

# Miércoles 03 de Noviembre

## 1° de Secundaria Ciencias. Biología

### *¿Sexual o asexual?*

**Aprendizaje esperado:** *Compara la diversidad de formas de nutrición, relación con el medio y reproducción, e identifica que son resultado de la evolución.*

**Énfasis:** *Distinguir entre reproducción sexual y asexual.*

### **¿Qué vamos a aprender?**

Retomarás el concepto de adaptación, pero ahora enfocado en el proceso de la reproducción de los seres vivos.

Concretamente, en esta sesión distinguirás entre reproducción sexual y asexual.

### **¿Qué hacemos?**

¿Habrás notado que, en épocas como la primavera, las plantas florecen y todo parece que se renueva?

Es una época maravillosa, pues aparte de las plantas, algunas aves comienzan a poner huevos, mientras que otros animales buscan pareja para poder reproducirse. Sin embargo, la reproducción no es un proceso que se realice en una época determinada del año, ya que ésta puede llevarse a cabo en distintos momentos, según sea el caso de cada organismo; pero existen periodos más propensos, por ejemplo, la primavera.

Para analizar un poco más sobre este tema, primero se definirá el concepto de Reproducción:

*Es una característica de todo ser vivo y consiste en generar nuevos seres vivos (descendientes) con las mismas características a los que se les transmite la información genética, lo que asegura la supervivencia de la especie a lo largo del tiempo.*

En otras palabras, la reproducción es la capacidad de generar nuevos individuos o hijos. Sin esta capacidad, los organismos no podrían persistir en el tiempo, y se extinguirían.

Pero no todos los seres vivos se reproducen de la misma manera. Pon atención al siguiente ejemplo.

¿Cómo se reproduce un ave?

Primero es necesario entender que, en este tipo de reproducción se necesitan dos cosas. ¿Te Imaginas cuáles son?

Una célula sexual masculina y otra femenina, en la especie humana, las conoces como espermatozoide y óvulo.

Cada una de estas células tiene la mitad de la información genética o ADN necesario para generar a un nuevo ser vivo.

Entendiendo esto, se puede asumir que un ave, tiene que aportar una célula sexual con la mitad de información y unirla con la célula del sexo opuesto, que tiene la otra mitad, a esto se le conoce como fecundación.

Como resultado, se obtiene una nueva célula que se originó de la unión del óvulo y del espermatozoide, a la que se le llama cigoto. Esta célula cuenta con información genética completa. Posteriormente, pasa un tiempo para que la pequeña ave se desarrolle dentro de un huevo y después eclosione, naciendo así un ave con las mismas características de su especie, pero a la vez muy diferente, ya que cuenta con la información genética que le heredó a su papá y su mamá, así que el nuevo organismo es una mezcla de los rasgos de ambos padres, esto le podría proporcionar al nuevo organismo ventajas evolutivas que le podrían ayudar a sobrevivir.

Así como las aves, otros animales y plantas, se reproducen de esta manera en la que se combinan dos células sexuales o gametos, incluyendo la especie humana.

A este tipo de reproducción, en donde se necesitan dos gametos para dar origen a un nuevo organismo se conoce como Reproducción sexual.

Ahora, piensa que otros seres vivos se reproducen de esta manera. Para ayudarte con esto, se te brindarán algunos ejemplos como: las mariposas, los leones, los gatos, los osos, los cerdos, los venados, los perros, los escarabajos, entre otros.

Todas estas especies tienen un tipo de reproducción sexual. En la reproducción sexual un organismo aporta la mitad de la información genética y el otro, la mitad faltante, dando origen a un nuevo ser.

Pero ¿todos los seres vivos se reproducen de esta manera?

La respuesta es no, no todos lo hacen, ya que existen seres vivos que no necesitan dos células sexuales para reproducirse.

¿Te gustaría saber cómo lo hacen?

Observa el siguiente vídeo:

- **Reproducción asexual.**  
<https://youtu.be/IQrzRq8s83I>

¿Qué te pareció el video?

Seguramente está mucho más clara la información tratada. Si pusiste atención al video, pudiste darte cuenta que, al final del mismo, se menciona una historia que relaciona a unos pescadores y unas estrellas de mar.

¿Conocen a estos organismos?

Las estrellas de mar son animales, que, por lo general, se componen de cinco brazos, no tienen cabeza ni cola y habitan en los fondos marinos, además de ser invertebrados.

¿Sabes cómo se reproducen?

Las estrellas de mar son organismos que se reproducen sexualmente, sin embargo, si estos organismos pierden alguna de sus extremidades tienen la extraordinaria capacidad de regenerar cualquier parte seccionada y no sólo eso, sino que la otra parte puede desarrollarse, convirtiéndose en un individuo totalmente nuevo. Esto, como lo mencionó el video, es un tipo de reproducción asexual, llamada fragmentación.

En la antigüedad, los pescadores desconocían esta información. Pero ahora ya saben qué es lo que sucede con esta especie.

Quizás te preguntes si, ¿existen organismos que tienen la capacidad de reproducirse de las dos formas?

La respuesta a esta pregunta es que existen organismos que pueden utilizar uno u otro tipo de reproducción.

Las estrellas de mar, por ejemplo, son organismos que pueden reproducirse tanto sexual como asexualmente.

Si su reproducción es sexual, las estrellas liberan sus óvulos y espermatozoides en el mar, uniéndose o fecundándose fuera del cuerpo de la madre, pero también utilizan la reproducción asexual en momentos en donde las condiciones del ambiente no son favorables o se dificulta la reproducción de forma sexual entre estrellas. La reproducción asexual les permite generar más individuos de la misma especie.

La reproducción asexual es eficiente en lo que respecta a esfuerzo (no es necesario buscar pareja, conquistar individuos del sexo opuesto, ni luchar contra otros para poder reproducirse), ahorra materiales (no se desperdician células reproductoras) y genes (la cría tiene todo el ADN de su madre).

Los organismos que se reproducen de manera asexual tienen la capacidad de replicar su material genético y originar a un organismo idéntico a él. Un organismo que se reproduce asexualmente genera hijos con la misma información genética (ADN) que la madre, teniendo sus mismas características ya que no existe una mezcla de información genética entre dos padres.

La distinción entre los tipos de reproducción es: la reproducción asexual ocurre cuando un organismo puede reproducirse solo y da origen a nuevos individuos idénticos al progenitor, sin necesidad de encontrar pareja. Mientras que la reproducción sexual implica la participación de dos organismos (progenitores o padres) para dar origen a nuevos organismos (hijos), en donde se combina la información genética de ambos padres mediante dos células diferentes, los gametos.

Con esta aclaración presta, atención a los siguientes ejemplos y reflexiona si su forma de reproducción es sexual, asexual o ambas.

- a)** Un cocodrilo
- b)** Una esponja de mar
- c)** Una bacteria
- d)** Un águila

Tómate tu tiempo y decide, el tipo de reproducción que tienen estas especies ¿será sexual o asexual?

Ve los resultados y compáralos con los que elegiste.

- a)** Un cocodrilo - sexual
- b)** Una esponja de mar -sexual y asexual
- c)** Una bacteria - asexual
- d)** Un águila - sexual

Va un segundo intento

- a)** Un koala
- b)** Una planta de papa

- c) Una estrella de mar
- d) Un maguey

Reflexiona un momento y trata de deducir qué tipo de reproducción tienen. Bien van los resultados.

- a) Un koala - sexual
- b) Una planta de papa - asexual
- c) Una estrella de mar - sexual y asexual
- d) Un maguey – sexual y asexual

Último intento.

Analiza los siguientes tres organismos y elije su forma de reproducción.

- a) Un pez
- b) Una abeja
- c) Una mariposa

Los resultados son:

- a) Un pez - sexual
- b) Una abeja - sexual
- c) Una mariposa - sexual

¿Acertaste en a los ejemplos dados? Analiza otros organismos para que continúes practicando y aprendiendo, y así vayas descubriendo más acerca de los seres vivos con los que compartes el planeta.

Recuerda que, en la reproducción sexual se requiere de dos células o gametos sexuales que al combinarse generan un organismo genéticamente único y en la reproducción asexual, un solo organismo da origen a otro totalmente idéntico a él.

Ahora, revisa la descripción de la siguiente práctica demostrativa en la cual se observan las células sexuales o gametos de una planta.

En un laboratorio escolar realizaron esta práctica. Los materiales que utilizaron para ella fueron:

- Microscopio.
- Portaobjetos.
- Cubreobjetos.

Una flor que permitía apreciar el pistilo y los estambres con anteras. En este caso se utilizó una azucena.

- Agua.
- Pincel.

- Cutter.

Procedimiento:

Con un pincel se retiraron unos granos de polen que se forman en la punta de la antera y los colocaron en el portaobjetos, hasta que queden totalmente esparcidos.

Posteriormente, colocaron una gota de agua y cubrieron la muestra con el cubreobjetos y procedieron a observar en el microscopio.

Dentro de esos pequeños granos de polen, que estaban observando, encontraron información genética que se heredará a sus descendientes. Pero recordaron que el polen por sí solo no logra dar origen a un organismo nuevo, ya que necesita mezclarse con la información del otro gameto.

Para conocerlo, retiraron la muestra y procedieron a observar los óvulos, que se encuentran ubicados dentro del ovario de la flor. Para obtenerlo y observarlo realizaron lo siguiente:

- Dividieron la flor, sacándole los pétalos y el cáliz.
- Con cuidado y con el cutter hicieron un corte longitudinal.
- Tomaron una de las mitades y extrajeron uno o dos óvulos, con ayuda de la punta de un cutter.
- Los colocaron en el portaobjetos y agregaron una gota de agua, para después usar el cubreobjetos, que les permitiría comenzar a observar.

Observaron el ovulo, y ahí pudieron ver fibras que se forman en su interior, resguardando el saco embrionario. Ésta es la célula sexual o gameto femenino que al complementarse con el polen dará origen a un nuevo organismo.

En la reproducción sexual de las plantas, generalmente se necesita la intervención de otros organismos para que se pueda llevar a cabo, por ejemplo, insectos, aves o pequeños mamíferos, como los murciélagos.

*Abecedario Biológico.*

Los conceptos que tienes que integrar y definir en tu Abecedario Biológico son: Sexual y Asexual.

## **El Reto de Hoy:**

¿Sabías que las plantas también pueden reproducirse de forma asexual?

Para identificar este tipo de reproducción en las plantas, llamada propagación vegetativa, realizarás el siguiente reto. El cual consiste en reproducir de forma asexual una planta.

Para ello necesitarás los siguientes materiales:

- Una maceta.
- Tierra para maceta.
- Una planta sin flor.
- Agua.
- Un poco de miel de abeja.

Procedimiento a seguir:

- Primero deposita tierra en la maceta, hasta cubrir dos terceras partes de la misma.
- Humedece la tierra con un poco de agua.
- Realiza un orificio con tu dedo meñique en el centro de la maceta.
- Corta de manera transversal una de las ramas de tu planta y posteriormente raspa su circunferencia.
- Para fomentar el crecimiento de nuevas raíces en este fragmento de la planta también llamado esqueje, le colocarás un poco de miel de abeja.
- Coloca tu planta en el orificio y cúbrela con tierra.
- Riega la planta dos veces por semana y espera a que crezcan sus raíces.

Recuerda tener paciencia, ya que la reproducción asexual a través de este método por esquejes no es un proceso que tenga resultados inmediatos.

También puedes hacer este reto, intentando la reproducción vegetativa o asexual de las plantas, con una cebolla, un pedazo de zanahoria, un ajo, una papa, entre muchos otros ejemplos.

¿Cuál utilizarás tú?

Por ejemplo, si deseas que a una cebolla le comience a crecer la raíz para posteriormente trasplantarla en un jardín, primero debes colocar la cebolla sobre un vaso con agua. Deja que la parte inferior toque el líquido y, lo demás, que quede fuera del recipiente, espera una o dos semanas y después de este tiempo, si todo sale bien, verás el crecimiento de la raíz.

Discute con tu profesora o profesor sobre este reto y realiza tus anotaciones.

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**