

Materia Ciencias	Grado 8	Unidad de aprendizaje ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?
----------------------------	-------------------	--

Título del objeto de aprendizaje	¿Cómo se mantienen las poblaciones de plantas y animales del planeta?
---	---

Objetivos de aprendizaje

Analizar los mecanismos de reproducción en plantas y animales como herramienta de las poblaciones biológicas para mantenerse en el tiempo.

- Analizar el proceso de reproducción asexual en plantas.
- Analizar el proceso de reproducción en plantas sin semillas.
- Analizar el proceso de reproducción en plantas con semillas.
- Diferenciar la reproducción asexual en animales.
- Determinar cómo es el proceso de reproducción sexual en los animales.
- Determinar cómo es el proceso de reproducción en los seres humanos.

Habilidad/ conocimiento

1. Ilustra los tipos de reproducción vegetativa en plantas.
2. Realiza una práctica para comprobar la reproducción asexual en plantas.
3. Indaga sobre la práctica de cultivo de tejidos vegetales in vitro.
4. Identifica los grupos de plantas sin semilla.
5. Reconoce las estrategias de dispersión de gametos de las plantas sin semilla.
6. Ilustra el ciclo de vida de una planta sin semilla.
7. Identifica algunas especies dioicas y monoicas.
8. Reconoce las partes de los órganos sexuales de las plantas con semilla y sus funciones.
9. Ilustra las estrategias de las plantas terrestres para el transporte de gametos.
10. Ilustra el proceso de la fecundación en gimnospermas y angiospermas.
11. Ilustra el proceso de desarrollo de los frutos y las semillas.
12. Monitorea la germinación y el crecimiento de una semilla.
13. Compara la generación dominante en briófitos con la generación dominante en angiospermas y gimnospermas.
14. Relaciona los diferentes climas del planeta con las estrategias reproductivas de las plantas.
15. Ilustra los tipos de reproducción asexual en animales.
16. Relaciona la reproducción asexual en animales con las condiciones del medio.
17. Identifica las distintas formas de fusión de gametos que se presentan en animales.
18. Compara la reproducción sexual y asexual.
19. Examina el dimorfismo en especies de animales que se reproducen sexualmente.
20. Compara los tipos de desarrollo embrionario que se presentan en animales.
21. Indaga sobre la inseminación artificial en animales.
22. Compara el sistema reproductor masculino y femenino.
23. Relaciona el ciclo menstrual con la reproducción de los seres humanos.
24. Describe el proceso de fecundación en los seres humanos.
25. Compara el período de gestación del ser humano con el de otros mamíferos.
26. Describe el desarrollo embrionario del ser humano.
27. Indaga sobre cómo se conduce el parto en los seres humanos.
28. Describe los métodos para limitar la fertilidad.
29. Identifica métodos desarrollados para ayudar a las parejas que no pueden tener hijos.

Flujo de aprendizaje

Introducción → Desarrollo → Actividades de comprensión → Resumen → Evaluación

- **Introducción**
Reproducción en plantas y animales

Materia

Ciencias

Grado

8

Unidad de aprendizaje

¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?

Título del objeto de aprendizaje

¿Cómo se mantienen las poblaciones de plantas y animales del planeta?

Flujo de aprendizaje

- **Objetivos**
El docente presenta los objetivos y puede establecer otros si así lo desea.

- **Actividades principales**

- **Actividad 1:** Reproducción vegetativa
- **Actividad 2:** Plantas sin semilla
- **Actividad 3:** Especies dioicas y monoicas
- **Actividad 4:** Plantas con semilla
- **Actividad 5:** Clima y reproducción de las plantas
- **Actividad 6:** Reproducción en animales
- **Actividad 7:** Dimorfismo e inseminación artificial
- **Actividad 8:** Reproducción humana
- **Actividad 9:** Planificación familiar

- **Resumen**
Concéntrese de imágenes

- **Tarea**
Plantas monoicas, dioicas y con semilla

Guía de valoración

Con la el desarrollo de la tarea se espera que el estudiante desarrolle tres niveles de complejidad:

En un primer nivel el estudiante debe consultar ejemplos de plantas monoicas y dioicas.

En un segundo nivel el estudiante debe observar en su entorno plantas angiospermas y registrar el ciclo que conlleva a la producción de frutos y semilla.

En un tercer nivel el estudiante consulta sobre el manejo de los cultivos in vitro y hace referencia a una especie específica.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Introducción

Introducción

Datos curiosos de reproducción en plantas y animales

Recurso 1
Video

Sabías que...



- ¿Sabías que hay varias especies de lagartijas, conocidas como cola de látigo, de las cuales solo se encuentran hembras? Ellas se reproducen por partenogénesis, la cual es una forma de reproducción en la que células sexuales femeninas no fecundadas dan origen a los nuevos individuos. La segmentación del óvulo sin fecundar se da gracias a la activación del mismo por factores ambientales como la temperatura, la humedad, y concentraciones químicas.

- En los caballos de mar, los machos son los encargados de dar a luz las nuevas crías.

- El pez rape macho, luego de encontrar pareja, la muerde y libera unas enzimas que lo une a la hembra. En este momento los dos quedan unidos, así cuando la hembra está lista para reproducirse, el rape provee el esperma. En esta especie el dimorfismo sexual es muy marcado pues la hembra posee un gran tamaño en comparación al macho.

- En la abeja melífera, cuando logra aparearse con el zángano, este libera sus testículos, generando en la hembra un tapón, para evitar que otros machos puedan acercarse.

- En los cocodrilos, se puede observar una práctica de dedicación en el cuidado de las crías que garantiza la continuidad de la descendencia, la hembra se encarga de llevar con la boca cría a cría, una vez eclosionados los huevos, hasta el nido que previamente ha hecho. Incluso se han registrado momentos en los que el cocodrilo conduce hasta su nido a tortugas.



cocodrilos-reptiles-safari-áfrica-830779. (2015). tacman 10. [Fotografía]. Obtenido de: <https://pixabay.com/es/cocodrilos-reptiles-safari-%C3%A1frica-830779/>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Introducción

Introducción



¿Sabías que? **El Amorphophallus titanum, conocida como la flor más grande del mundo**, una vez que comienza a aparecer la inflorescencia, crece a un ritmo de 10 cm al día hasta alcanzar un promedio de 2,50 m de altura, aproximadamente 1 m de diámetro y un peso de 75 kg. Después de esto, la flor solo vive durante 3 días, posee otra característica que la hace única: desprende un fétido olor a carne podrida. La función de este desagradable aroma es la de atraer insectos polinizadores.

Posterior al video, se presenta información acerca de los tipos de reproducción que pueden presentar los seres vivos. Se presentan dos preguntas que permiten evaluar los conocimientos previos de los estudiantes acerca del concepto de reproducción e iniciar una discusión en torno a este.

¿Cuál es el resultado de la reproducción?

¿Qué le pasaría a una especie si todos sus miembros pierden la habilidad de reproducirse?

Desarrollo

El docente presenta el tema



Actividad 1 (S/k 1, 2 y 3)
Reproducción asexual en plantas

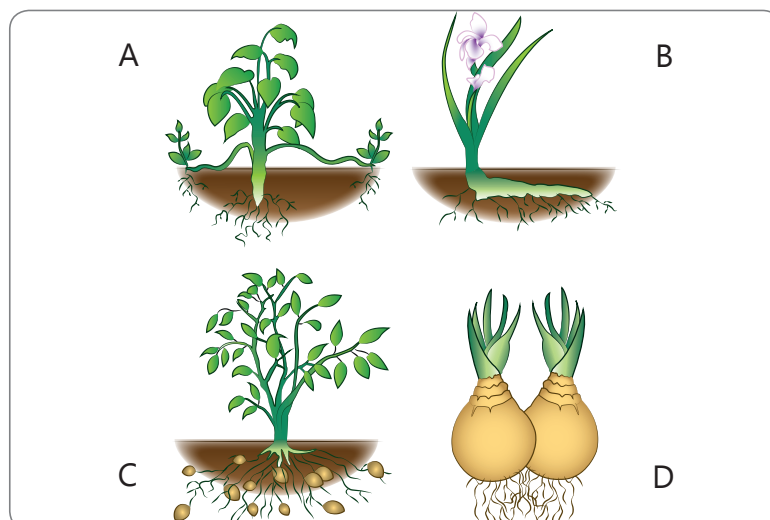
El docente presenta un recurso interactivo sobre tipos de reproducción vegetativa en plantas: los rizomas, tubérculos, bulbos y estolones.

El estudiante ilustra ejemplos de reproducción asexual en plantas que conozca.



El estudiante debe observar las imágenes **A, B, C y D**; y partiendo de ellas señalar a qué tipo de propagación vegetativa corresponde.

Recurso 1 interactivo
Reproducción vegetativa en plantas.




Material del estudiante



Material del estudiante

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El docente presenta un recurso interactivo con las características de los cultivos <i>in vitro</i>.</p> <p>Posteriormente se realiza la presentación de un video sobre el procedimiento que se lleva a cabo para obtener materiales vegetales por medio de cultivos <i>in vitro</i>.</p> <p>Los estudiantes se reúnen con dos compañeros y escriben dos ventajas y desventajas que presenta para la agricultura el manejo de cultivos <i>in vitro</i>, partiendo de la información presentada en el video "Descripción de cultivos <i>in vitro</i>".</p>	<p>Recurso 2 interactivo La descripción del cultivo <i>in vitro</i>.</p> <p>Recurso 2 Video Sobre cultivos <i>in vitro</i>. INTA - Comunicación EEA San Pedro. (2013, Febrero 13). Proppagación <i>In vitro</i> de batata. [Archivo de video]. Consultado (2014, Diciembre 09). Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=R-lhuKcffj4 Tiempo: 0:24 a 02: 15.</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 2 (S/k 4, 5 y 6) Ciclo de vida de una planta sin semilla</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con las características de los briófitos y pteridófitos, y una animación acerca del ciclo de vida de los musgos.</p> <p>En el Material del estudiante se provee información acerca del ciclo de vida de los musgos.</p> <p>El docente presente una animación con la información del ciclo de vida en helechos, en el que se señalan algunas estructuras vegetativas y reproductivas de estos, y las diferentes fases que atraviesa.</p> <p>El estudiante en su material ilustra las fases del ciclo de vida de helechos partiendo de la información presentada en la animación.</p>	<p>Recurso 3 interactivo Briofitas y Pteridofitas.</p> <p>Recurso 1 Animación Ciclo de vida de las briofitas: musgo</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 2 Animación Ciclo de vida de las Pteridofitas: helecho</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 3 (S/k 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13) Plantas con semilla</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con la información sobre plantas con semilla: angiospermas y gimnospermas, partiendo de las siguientes características: semilla, ciclo de vida, hojas, dispersión de la semilla y usos.</p> <p>El estudiante escribe en su material las diferencias que se presentan entre angiospermas y gimnospermas.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre el ciclo de vida del pino, haciendo énfasis en la alternancia de generaciones.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con la información sobre los órganos reproductores de las plantas con semilla: la flor</p> <p>El docente presenta un recurso de video presentando los órganos sexuales de una flor de san Joaquín (<i>rosa-sinensis</i>).</p>  <p><i>Flor de San Joaquín (Magnus Manske. (2006, Septiembre 18). Hibiscus 'Brilliant. [Fotografía]. Obtenido de: http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/21/Hibiscus_Brilliant.jpg</i></p> <p>El estudiante después de observar el video realiza una actividad experimental con los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3 flores diferentes: puede ser una rosa, un san Joaquín, y una margarita. • 1 bisturí <p>El objetivo de la actividad es identificar las partes de una flor, haciendo énfasis en los órganos sexuales.</p>	<p>Recurso 4 interactivo Plantas con semilla: Angiospermas y gimnospermas</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 5 interactivo Ciclo de vida del Pino</p> <p>Recurso 3 Video Actividad experimental Identificación de las partes de la flor.</p> <p>Material del estudiante</p>

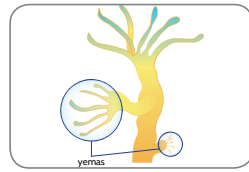
Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El estudiante completa en su material la información sobre las partes de la flor.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con información sobre la reproducción sexual en plantas dioicas y monoicas.</p> <p>El estudiante responde en su material a la siguiente pregunta:</p> <p>1. ¿Qué ventajas evolutivas poseen las plantas monoicas hermafroditas?</p> <p>El docente presenta un recurso de video sobre la polinización. El estudiante se reúne con dos compañeros y responden en su material a la siguiente pregunta, partiendo de la observación del video de polinización.</p> <p>¿Cuál es la importancia ecológica de los insectos polinizadores?</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre dispersión de semillas.</p> <p>El estudiante selecciona junto con dos compañeros un tipo de agente polinizador, posteriormente ilustra el proceso de polinización en el Material del estudiante.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 6 interactivo Plantas dioicas y monoicas</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 4 Video Polinización por insectos.</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 7 interactivo Dispersión de semillas.</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 4 (S/k 14) Clima y reproducción de las plantas</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo con la información sobre algunas características que presentan las semillas de diferentes climas para garantizar la germinación.</p> <p>El estudiante redacta en el Material del estudiante una primera hipótesis sobre las adaptaciones que han tenido las plantas para garantizar la germinación de las semillas en diferentes ambientes.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 8 interactivo Climas del planeta y reproducción de las plantas.</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 5 (S/k 15, 16, 17, 18 y 20) Reproducción en animales</p> <p>Partiendo de la observación de tres imágenes A, B y C, el estudiante señala en su material a qué tipo de reproducción corresponde, sexual o asexual.</p>	<p>Recurso 9 interactivo Imágenes sobre reproducción sexual y asexual en animales.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

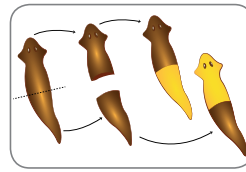
Desarrollo



El docente presenta el tema



A



B



C

El docente presenta un recurso interactivo con información sobre generalidades de la reproducción sexual y asexual en animales.

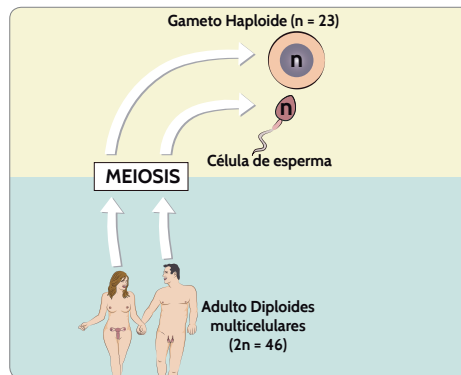
Recurso 10 interactivo
Reproducción sexual y asexual en animales.

El estudiante ilustra en su material cada una de las tres formas de reproducción asexual en animales, presentadas en el recurso interactivo.

Material del estudiante

El estudiante describe cada una de las fases de reproducción sexual en animales, partiendo de la observación de las imágenes A, B y C.

Material del estudiante



A



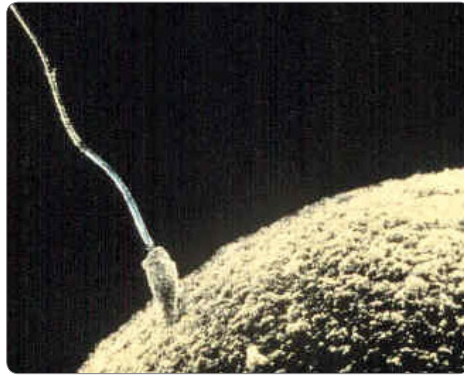
B

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
-------	----------------------	--------------------------------------	-----------------------

Desarrollo



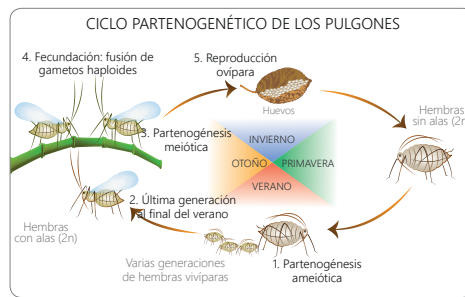
El docente presenta el tema



C

El docente presenta un recurso sobre la reproducción asexual y las condiciones del medio.

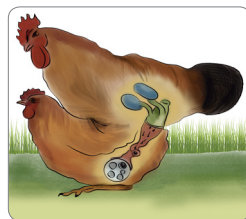
El estudiante se reúne con dos compañeros y partiendo de la observación de la imagen sobre el ciclo de los pulgones, establecen la relación entre la reproducción de estos y las condiciones del medio.



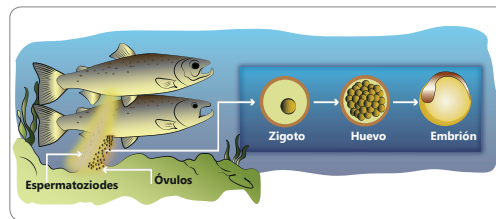
El docente presenta un recurso de video sobre un ejemplo de reproducción sexual.

El docente presenta un recurso interactivo sobre la fusión de gametos masculinos y femeninos en animales.

El estudiante partiendo de la observación de las imágenes A y B escribe si corresponde a un proceso de fecundación interna o externa.



A



B

Recurso 11 interactivo

La reproducción sexual y asexual con las condiciones del medio: ventajas y desventajas.




Material del estudiante



Recurso 5 Video



Reproducción sexual ejemplo el nacimiento de un potro.

Recurso 12 interactivo

Fusión entre el gameto masculino y femenino.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El estudiante después de observar la información sobre reproducción sexual y asexual, realiza un mapa conceptual sobre estas dos temáticas ubicando ejemplos de cada una.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo acerca de los tipos de desarrollo embrionario: oviparidad, ovoviviparidad y viviparidad.</p> <p>El estudiante describe a qué tipo de desarrollo embrionario corresponde cada imagen.</p>	<p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 13 interactivo Desarrollo embrionario.</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 6 (S/k 19, 21 Y 29) Dimorfismo e inseminación artificial</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre dimorfismo en diferentes especies.</p> <p>El estudiante escribe dos ejemplos de dimorfismo sexual.</p> <p>Posteriormente responde en el material a la pregunta:</p> <p>¿Qué puede generar que se presenten estas diferencias entre hembra y macho de la misma especie?</p> <p>El docente presenta un recurso sobre infertilidad masculina y femenina.</p> <p>El docente presenta un recurso interactivo sobre la inseminación artificial en humanos y en algunos bovinos.</p> <p>El estudiante consulta sobre el procedimiento de la inseminación artificial en vacas y cerdos: describe sus</p>	<p>Recurso 14 interactivo Sobre dimorfismo en diferentes especies de animales.</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Recurso 15 interactivo Infertilidad masculina y femenina.</p> <p>Recurso 16 interactivo Sobre la inseminación artificial.</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 7 (S/k 22, 23, 24, 25, 26, Y 27) Reproducción humana</p> <p>El docente presenta un recurso de video que muestra las partes del aparato reproductor masculino y femenino, y liga esta información con el desarrollo embrionario y la gestación.</p> <p>El estudiante partiendo de la animación del aparato reproductor completa la información sobre el aparato reproductor masculino y femenino.</p>	<p>Recurso 6 Video Aparato reproductor masculino y femenino.</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>El docente presenta un video sobre el ciclo menstrual.</p> <p>El estudiante completa en su material las fases de formación de un embrión en la especie humana.</p> <p>El estudiante en su material une por medio de una línea, las imágenes de especies con su respectivo periodo de gestación, además de completar la tabla.</p>	<p>Recurso 7 Video Ciclo menstrual</p> <p>Del video Atlas de la reproducción asistida. (2001, Noviembre 14). Ciclo menstrual. [Archivo de video]. Consultado (2014, Diciembre 15). Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=1WffTXLu2Xc Tiempo 0:02 a 1: 23</p> <p>Material del estudiante</p> <p>Material del estudiante</p>
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Actividad 8 (S/k 28) Planificación familiar</p> <p>El docente presenta un recurso de video sobre los métodos anticonceptivos.</p> <p>El estudiante responde en su material ¿qué métodos para limitar la fertilidad conoces?, después de observar el video completa la información.</p>	<p>Recurso 8 Video Sobre los métodos anticonceptivos y</p> <p>Instituto taladriz. (2011, agosto 12). Métodos anticonceptivos. Los más usados. [Archivo de video]. Consultado (2014, Diciembre 16). Obtenido de: https://www.youtube.com/watch?v=f2Sm_eMvzCY</p> <p>Material del estudiante</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Resumen 	Resumen	El docente presenta un recurso interactivo por medio de un mapa conceptual sobre reproducción animal y vegetal.	Recurso 17 interactivo Sobre reproducción vegetal y animal.
.....			
Tarea 	Tarea	<p>Consulta Ejemplos de plantas monoicas, dioicas y monoicas hermafroditas.</p> <p>Observa y registra</p> <p>Observa en tu casa ejemplos de plantas angiospermas, y registra cómo se realiza la formación del fruto y la semilla.</p> <p>Consulta. ¿ Qué especies se producen por medio de cultivo in vitro, y cómo se lleva a cabo el proceso?</p>	