

6.º grado

EXPERIENCIA
DE APRENDIZAJE 4

APRENDO
□ ○ ◆ ▲ en casa

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

4. Conservamos y disfrutamos nuestra biodiversidad

6.º grado

El Perú es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. El 10 % de la flora del planeta está en nuestro país. Además, 4400 de estas especies de plantas son utilizadas por la población, debido a que tienen propiedades especiales; sin embargo, muchas de ellas se encuentran en situación de amenaza o peligro de extinción.

EL RETO SERÁ:

¿Qué plantas favorecen la preservación del ecosistema de nuestra localidad?

¿QUÉ APRENDERÉ?

Aprenderé a cuidar y preservar las plantas que hay en mi comunidad; para ello, conoceré la sucesión y la regresión ecológica que explican la evolución de las plantas y su diversidad de especies en el ecosistema. Asimismo, propondré acciones en mi comunidad que contribuyan a la preservación de un ecosistema saludable.



¿QUÉ REALIZARÉ PARA LOGRARLO?

Para lograrlo, realizaré las siguientes acciones:

- Explicar la relación de las plantas con el ecosistema y las ecorregiones en el Perú.
- Realizar acciones de comparación e igualación con la cantidad de especies vegetales existentes en nuestro país.
- Seleccionar información confiable sobre la importancia de la preservación del ecosistema.
- Proponer acciones orientadas a evitar el problema de la desertificación.
- Elaborar y difundir una infografía sobre la importancia de la preservación del ecosistema.



¿CUÁL SERÁ EL PRODUCTO?

Elaborar una infografía sobre la importancia de la preservación del ecosistema.

¡Te invitamos a desarrollar las siguientes actividades!

ACTIVIDAD 1**Las plantas y la evolución del ecosistema****¡Empecemos!**

El desarrollo de la actividad me permitirá lograr la siguiente meta:

Explicar la importancia de las plantas en la evolución de los ecosistemas.

Ana, al responder la pregunta “¿Qué tipos de plantas siempre han existido en el lugar donde vives?”, comenta que su abuelo le contó que siempre ha existido el saucecillo.

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué plantas siempre han existido en mi localidad?
- ¿Por qué estas plantas crecen en mi localidad?
- ¿Qué nuevas plantas han aparecido en mi localidad?
- ¿Aparecerán nuevas plantas en otros lugares?, ¿por qué?

Un ecosistema es un sistema natural formado por un conjunto de seres vivos y el medio físico donde se relacionan. Los factores abióticos son las características físico-químicas de un lugar, esenciales para el desarrollo de los seres vivos.

Pregunta de investigación

¿Cómo las plantas intervienen en la evolución de los ecosistemas?

.....

- **Escribo** una o dos posibles respuestas a la pregunta de investigación.

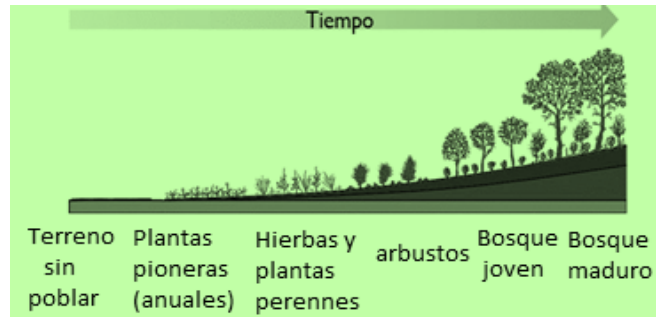
¡Muy bien! Para formarme una mejor opinión, **necesito** un plan e investigar. De ese modo, mi opinión estará basada en evidencia científica.

- **Escribo** mi **plan de investigación** en el cuaderno o en una hoja de reúso. Para ello, **hago** una lista de acciones que me permitirán obtener las ideas y la información que necesito, así como una lista de materiales o recursos.
- Ahora, **leo** el texto “Sucesión ecológica: la evolución de los ecosistemas” que me ayudará a responder la pregunta de investigación. Para eso, **anoto** mis respuestas a las siguientes preguntas:
 - ¿Qué es una sucesión ecológica?
 - ¿Por qué fases transitan las plantas en una sucesión ecológica?
 - ¿Qué puede ocasionar una regresión ecológica?
 - ¿Qué pasaría si no hubiera plantas en nuestro planeta?
 - ¿Por qué es importante cuidar y proteger a las plantas?

Sucesión ecológica: la evolución de los ecosistemas

La *sucesión ecológica* es un proceso de cambio en los ecosistemas que se pueden observar tanto en el tiempo como el espacio. Implica el cambio de unas comunidades de especies (microorganismos, plantas, animales, etc.) por otras, de manera que con el transcurso del tiempo el ecosistema se va volviendo más complejo.

En un lugar donde no hay nada de tierra, solo rocas, algunos organismos, como líquenes, musgos y otras especies más, comienzan a modificar el hábitat y



generan en el suelo materia orgánica que poco a poco facilita el desarrollo de nuevas especies. Estas se establecen y continúan modificando el hábitat en el tiempo; en este proceso, algunas especies pioneras suelen desaparecer. Por eso, la sucesión ecológica pasa por las fases que se observan en la figura. La última fase significaría llegar al **clímax de la sucesión**.

La regresión es contraria a la sucesión y suele ser mucho más rápida, según la causa que lo origine. Estas causas pueden ser los incendios, la deforestación o cualquier acción del ser humano. Un ecosistema que sufre una regresión puede volver a desarrollar cambios para continuar nuevamente con la sucesión y aumentar su complejidad, este proceso puede ser también muy lenta, pero aun así tarda menos en llegar a las etapas maduras.

En cada una de las fases de la sucesión, los cambios tienen lugar tanto en la vegetación como entre los microorganismos, los animales y, en definitiva, en todos los componentes del ecosistema. Por ello, las plantas se convierten en elementos indispensables para la vida de otros seres vivos.

Fuente:

Flores, O. (18 de octubre de 2015). Sucesión ecológica: la "evolución" de los ecosistemas. *Biología en teoría*. <https://bioteoria.wordpress.com/2015/10/18/ecological-succession/>

- **Elaboro** un organizador visual sobre la sucesión ecológica de las plantas en un ecosistema.
- **¡Muy bien!** Ahora, con ayuda del organizador visual que elaboré, **contrasto** mi respuesta inicial a la pregunta de investigación con las nuevas ideas que hallé. **Escribo** mi respuesta definitiva a la pregunta de investigación.
- **Comento** con mi familia sobre la evolución de las plantas en un ecosistema y les **propongo** acciones para el cuidado de las plantas en mi localidad.

Reflexiono sobre lo que aprendí:

- ¿Propuse mi respuesta inicial a la pregunta de investigación?
- ¿Ubiqué en el texto las ideas para responder la pregunta de investigación?
- ¿Explicué en un organizador visual sobre la sucesión ecológica de las plantas en un ecosistema?
- ¿Propuse a mi familia acciones para cuidar las plantas?

ACTIVIDAD 2**Comparamos la cantidad de especies vegetales****¡Empecemos!**

El desarrollo de la actividad me permitirá lograr la siguiente meta:

Comparar e igualar la cantidad de especies vegetales que hay en nuestro país.

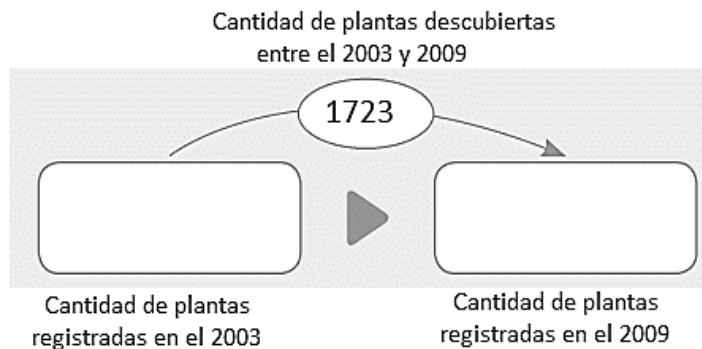
Cuánto más y cuánto menos

- **Leo** el siguiente problema:

Problema 1: El Perú es uno de los países con mayor biodiversidad en el mundo. El 10 % de la flora del planeta está en nuestro país. Del 2003 al 2009 se descubrieron 1723 nuevas especies de plantas en el Perú. Si en el 2009 se registraron 20 375, ¿cuántas especies de plantas se tenían registradas en el 2003?

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué conozco sobre las especies de plantas que se van descubriendo en el Perú?
- ¿Cómo puedo hallar la cantidad de especies registradas en el 2003?
- **Observo** una forma de representar los datos del problema. **Completo** y **resuelvo**:



Realizo la operación aquí.

- Con el resultado obtenido, **respondo** la pregunta del problema:
 - En el 2003 se tenían registradas _____ especies de plantas.

Problema 2: Según el sexto informe nacional sobre la diversidad biológica del Ministerio del Ambiente, antes de 1993 la cantidad de especies de plantas registradas en nuestro país era 7857 menos que en la actualidad. Si en aquella época se tenía un registro de 17 143, ¿cuál es la cantidad de especies de plantas registradas que hay actualmente en el Perú?

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué conozco sobre la cantidad de especies de plantas que hay en el Perú?
- ¿Cómo puedo hallar la cantidad de especies de plantas registradas actualmente en el Perú?

- **Completo** el siguiente esquema y **resuelvo**:

Cantidad de especies descubiertas desde 1993 a la actualidad

Cantidad de especies antes de 1993

Cantidad de especies en la actualidad

Realizo la operación aquí.

- Con el resultado obtenido, **respondo** la pregunta del problema:
 - En la actualidad, se encuentran registradas _____ especies de plantas en el Perú.

Problemas de igualación

Problema 3: El Perú cuenta con una gran variedad de especies vegetales. De ellas, se tienen 1200 especies de plantas alimenticias. Si la cantidad de especies de frutas se incrementara en 577, se tendría la misma cantidad que las plantas alimenticias. ¿Qué cantidad de especies de frutas hay en el Perú?

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué especies de vegetales hay en mi región?
- ¿Cómo puedo hallar la cantidad de especies de frutas que hay en el Perú?
- **Observo** una forma de representar los datos del problema. **Completo** y **resuelvo**:

Plantas alimenticias

Frutas

577

Realizo la operación aquí.

- Con el resultado obtenido, **respondo** la pregunta del problema:
 - En el Perú hay _____ especies de frutas.

Problemas de dos etapas

Problema 4: Según el sexto informe nacional sobre la diversidad biológica del Ministerio del Ambiente, difundido en junio de 2019, el Perú en el año 2009 tenía 20 375 especies de plantas, hasta el año 2013 se descubrieron 210 especies más y en año 2017 se registraron 52 especies menos que en el año 2013. ¿Cuántas especies se registraron en el 2013? ¿Y cuántas en el 2017?

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué tipo de información presenta el Ministerio del Ambiente?
- ¿Qué estrategias puedo usar para resolver el problema?

- **Completo** los esquemas con los datos del problema y **resuelvo**.

Cantidad de especies descubiertas
entre el 2009 y 2013

Cantidad de especies Registradas el 2009 Cantidad de especies Registradas el 2013

Cantidad de especies Registradas el 2013 Cantidad de especies Registradas el 2017

Realizo la operación aquí. Realizo la operación aquí.

- Ya **puedo** responder las preguntas del problema:
 - En el año 2013, se tenían registradas _____ especies de plantas.
 - En el año 2017, se registraron _____ especies de plantas.

Problema 5. Dentro de la cantidad de flora silvestre que hay en el Perú, 404 especies corresponden a los órdenes de las pteridofitas, gimnospermas y angiospermas, que se encuentran en situación de amenaza. A esto se suma una cantidad de orquídeas en la misma condición, con las que hacen un total de 736 especies en riesgo. Si la cantidad de especies de cactus en situación de amenaza fueran 291 más, se tendría la misma cantidad de especies de orquídeas en peligro de extinción. ¿Qué cantidad de cactus se encuentran en situación de amenaza? ¿Qué cantidad de orquídeas se encuentran en esa misma situación?

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué conozco sobre las especies de flora en situación de amenaza?
- ¿Cómo puedo resolver el problema propuesto?

- **Observo** los esquemas que representan los datos del problema. **Completo y resuelvo**:

Cantidad de especies de orquídeas en situación de amenaza

Cantidad de especies de los órdenes pteridofitas, gimnospermas y angiospermas en situación de amenaza

Especies en situación de amenaza

Realizo la operación aquí.

Cantidad de especies de orquídeas en situación de amenaza

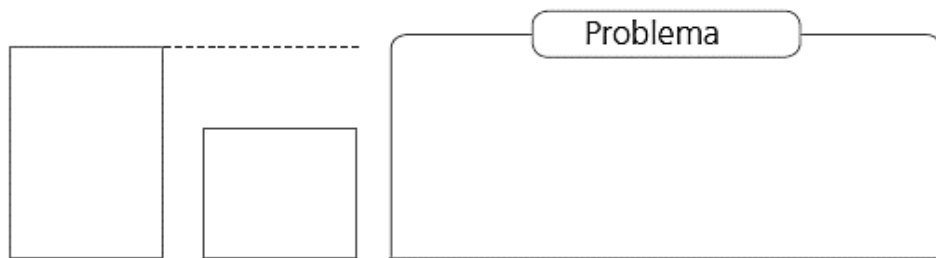
Cantidad de especies de cactus en situación de amenaza

Realizo la operación aquí.

- Ya **puedo** responder las preguntas del problema:
 - La cantidad de especies de cactus en situación de amenaza es _____
 - La cantidad de especies de orquídeas en situación de amenaza es _____

Un nuevo reto

- **Creo y resuelvo** un problema usando el siguiente esquema:



Reflexiono sobre lo que aprendí:

- ¿Comprendí los problemas propuestos? ¿Cómo logré resolverlos?
- ¿Qué operaciones y estrategias usé?
- ¿En qué situaciones o actividades diarias en casa puedo resolver problemas similares?
- ¿Para qué me servirá conocer la información que proporciona el Ministerio del Ambiente?

ACTIVIDAD 3**Acciones para evitar la desertificación****¡Empecemos!**

El desarrollo de la actividad me permitirá lograr la siguiente meta:

Proponer acciones en el cuidado de los suelos que respondan al problema de la desertificación.

Reflexiono y respondo:

- ¿En mi localidad hay más zonas con vegetación o zonas desérticas?, ¿por qué?
- ¿Por qué es importante tener zonas con vegetación?

- Ahora, **leo** el siguiente texto:

La neutralidad de la degradación de las tierras

La desertificación es la degradación de las tierras que se da en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, causada principalmente por las variaciones climáticas y la actividad humana" [...], como el cambio de uso del suelo, los monocultivos agrícolas en la selva, el sobrepastoreo, la tala indiscriminada, así como por incendios forestales, la minería ilegal, la sobreexplotación de los recursos naturales, entre otros. En la degradación de las tierras, se reduce o pierde la riqueza del suelo para el desarrollo de las plantas y animales, lo que afecta considerablemente al ecosistema de esas zonas.

En el Perú, el empobrecimiento de estas tierras repercute en la alimentación de las personas, sobre todo, en las zonas más pobres. Por lo tanto, es importante el manejo sostenible de las tierras, tales como la forestación, la reforestación, la siembra y cosecha del agua, los microrreservorios, el riego tecnificado, la captación de agua de neblina, entre otros.

"En el 2018, el Perú estimó más de 22 millones de hectáreas de áreas degradadas a nivel nacional, lo que corresponde al 17,5 % de la superficie del país". [...]. Para el 2030, se tiene prevista la meta de mantener o disminuir este valor. El Ministerio del Ambiente (MINAM) viene trabajando en la **neutralidad de la degradación de las tierras** (NDT).

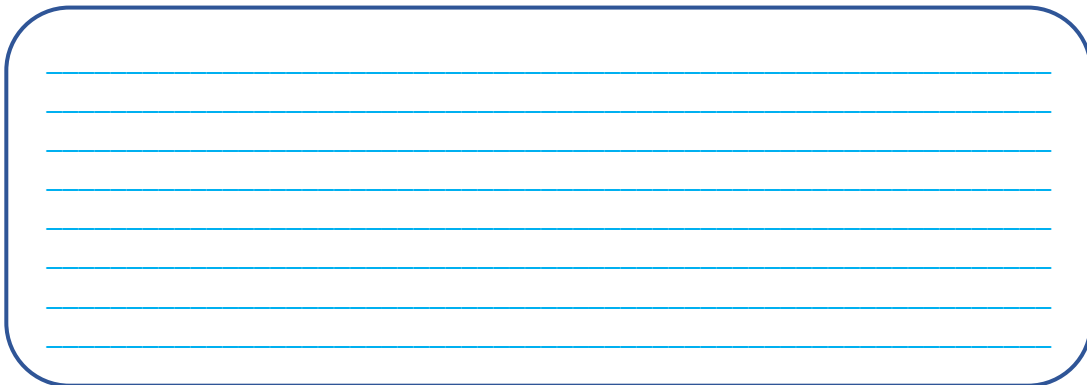
La NDT es una situación en que la cantidad y la calidad de los recursos de tierras se mantienen estables o aumentan, con el fin de preservar las funciones y servicios de los ecosistemas e incrementar la seguridad alimentaria. Como parte de este trabajo, en el Perú se definieron muchas medidas de NDT, con la finalidad de mejorar el uso de los suelos y promover la conservación y gestión sostenible de los recursos asociados a las tierras.

Gracias a estas medidas, se espera beneficiar a la población, a través del mantenimiento de ecosistemas saludables, el fortalecimiento de la seguridad alimentaria y el desarrollo de capacidades de la población para hacer frente al cambio climático.

Fuente:

Ministerio del Ambiente. (17 de junio de 2020). *Perú prioriza medidas para contribuir al manejo sostenible de la tierra*. Plataforma única del Estado Peruano. <https://bit.ly/35boTkU>

- **Luego de leer, reflexiono y respondo:**
 - ¿Qué acciones del ser humano causan la degradación de las tierras?, ¿por qué?
 - ¿Por qué en el Perú la desertificación influye en la seguridad alimentaria y en la pobreza?
 - ¿Qué es la NDT y qué ministerio la está implementando en el país?
 - ¿Qué podría hacer en familia para evitar la desertificación?
- **Ordeno** mis respuestas y con ellas, en una hoja de reuso, **elaboro** un mapa conceptual, mapa mental o esquema de llaves. **Acompaño** las ideas con dibujos.
- **Socializo** con mi familia las acciones que propuse para evitar la desertificación. Les **indico** que, para proponerlas, leí un texto sobre lo que se hace en el Perú para neutralizar la degradación de las tierras. **Busco** información en internet u otras fuentes sobre las acciones que se realizan en otros lugares para evitar la desertificación y que se pueden replicar en mi comunidad.
- Ahora, **escribo** las acciones que acordamos en familia para el cuidado de los suelos, que respondan al problema de la desertificación, y las **publico** en un lugar visible.



Reflexiono sobre lo que aprendí:

- ¿Explicué la importancia de las zonas con vegetación en mi localidad?
- ¿Explicué las causas para la degradación de las tierras?
- ¿Explicué por qué la desertificación influye en la seguridad alimentaria y en la pobreza en el Perú?
- ¿Propuse acciones para evitar la desertificación en mi localidad?, ¿cómo las implementaré?
- ¿Escribí acuerdos en familia para el cuidado de los suelos por la desertificación?

Recuerda: Guarda en tu portafolio el organizador que has elaborado, pues te servirá para hacer tu infografía.

ACTIVIDAD 4 Una infografía sobre la biodiversidad



¡Empecemos!

El desarrollo de la actividad me permitirá lograr la siguiente meta:

Conocer y comprender la función y las características de una infografía.

Durante las actividades, he conocido más sobre la diversidad de plantas y su importancia para preservar el ecosistema y evitar la desertificación. Ahora, voy a elaborar una infografía para dar a conocer todo lo que aprendí para cuidar y disfrutar de la biodiversidad.

Reflexiono y respondo:

- ¿Qué sé sobre las infografías?
- ¿He leído alguna vez una infografía? ¿Para qué creo que sirva?

La infografía es una representación gráfica con textos e imágenes que transmiten un mensaje. Su propósito es transferir información de forma dinámica y creativa.

Antes de leer

- **Observo** la infografía y **respondo** las siguientes preguntas:
 - ¿Por dónde empecé a observar la infografía? ¿Qué fue lo que más me llamó la atención de la infografía? ¿A quién o quiénes estará dirigida? ¿Qué nos quieren comunicar en esta infografía?

Las plantas y el ecosistema

Las plantas son uno de los elementos más importantes de nuestro ecosistema. Son las responsables de suministrar el oxígeno que mantiene con vida a todos los seres que habitan en el planeta.

¿Por qué son importantes las plantas para nuestro ecosistema?



¿Qué diversidad de plantas hay en nuestro país?



Fuente: Mi cuaderno de autoaprendizaje – Ciencia y tecnología 5 - Minedu

Durante la lectura

- **Respondo:** ¿Qué elementos gráficos presenta la infografía? ¿Qué tipo de información se usa en la infografía?

Luego de leer la infografía

- **Respondo** las siguientes preguntas en mi cuaderno o en hojas de reúso:
 - ¿Cuál es el título de la infografía? ¿Qué idea transmite el título?
 - ¿Cuál es la función de las plantas?
 - ¿Por qué se dice que las plantas son importantes para el ecosistema?
 - ¿Cuál considero que es la ilustración más importante?, ¿por qué?
 - ¿Qué función cumplen las otras ilustraciones?
 - ¿Cómo es la información brindada en la infografía?
 - ¿Por qué será importante colocar la fuente de la infografía?
- A partir de las respuestas, **elaboro** una lista de los elementos que debe presentar una infografía.

Elementos de una
infografía

Ten en cuenta que una infografía presenta las siguientes características:

- ✓ **Sintética.** La información va de lo simple a lo complejo y de las partes al todo.
- ✓ **Actual.** La información que brinda está vigente.
- ✓ **Funcional.** Es útil para transmitir información.
- ✓ **Visual.** Organiza y combina los textos, las imágenes, los colores, las formas y los tamaños para facilitar una mejor comprensión.
- ✓ **Estética.** Las partes que la conforman guardan entre sí una relación armónica, equilibrada y lógica.



- **Vuelvo** a revisar la infografía y **respondo:**
 - ¿Qué características se muestran en la infografía?
- **Dialogo** con un familiar. Le **señalo** y **explico** las características de la infografía. Luego, le **pido** que me comente lo que sabe sobre este tipo de texto.

Reflexiono sobre lo que aprendí:

- ¿Qué sabía de la infografía? ¿Qué sé ahora?
- ¿Qué dificultades tuve para reconocer la estructura de una infografía?, ¿cómo las superé?
- ¿Para qué me sirve reconocer las características de una infografía?

Recuerda: Organiza en tu portafolio los elementos de la infografía que identificaste. Te permitirán elaborar tu infografía sobre la preservación del ecosistema.

ACTIVIDAD 5**Elaboramos una infografía sobre la preservación del ecosistema****¡Empecemos!**

El desarrollo de la actividad me permitirá lograr la siguiente meta:

Elaborar una infografía con el propósito de sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la preservación del ecosistema.

Durante su elaboración, mi infografía debe seguir un proceso de diseño, escritura e ilustración para luego ser publicada. Debo tener en cuenta que mi infografía la elaboraré a mano, utilizando los materiales que tengo en casa.

¡A planificar!

- Para tener las ideas claras sobre lo que incluiré en mi infografía, **respondo** las siguientes preguntas en el cuaderno o en una hoja de reúso. Puedo usar un mapa semántico:
 - ¿Para qué escribiré mi infografía?
 - ¿Quiénes quiero que lean mi infografía?
 - ¿Qué información de las actividades anteriores utilizaré? Reviso mi portafolio.
 - ¿Qué información de fuentes confiables incluiré en mi infografía?
 - ¿Qué título le pondré?
 - ¿Qué imágenes usaré? ¿Cuál de ellas será la más importante?
 - ¿Qué materiales utilizaré?

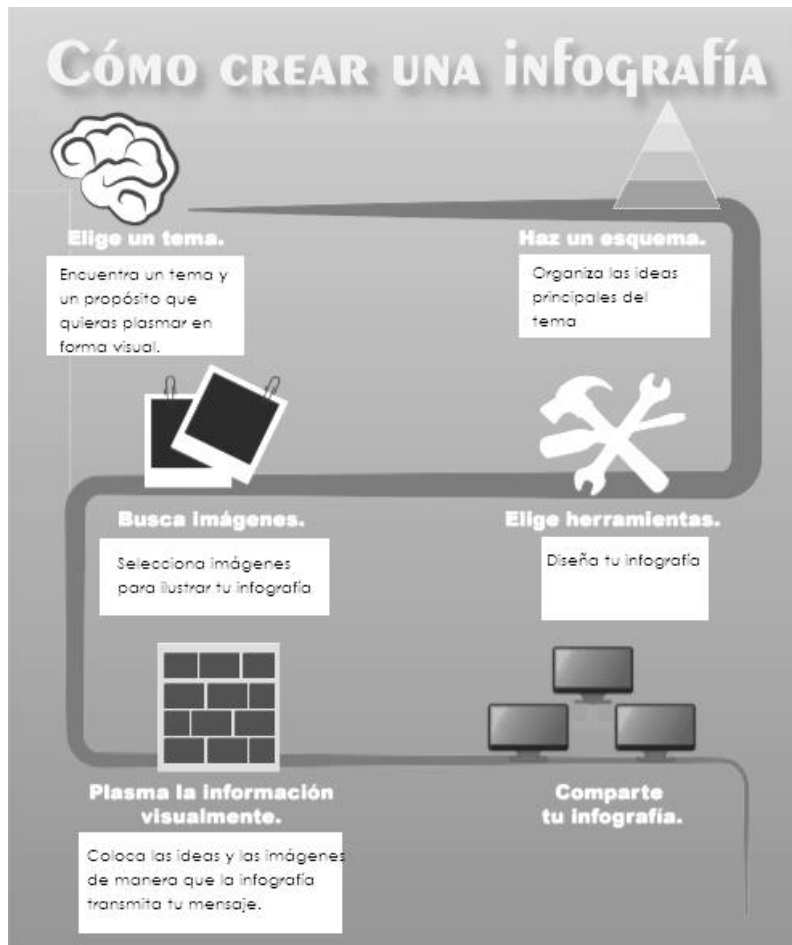
¡Diseño mi infografía!

- De acuerdo con lo planificado, **elaboro** un boceto. Para ello, **reúno** hojas de reúso o **utilizo** una cartulina.
- **Sigo** las indicaciones de las siguientes imágenes:



Recuerda ubicar el nombre del autor.





Coloca también una fuente bibliográfica, en la cual debes incluir la siguiente información: autor, año, título del libro y editorial. Además, cuando uses una fuente de internet, debes indicar el enlace de la página web que la contiene.

- Ahora, **muestro** mi diseño a un familiar, amiga o amigo y le **pidó** opiniones al respecto, a partir de las siguientes preguntas:
 - ¿Qué opinan de la organización de la infografía?
 - ¿Qué opinan de la cantidad de ideas principales que he escrito en la infografía?
 - ¿Qué opinan de las imágenes que acompañan a las ideas principales?
 - ¿Qué opinan de la imagen principal?
 - ¿Qué podría mejorar?
- **Registro** sus respuestas, **tomo en cuenta** sus opiniones y **mejoro** mi diseño.

¡Qué bien!, ya cuento con el diseño y la planificación de la infografía.

¡A escribir e ilustrar mi infografía!

- Antes de empezar, **reviso** nuevamente la meta y **respondo**:
 - ¿Para qué escribiré esta infografía?
- También **reviso** mi planificación y **verifico** mi diseño, la información que reuní y los materiales que usaré.
- **Utilizo** los criterios de la tabla para elaborar y evaluar mi infografía. Cuando termine, **vuelvo** a leer lo que he escrito y **verifico** que cumpla su propósito.

Criterios	Sí	No	¿En qué debo mejorar?
¿Consideré la planificación y el diseño para elaborar la infografía?			
¿Usé información de actividades anteriores para escribir las ideas principales en la infografía?			
¿Busqué información de otras fuentes para escribir la información de la infografía?			
¿Las ideas principales son claras sobre la importancia de cuidar la biodiversidad para preservar el ecosistema?			
¿Usé imágenes que apoyan la información de las ideas principales?			
¿Escribí las fuentes que usé para brindar la información de la infografía?			
¿Los textos y las ilustraciones de la infografía se muestran ordenados y bien distribuidos?			
¿Los tipos y tamaños de letra permiten diferenciar el título de las ideas principales?			
¿Usé adecuadamente los signos de puntuación y las mayúsculas?			
¿La infografía presenta un mensaje claro para la preservación del ecosistema?			

Reflexiono sobre lo que aprendí:

- ¿Qué aprendí sobre el proceso de elaboración de la infografía?
- ¿Qué dificultades tuve?, ¿cómo las superé?
- ¿Cumplí con el propósito de escritura? ¿Para qué me sirve una infografía?
- ¿De qué manera me ayudará la infografía a sensibilizar sobre la preservación del ecosistema?
- ¿Qué efecto tendrá la infografía en las lectoras y los lectores?

¡Muy bien! Ya tengo mi infografía sobre la preservación del ecosistema. Ahora, ¿cómo puedo hacer para que mi infografía llegue a más personas? Puedo elaborar más ejemplares o, si me es posible, puedo publicarla por otros medios (correo electrónico, WhatsApp, etc.).

Mis reflexiones finales

¿Qué debemos hacer para preservar el ecosistema?

¿Cómo nos organizamos en mi familia para ayudar a preservar el ecosistema?

¿Para qué preservamos el ecosistema?

¡Lo logré!

