en abejas y hay casos raros en lagartijas.

Solo agregaría que una ventaja que tiene este tipo de reproducción asexual es que permite que los animales se reproduzcan en ciertas condiciones y una desventaja es que, al ser copias exactas del mismo organismo original, si hubiera una enfermedad infecciosa grave, todos los organismos podrían ser afectados y morir por esa causa.

Hasta aquí ya repasaste los dos tipos de reproducción en los animales, ahora sería bueno tener un poco más de información de los tipos de reproducción en las plantas.

La reproducción en las plantas también puede ser sexual o asexual.

Para que se dé la reproducción sexual es necesario que la planta tenga flor, pues en ella se encuentran los órganos reproductores. En algunas plantas, las flores sólo tienen los órganos masculinos: el androceo, o los femeninos: gineceo. En otras plantas, las flores poseen ambas estructuras, es decir, tienen órganos reproductores femeninos y masculinos.



En la imagen puedes identificar al androceo que está integrado por los estambres, y cada estambre por la antera y el filamento. La antera contiene el polen, que es la célula sexual masculina.

Y el gineceo lo encuentras en el pistilo que está formado por tres estructuras: el ovario, la célula sexual femenina llamada óvulo y el estigma, es en esta última estructura donde empieza todo, pues si un grano de polen llega hasta ahí, gracias a los animales polinizadores o por fenómenos naturales como el viento, se produce el proceso de fecundación.

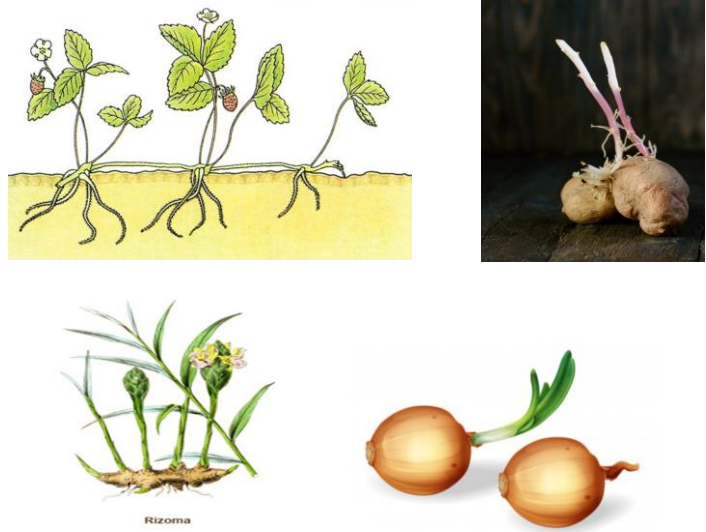
¿Recuerdas que hiciste una actividad para representar el proceso de polinización? Para el polen usamos diamantina y simulamos la polinización por el viento y usamos un animal polinizador (abeja).

Recuerda que, cuando el óvulo de la flor ha sido fecundado, se desarrolla como un embrión envuelto por un material protector y nutritivo: la semilla. Además, mientras el óvulo se transforma en semilla, el ovario crece y se transforma en fruto.

Recuerda que las plantas con flores y los polinizadores son muy importantes para mantener el equilibrio necesario y adecuado en el medio ambiente.

Ahora recordarás el tema de la reproducción asexual en las plantas. En este caso, un solo individuo se puede reproducir *sin la participación de células sexuales*, esto es debido a que las plantas tienen algunos tejidos con la capacidad de formar nuevas estructuras, como raíces, hojas y tallos, y de ese modo, un organismo puede originar otro a partir de una pequeña parte de sí mismo.

Por mencionar algunos ejemplos, hay plantas como la fresa, la menta, la papa, el jengibre, la cebolla y el ajo.



Los ejemplos de la cebolla y la papa son muy comunes.

Juega a “Gira la ruleta y ponte listo como Ajolisto”

Pon atención la dinámica es muy sencilla: aparecerá una ruleta con los temas que abordamos en estas clases.



La ruleta girará y se detendrá señalando un tema, entonces, leerás en la tarjeta una pregunta relacionada con ese tema.

Puedes hacer la dinámica con algún familiar.

Si sabes la respuesta responderás y, el primero que indique que sabe la respuesta podrá contestar la pregunta. Si la respuesta es correcta, colocarás en la tabla un punto, si no es correcta no se obtendrá ningún puntaje; pero el oponente tendrá la oportunidad de responder para ganarse el punto.

¿Listo?

Pregunta 1. De forma general, ¿Cómo se lleva a cabo la reproducción sexual en las plantas?

En la reproducción sexual de las plantas intervienen las flores, ya que es en ellas donde se encuentran los órganos masculinos y femeninos. Cuando el polen, que es la célula sexual masculina, llega al estigma por medio de un polinizador o por el aire, baja hasta el ovario y llega a los óvulos de la flor. Entonces ocurre la fecundación, luego se producen las semillas que darán vida a otra planta.

Pregunta 2. ¿Cómo se lleva a cabo la reproducción sexual en los animales?

En la reproducción sexual de los animales se requiere la participación de una hembra y un macho, ya que cada uno aporta una célula sexual. En el caso de los machos, el espermatozoide y en el caso de las hembras, el óvulo. Una vez que el espermatozoide fecunda al óvulo empieza el desarrollo del nuevo ser y el tiempo que tardará en nacer dependerá de las características de cada animal.

Pregunta 3. ¿Qué es la gestación?

La gestación se define en el libro de texto gratuito de Ciencias Naturales de cuarto grado: es cuando las hembras de los mamíferos desarrollan en su interior el útero y la placenta, con los que protegen y nutren a sus descendientes en desarrollo. En los seres humanos también usamos el término "embarazo".

Pregunta 4. ¿Qué caracteriza a los animales vivíparos?

Los animales vivíparos, en su gran mayoría son los mamíferos, porque en ellos el embrión se desarrolla dentro del útero y nacen directamente de la madre. Algunos ejemplos serían los perros, los gatos, caballos, e incluso nosotros, los seres humanos, somos vivíparos.

Pregunta 5. ¿Cómo definirías la reproducción asexual en las plantas?

Es la forma de reproducción en la que una planta no necesita de otra planta ni de células sexuales para dar origen a un nuevo individuo, porque son capaces de hacerlo a partir de un fragmento de su propio tallo, de la raíz o de sus hojas.

Pregunta 6. ¿Qué es la polinización?

Es el proceso de transporte del polen (la célula sexual masculina) desde la antera de una flor hasta que llega al estigma (conducto que lleva a los óvulos) de otra flor de su misma especie para que se produzca la fecundación. Esto puede darse a través de los animales polinizadores o del viento.

Pregunta 7. ¿Qué es un animal ovovivíparo? y da al menos un ejemplo.

Un animal Ovovivíparo es aquel cuyos embriones se desarrollan en huevos con cáscara y que se incuban en el interior del cuerpo de la madre. Las crías salen del huevo y del cuerpo de la madre, como sucede en los tiburones y algunas serpientes.

Pregunta 8. ¿Cómo se lleva a cabo la reproducción asexual de los animales? Menciona, al menos, un ejemplo.

Primeramente, este tipo de reproducción se manifiesta en los animales invertebrados, es decir que no poseen un esqueleto, del mismo modo no es necesario la presencia de dos individuos como en la reproducción sexual, es por eso que no intervienen las células sexuales masculinas y femeninas.

En forma sencilla podría decir que de una parte del animal se puede formar otro ser idéntico con sus mismas características. Como ejemplo está la regeneración de una estrella de mar a partir de un fragmento de un brazo.

Ha sido un repaso muy interesante.

¡Buen trabajo!

Gracias por tu esfuerzo.

Para saber más:

Lecturas



Ciencias Naturales
Cuarto grado

<https://libros.conaliteg.gob.mx/20/P4CNA.htm>