



La función de reproducción de los seres vivos

1. Identificación

Área: Ciencias de la Naturaleza
(Ciencias de la vida)

SC 04: La función de reproducción de los seres vivos

Resumen:

En esta Unidad Didáctica se trabaja la reproducción de los seres vivos, función vital que garantiza la permanencia de las especies en nuestro planeta. El proceso de enseñanza-aprendizaje tiene como objetivo que los y las estudiantes aprendan sobre la reproducción y sus tipos: sexual y asexual.

Para una mejor comprensión de los contenidos de esta Unidad, se recomienda utilizar recursos interactivos que les posibilite ampliar los contenidos aprendidos, y la realización de actividades que les permitan practicar y evaluar su propio aprendizaje.

2. Descripción

■ Recuerda

La **reproducción** es la función que les permite a los seres vivos multiplicarse y hacer posible la conservación de las especies. Existen dos formas de reproducción: sexual y asexual.

La **reproducción sexual** es la que necesita la unión de las células sexuales llamadas gametos, para que se produzca. Los **gametos** son células masculinas y femeninas. En el macho se llaman **espermatozoides** y **óvulos** en la hembra.



Los **gametos** son células masculinas y femeninas. En el macho se llaman **espermatozoides** y **óvulos** en la hembra.

Cuando se unen los óvulos con los espermatozoides, ocurre la fecundación y se forma una nueva célula llamada **huevo** o **cigoto** de la que surge el nuevo individuo. Por ejemplo, los animales y los seres humanos. Las plantas también se reproducen por gametos: óvulo, célula femenina y polen que contiene elementos masculinos.

En cambio, la **reproducción asexual** se lleva a cabo sin células sexuales de ambos sexos. A partir de un solo organismo pueden surgir otros. Esto quiere decir que solo interviene un progenitor. Por ejemplo, en los musgos y los helechos. Los principales tipos de reproducción asexual son: la **gemación**, la **fragmentación** y la **fisión**.

■ Orientaciones para el/la docente

Sugerimos que utilice imágenes, medios audiovisuales, realice en el aula actividades interactivas y procure, mediante preguntas, despertar el interés de los y las estudiantes sobre el tema.

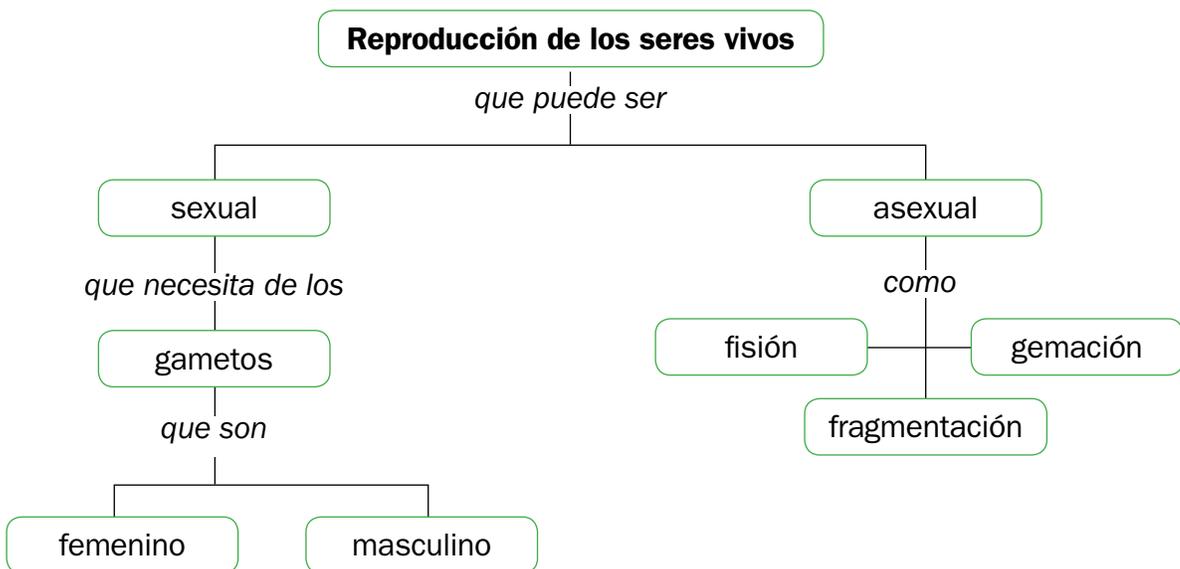
Además, fomente el análisis, la reflexión e intercambio de ideas sobre el tema. Trate de concienciarlos sobre la importancia que tiene la reproducción de los seres vivos para la conservación de las especies.

■ Aprendizajes esperados

Mediante esta Unidad Didáctica, los y las estudiantes aprenderán:

- La importancia de la función de reproducción de los seres vivos.
- A interpretar infografías del proceso de reproducción de los seres vivos.
- A interpretar la diferencia que existe entre la reproducción sexual y la reproducción asexual.

■ Mapa conceptual



■ Recursos didácticos digitales

• Para el uso del o la docente:

Reproducción. Contiene una síntesis sobre la reproducción y sus distintos tipos. No exhibe imágenes. Disponible en: <http://www.educarchile.cl/ech/pro/app/detalle?id=65923>



educarchile
www.educarchile.cl

RECURSOS EDUCATIVOS INTERACTIVOS

DOCENTES DIRECTIVOS ESTUDIANTES FAMILIA ESPACIOS TEMÁTICOS PARTICIPAR ACTUALIDAD EDUCATIVA

SITIO EDUCATIVO

Reproducción

Página que introduce en los diferentes tipos de reproducción que existe entre los seres vivos.

Contiene una síntesis sobre la reproducción sexual y asexual y los distintos tipos de ellas que se presentan entre los seres vivos. No exhibe imágenes.

INFORMACIÓN TÉCNICA

Descripción Base	Contiene una síntesis sobre la reproducción sexual y asexual y los distintos tipos de ellas que se presentan entre los seres vivos. No exhibe imágenes.		
Título	Español (ES)		
Autor	educarchile		
Categorización Curricular	Nivel	Sector	Unidad e eje
	7° Básico	Ciencias Naturales	Organismos, ambiente y sus interacciones

RELACIONADOS POR PALABRAS CLAVE

RECURSOS

- Naturaleza
- Reproducción
- El sistema reproductor
- Las Guías Púnicas

■ Recursos didácticos digitales

• Para el uso en el aula

Nuevas plantas a partir de partes de otras plantas. Recurso que explica la reproducción asexual en las plantas. Disponible en: <http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos/ver?id=91582&referente=docentes>

Reproducción sexual. Explica los fundamentos de la reproducción sexual en plantas y animales. <https://www.youtube.com/watch?v=Zx7sCJldQFA>



■ Recursos materiales necesarios para las actividades

- Para una mejor comprensión de esta unidad se recomienda usar: láminas de seres vivos animales y vegetales, infografías que expliquen la reproducción sexual y la reproducción asexual, cartulina, papel en blanco, lápices de colores.
- Sería favorable tener acceso a una computadora, a la Internet y recursos audiovisuales, tales como: un proyector y bocinas, con el objetivo de enriquecer el contenido.

■ Recursos didácticos que se aportan como anexo

- **Anexo 1.** Imágenes para la actividad No. 1.
- **Anexo 2.** Tipos de reproducción.
- **Anexo 3.** Diferencias entre reproducción sexual y asexual.
- **Anexo 4.** Tipos de reproducción asexual en plantas.
- **Anexo 5.** Reproducción sexual en plantas y animales.
- **Anexo 6.** Imágenes para la infografía.

3. Secuencia didáctica



Tiempo total estimado para todas las actividades

Las actividades se realizan en aproximadamente 5 sesiones de 45 minutos, equivalentes a 1 semana de clases.

■ 1. Actividad de inicio / Reproducción en los animales y las plantas

Duración: 1 sesión de clase (45 minutos)

Comience recuperando conocimientos previos de sus estudiantes sobre la reproducción, preguntando qué entienden al escuchar este término. Luego, pregunte: *¿Qué pasaría con las familias si todos nuestros parientes decidieran no tener hijos?* Comente y valore sus intervenciones.

Explique, finalmente, que los seres vivos generan nuevos organismos de su misma especie para garantizar la supervivencia de esta y que si los miembros



de una especie dejaran de reproducirse dicha especie se extinguiría. Felicite a los y las estudiantes cuyos comentarios e intervenciones hayan coincidido con estos planteamientos.

Posteriormente muestre a sus estudiantes las láminas del **Anexo 1** y pregunte:

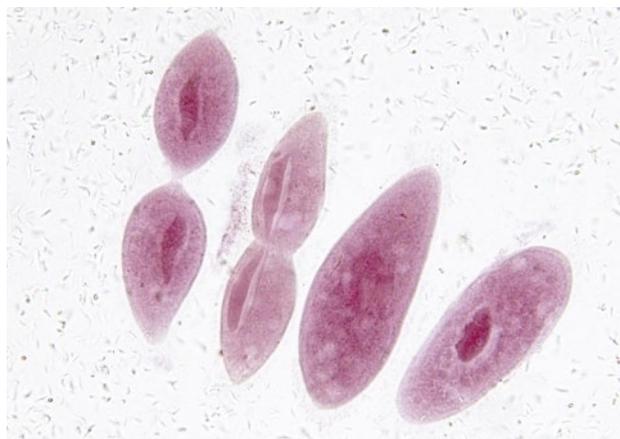
- *¿Qué observan en cada lámina?*
- *¿De dónde vienen los huevos? ¿De dónde nacen los pollitos?*
- *¿De qué manera se reproducen los animales y las plantas de las láminas?*
- *¿Qué importancia tienen para la comunidad estos seres vivos?*
- *¿Qué pasaría si estos animales no se reprodujeran?*

Comente las respuestas de estos y, si surge alguna confusión, aclárela.

■ Actividad 2 / Identificando los tipos de reproducción**Duración: 1 sesión de clase (45 minutos)**

Distribuya entre sus estudiantes copias del **Anexo 2**. Al finalizar la lectura de este, solicíteles que completen el cuadro comparativo del **Anexo 3** sobre la reproducción sexual y la reproducción asexual.

Una vez completado el cuadro, proponga a sus estudiantes los siguientes ejemplos de organismos de reproducción asexual y pídale



que investiguen acerca de la reproducción de cada uno de estos. Que realicen un esquema en una hoja en blanco sobre el ciclo reproductivo de los siguientes grupos y especies:

- Bacterias: Se reproducen por fisión binaria.
- Paramecio: Se reproduce por conjugación.
- Hidra: Se reproduce por gemación.
- Estrella de mar: Se reproduce por fragmentación.

Socialice el resultado de la actividad y, luego, pregunte a sus estudiantes: *¿Todas las plantas se reproducen de forma sexual?* Felicite a quienes respondan negativamente.

Reproduzca la animación: *Nuevas plantas a partir de partes de otras plantas*. Al finalizar, pida a sus estudiantes que elaboren una síntesis de la misma.

Si no cuenta con computadoras y proyector, divídalos en grupos y entregue a cada uno copia del **Anexo 4**. Cada uno de los grupos se encargará de analizar uno de los esquemas que aparecen en este anexo y debatir sobre la forma en que ocurre el tipo de reproducción asexual vegetal que representan. Conduzca el debate para que se produzca de la forma más organizada posible.

■ Actividad 3 / Reproducción sexual en plantas y animales

Duración: 1 sesión de clase (45 minutos)

Pregunte a sus estudiantes *¿Cuántos individuos se necesitan en la reproducción sexual? ¿Los individuos en las especies de reproducción sexual son totalmente iguales?* Elogie a los que respondan de manera negativa y pregunte nuevamente: *¿Qué los diferencia?* Luego de socializar y comentar las respuestas, proyecte el video *Reproducción sexual*, o lea junto a ellos el **Anexo 5** sobre la reproducción sexual.

Explique a sus estudiantes que comprobarán su retención de lo visto en el video o leído por comparación, mediante el siguiente juego: divídalos en dos grupos y realice las siguientes preguntas:

- *¿Cuáles son los aparatos reproductores de las plantas y de los animales?*
- *¿Cuáles son las gónadas de las plantas y de los animales?*
- *¿Cuáles son los gametos de las plantas y de los animales?*
- *¿Qué se forma tras la fecundación en las plantas y los animales?*

Uno de los grupos representará a las plantas de reproducción sexual y otro a los animales. Los miembros de cada grupo discutirán entre ellos las respuestas a las preguntas, para esto contarán con un minuto. Anote en la pizarra las respuestas de sus estudiantes y, al finalizar, reproduzca en la misma el siguiente cuadro:

	Plantas espermatofitas	Animales
Aparato reproductor	Conos, piñas o flores	Aparato reproductor masculino y aparato reproductor femenino
Gónadas masculinas	Anteras	Testículos
Gónadas femeninas	Ovarios	Ovarios
Gametos masculinos	Granos de polen	Espermatozoides
Gametos femeninos	Óvulos	Óvulos
Tras la fecundación surge	La semilla	El cigoto

Luego de comprobar sus respuestas, el grupo que haya obtenido más aciertos ganará el juego.

Divídalos nuevamente en grupos, esta vez de cinco miembros, y explíqueles que harán una infografía sobre la reproducción para la siguiente actividad. Para realizarla, cada grupo tendrá la libertad de elegir entre la reproducción sexual o asexual como tema. Para esta actividad necesitan: cartulina, imágenes recortadas de periódicos y revistas relacionadas con la reproducción sexual o asexual y pegamento.

Actividad 4 / *Infografías sobre la reproducción asexual y sexual*

Duración: 1 sesión de clase (45 minutos)



Coordine con los grupos formados en la actividad anterior la realización de las infografías sobre la reproducción sexual y asexual. Oriénteles para la realización de las mismas y aporte las sugerencias que sean necesarias, recordando siempre que el resultado final debe reflejar principalmente el esfuerzo de los propios estudiantes.

Seleccione de cada grupo al o a la estudiante que posea la mejor caligrafía para escribir las informaciones en cartulina; los demás colaborarán en otras actividades, como recortar las imágenes y seleccionar el área de su ubicación.

La información que colocarán junto a las imágenes será la que hayan retenido durante el desarrollo de las actividades previas. Explique también a sus estudiantes que pueden utilizar las imágenes del **Anexo 6**.

Pida que coloquen los nombres de todos los integrantes del grupo y explique que todas las infografías serán colocadas en el mural del salón de clases o en el mural de la escuela.



5. Actividad de cierre / *Ensayo y otras actividades de evaluación*

Duración: 1 sesión de clase (45 minutos)

Pida a sus estudiantes la realización de un ensayo de una página acerca de la importancia de la reproducción para las especies; explique que pueden proporcionar ejemplos, si así lo desean.

Solicite, además, que muestren los esquemas que realizaron a partir de la investigación de organismos de reproducción asexual asignada como parte de la actividad 2. Informe que deben explicar brevemente estos esquemas a sus compañeros y que todos estos trabajos serán colocados posteriormente en el mural del salón de clases.

Pida a sus estudiantes resumir los contenidos de la Unidad Didáctica en un mapa conceptual; copie en la pizarra el mapa conceptual que aparece al principio y propóngalo como ejemplo; explique que pueden realizar un mapa completamente distinto a partir de este o hacer una versión ampliada del mismo, es decir añadirle más información.

Evalúe a sus estudiantes de manera individual, de acuerdo a lo indicado en los aprendizajes esperados de esta Unidad.

4. Si observas, trata...

Si observas	Trata
<p>Que algunos y algunas estudiantes no han entendido cómo se reproducen los animales y las plantas asexualmente.</p>	<p>Dibuje una planta o un árbol de reproducción sexual o un animal (puede ser una vaca, un cerdo, un lagarto o cualquier otro) recorte su figura y, luego, divídalo en pedazos y pregunte: <i>¿A partir de la cabeza o de una de las patas o cualquier otra parte de este animal de reproducción sexual puede surgir otro individuo igual a él?</i> Felicite a los que respondan negativamente y explique que los organismos de reproducción asexual, en cambio, son capaces de generar nuevos individuos de esta forma.</p>

5. Recursos didácticos para el docente y el estudiante

ANEXO 1 | Imágenes para la actividad 1



Elefante



Vaca y ternero



Aguacate



Gallina incubando sus huevos

ANEXO 2 | Tipos de reproducción

<http://www.portaleducativo.net/octavo-basico/232/La-reproduccion-sexuada-y-asexuada>

La **función de reproducción** es el proceso por el que los seres vivos dan lugar a nuevos seres semejantes a ellos.

Los seres vivos que participan en la reproducción se denominan **progenitores** y los nuevos seres se llaman **descendientes**.

Hay dos tipos de reproducción: **sexual** y **asexual**, por lo que es necesario saber distinguir ambos tipos.



- En la reproducción **sexual** participan dos progenitores, uno de sexo masculino y otro de sexo femenino; siendo los descendientes una mezcla de las características de ambos progenitores, que poseen cada uno aparatos reproductores de diferente anatomía, especializados en la producción de células sexuales.
- En la **reproducción asexual** participa un solo progenitor, al cual son idénticos todos sus descendientes; en este tipo de reproducción no intervienen células ni órganos especializados en la reproducción, sino que es una parte del cuerpo la que se separa y origina un nuevo individuo.

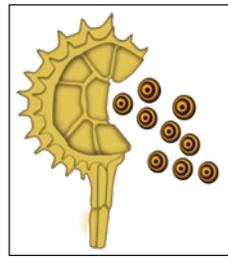
Los organismos unicelulares, como las bacterias, los protozoos y las algas unicelulares se pueden reproducir asexualmente por **bipartición**, **gemación** o **esporulación**.

- **Bipartición:** El progenitor se divide en dos células hijas idénticas más pequeñas que la inicial.
- **Gemación:** El progenitor forma yema que se divide o duplica para convertirse en un nuevo organismo.
- **Esporulación:** El núcleo de la célula madre se divide en muchos núcleos pequeños, se rompe la membrana nuclear de la célula madre formando células hijas.

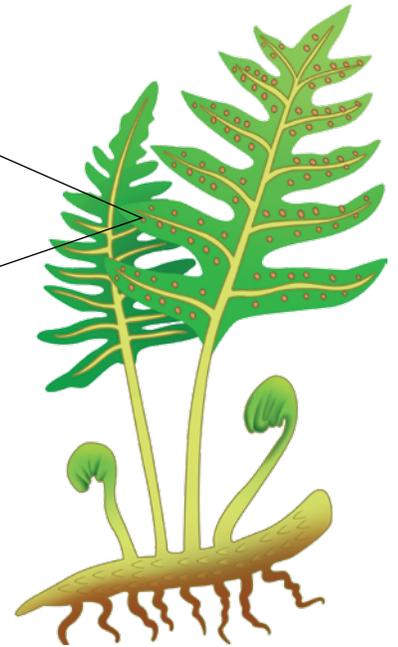
ANEXO 3 | Diferencias entre reproducción sexual y asexual

Completa el siguiente cuadro sobre las diferencias entre la reproducción sexual y la reproducción asexual:

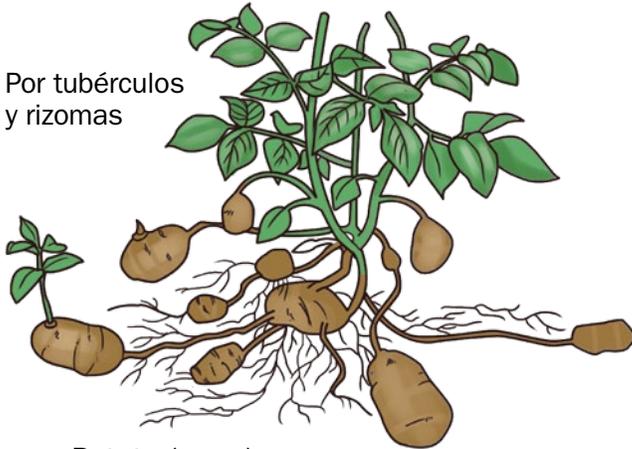
	Reproducción sexual	Reproducción asexual
Número de progenitores	1 o 2	
Gametos		ausentes
Sexo de los progenitores		
Aparato reproductor		
Semejanza entre progenitores y descendientes		Totalmente semejantes
Procesos fisiológicos que ocurren	Gametogénesis, fecundación, gestación	

ANEXO 4 | Tipos de reproducción asexual en plantas:

Por esporas

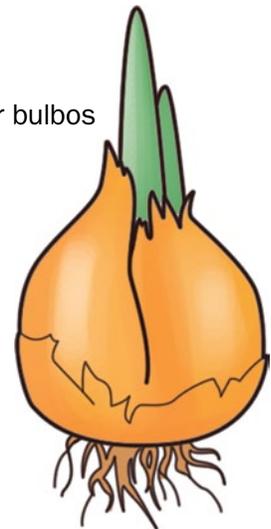


Helecho

Por tubérculos
y rizomas

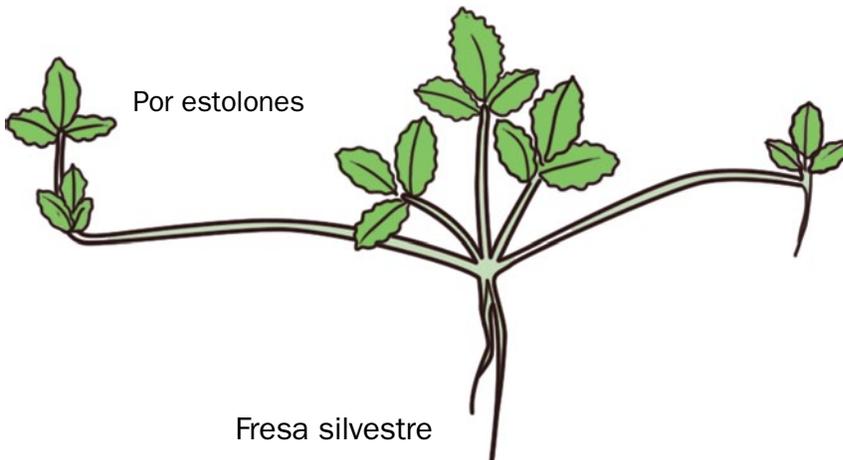
Patata (papa)

Por bulbos



Cebolla

Por estolones



Fresa silvestre

ANEXO 5 | Reproducción sexual en plantas y animales

La reproducción sexual es aquella en la que intervienen gametos, que pueden ser masculinos (granos de polen, espermatozoides) o femeninos (óvulos). A pesar de tener algunas características en común, esta función vital es realizada de manera distinta por plantas y animales.

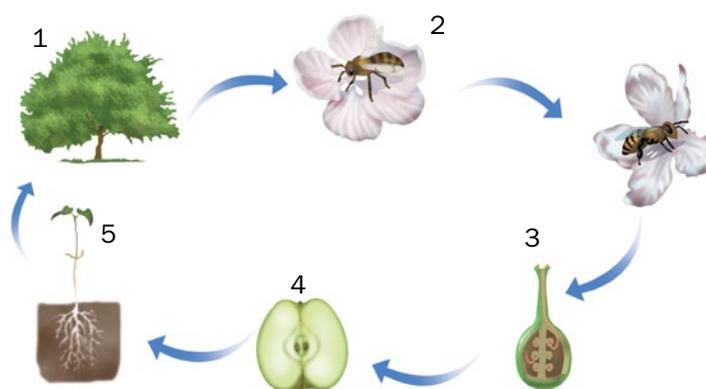
Reproducción sexual en plantas

Las plantas que se reproducen sexualmente se denominan espermatofitas, que quiere decir plantas con semillas; la semilla contiene el embrión a partir del cual surgen estas plantas. Dependiendo de si esta semilla se encuentra cubierta o descubierta, las espermatofitas se clasifican en:

- **Gimnospermas.** Son plantas cuyas semillas se encuentran descubiertas. Uno de los grupos más representativos de estas plantas son las coníferas, llamadas de este modo porque sus estructuras reproductivas se llaman conos. Los conos masculinos contienen los granos de polen, que son los gametos masculinos; mientras que los conos femeninos o piñas contiene los óvulos; el viento transporta los granos de polen desde los conos hasta las piñas y, tras la fecundación, se forman las semillas en estas últimas.

Para que las semillas de estas plantas se desprendan de las piñas y caigan al suelo, estas deben extenderse de manera brusca; lo cual suele suceder con las altas temperaturas. Las gimnospermas carecen de estructuras que rodeen sus semillas, es decir no dan frutos.

- **Angiospermas.** Son las plantas cuyas semillas se encuentran protegidas por una estructura llamada fruto, su ciclo reproductivo es el siguiente:



1. Florecimiento.
2. Polinización.
3. Fecundación.
4. Formación del fruto.
6. Germinación de la semilla.

Reproducción sexual en animales

En los **animales** de reproducción **sexual** los gametos masculinos son los espermatozoides y los femeninos son los óvulos. Los órganos que producen gametos son las gónadas; las gónadas femeninas son los **ovarios** y las masculinas se llaman **testículos**.

Existen especies unisexuales; es decir, aquellas cuyos individuos se separan por sexos, cada uno de los cuales posee un solo aparato reproductor; están por otro lado las especies hermafroditas (como ciertos gusanos y moluscos terrestres) cuyos individuos poseen ambos aparatos reproductores y pueden por lo tanto autofecundarse. La unión del óvulo y espermatozoide o fecundación, puede ser externa o interna; los animales de fecundación externa (como los salmones, las ranas y los sapos) liberan sus gametos al exterior y estos se unen fuera del organismo de las hembras; en las especies de fecundación interna los gametos se unen dentro del organismo femenino, donde los espermatozoides son liberados por el macho, a través de un órgano copulador.

La reproducción sexual en animales puede ser:

- **Ovípara.** El nuevo individuo se desarrolla fuera de su madre dentro del huevo, que es una cápsula que, aparte de protección, le proporciona todos los nutrientes que necesita hasta su nacimiento. El papel de la madre consiste en incubar los huevos, es decir cubrirlos con su cuerpo para darles calor. Son animales de reproducción ovípara la mayor parte de los peces, los anfibios, los reptiles y las aves.



- **Vivípara.** La criatura crece dentro del útero materno y se alimenta a través del cordón umbilical. Son de reproducción vivípara todos los mamíferos, excepto del ornitorrinco y el equidna, que se reproducen por huevos.
- **Ovovivípara.** Como en las especies de reproducción vivípara, la cría se desarrolla en el útero de su madre; pero dentro de un huevo, cumpliendo el útero solamente el papel de alojarlo. Son ovovivíparas las víboras y algunas especies de tiburones.

ANEXO 6 | Imágenes para la infografía**Organismo de reproducción sexual**

Gibón



Cigüita azul



Lagarto



Melocotonero



Sábila



Cebra



Tiburón



Cerdo



Gallinas



Mango

La función de reproducción de los seres vivos



Ruisseñor



Pez dorado



Lombriz



Pasto



Sapo



Árbol



Margarita



Gallo



Violeta



Cobra



León



Pera

Organismos de reproducción asexual

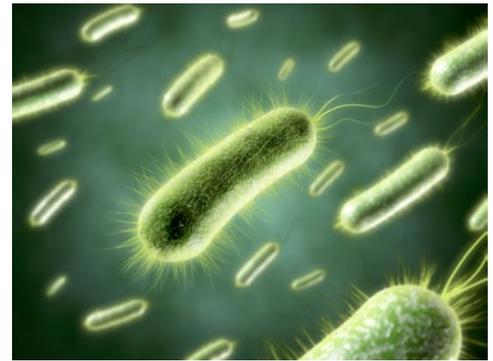
Coral cerebro



Estrella de mar



Coral



Bacterias



Paramecio