



GUÍA DEL MAESTRO

LA COMPETENCIA EN LOS ECOSISTEMAS GRADES 6-8

MITOS COMUNES

- **Las poblaciones de organismos continúan creciendo, sobreviviendo y reproduciéndose en un ecosistema sin importar las condiciones.**
Las poblaciones de organismos dependen de su entorno para la supervivencia, crecimiento y reproducción de su especie. Los factores ambientales cambiantes pueden afectar a las poblaciones de diferentes maneras, incluyendo el acceso a los recursos necesarios.
- **Las plantas pueden crecer en cualquier lugar.**
Las plantas también dependen de los recursos para sobrevivir. Para sobrevivir, crecer y reproducirse, las plantas dependen del agua, la luz solar, la temperatura y el espacio. Muchas plantas también dependen de los polinizadores para sobrevivir, y ciertas plantas no se reproducen con éxito si no son polinizadas.
- **Los ecosistemas no cambian.**
Los ecosistemas dependen de factores vivos y no vivos. Si algo cambia en un ecosistema, éste suele ajustarse y continuar. Sin embargo, a veces los factores ambientales como incendios, sequías e inundaciones pueden cambiar un ecosistema muy rápidamente. Las especies invasoras (ya sean vegetales o animales) también pueden hacer que un ecosistema cambie con el tiempo.

RELACIONES INTERDEPENDIENTES

La dinámica de los ecosistemas depende de las interacciones entre los seres vivos y no vivos para mantener la estabilidad. Las plantas y los animales dependen unos de otros y de elementos no vivos como el aire, el agua y la luz solar para que sus poblaciones continúen generación tras generación. Los ecosistemas son resistentes y tienden a “recuperarse” después del cambio debido a las relaciones de interdependencia. Sin embargo, un cambio drástico puede modificar todo el ecosistema hasta el punto de que no pueda recuperarse y se convierta en un nuevo ecosistema con un conjunto diferente de relaciones interdependientes.

LOS ECOSISTEMAS

Los ecosistemas varían en tamaño desde muy pequeños (como el ecosistema dentro de una gota de agua de un estanque) hasta muy grandes (como una selva tropical). No importa lo grandes o pequeños que sean, todos los ecosistemas dependen de las interacciones de las poblaciones que los componen y del medio ambiente. Para que un ecosistema subsista, debe mantener un equilibrio entre sus poblaciones vegetales y/o animales. Muchas cosas pueden afectar a un ecosistema y a los seres vivos y no vivos que lo componen. Cuando un ecosistema está en equilibrio, puede mante-

nerse durante cientos de años.

FACTORES

Dos factores principales afectan a los ecosistemas: los factores ambientales y los factores genéticos. Los factores ambientales son cosas que afectan al entorno en el que viven las plantas y los animales. Los factores ambientales pueden ser naturales, como las precipitaciones, la temperatura o la caída de un rayo. También pueden ser de origen humano, como la contaminación, la destrucción del hábitat o la construcción de edificios. Los factores genéticos afectan a los seres vivos. Los factores genéticos de una planta o animal se heredan de sus padres y son responsables de algunos de sus rasgos.

CONSEJOS PARA LOS MAESTROS

Cuando hablamos de ecosistemas, es esencial que los alumnos establezcan conexiones locales. Muchos estudiantes conocen los seres vivos y no vivos que les rodean. Utilice esas referencias locales para profundizar en el conocimiento de los ecosistemas que le resulten menos conocidos. Llevar a los alumnos fuera para que observen su ecosistema es también una buena manera de permitir que los alumnos establezcan conexiones más profundas con este contenido.

SOBRE ESTA UNIDAD

Esta unidad fue desarrollada por la *National Science Teaching Association (NSTA)* para complementar el video de *Generation Genius* y apoyar los *NGSS*.

Nos han solicitado que proporcionemos la siguiente información con esta unidad:

Los *Next Generation Science Standards (NGSS)* son los estándares nacionales relativos a la forma en que los estudiantes aprenden ciencia, y se basan en la investigación contemporánea presentada en *A Framework for K-12 Science Education (the Framework)*. Los cambios requeridos por este marco para la enseñanza y el aprendizaje de las ciencias se resumen en esta infografía: [A New Vision for Science Education](#) [Una nueva visión para la educación científica].

Al principio de cada unidad de *Generation Genius*, se presenta un fenómeno a los alumnos y éstos tratan de explicarlo. Los estudiantes se darán cuenta de que tienen lagunas de conocimientos y harán preguntas, lo que les motivará a desarrollar las ideas científicas que necesitan para explicar cómo o por qué se ha producido el fenómeno. La manera en que los estudiantes se apropian de estas ideas es a través de una participación activa en las prácticas de ciencia e ingeniería (SEP, por sus siglas en inglés). Este proceso de búsqueda de sentido, o de hacer ciencia para descubrir cómo funciona el mundo, es uno de los principales enfoques que promueve este marco.

Para emprender en las prácticas de ciencia e ingeniería, los alumnos deben formar parte de una comunidad de aprendizaje que les permita compartir sus ideas, evaluar ideas contrapuestas, dar y recibir críticas y llegar a un consenso. Los alumnos pueden empezar compartiendo ideas con un compañero, luego con un grupo pequeño y, finalmente, con toda la clase. Esta estrategia crea oportunidades para que todos los alumnos puedan ser escuchados, desarrollen su confianza y tengan algo que aportar a los debates en clase. Cada unidad de *Generation Genius* proporciona recursos conversacionales para facilitar este tipo de debates productivos entre los alumnos, que contribuyen al afianzamiento de nuevos conocimientos.

¿Está emocionado por continuar avanzando hacia la nueva visión de la enseñanza científica? Consulte la página de la [Generation Genius Teacher Guide](#) en el sitio web de la NSTA para conocer los recursos y estrategias para que todos los alumnos de su clase se comprometan en **hacer** ciencia.

"Next Generation Science Standards" es una marca registrada de Achieve, Inc. Una organización sin fines de lucro dedicada a elevar los estándares académicos y los requisitos de graduación.