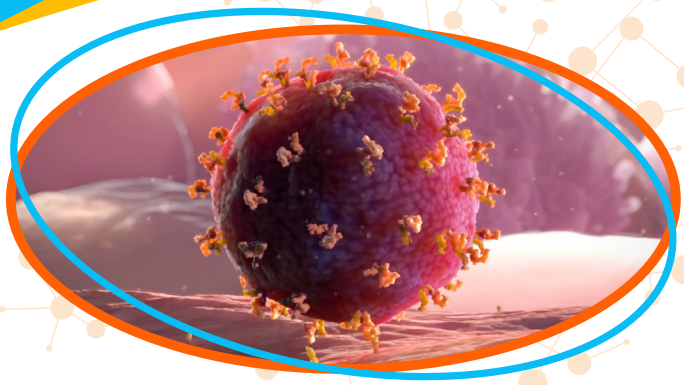
GENERATIONGENIUS
ALWAYS QUESTION. ALWAYS WONDER.



GUÍA DEL MAESTRO

BACTERIAS Y VIRUS
GRADOS 6-8

MITOS COMUNES

- **Todas las bacterias son dañinas.**
  Hay muchos tipos diferentes de bacterias. Algunas pueden enfermarte, y otras viven en el interior y en el exterior de tu cuerpo para beneficiarte.

- **Los resfriados y las gripes son causados por infecciones bacterianas y pueden tratarse con antibióticos.**
  Los resfriados y las gripes suelen ser causados por virus. Los antibióticos funcionan contra las bacterias, pero no contra los virus. Los antibióticos no funcionan contra los virus porque los virus son partículas no vivas y las bacterias son organismos vivos unicelulares.

- **Los virus se mueven y se alimentan de cosas dentro de nuestro cuerpo, que es lo que nos hace enfermar.**
  Los virus no se mueven por sí mismos y no se alimentan porque no son células vivas. Nos hacen enfermar porque "secuestran" las células vivas dentro de nuestro cuerpo y las utilizan para fabricar más virus. Los virus destruyen las células al salir de ellas y luego atacan a otras células para fabricar más virus.

ORGANISMOS VIVOS Y NO VIVOS

Las bacterias son organismos vivos unicelulares y los virus no están vivos. Los virus están formados por una cápsula proteica que encierra ADN (o ARN) y necesitan una célula huésped viva para reproducirse. Los virus no son organismos vivos. Las bacterias son organismos unicelulares que se dividen muy rápidamente y crecen en grupos llamados colonias.

FORMAS DE TRATAMIENTO

Las infecciones bacterianas y virales tienen diferentes formas de tratamiento. Los antibióticos se utilizan para tratar las infecciones bacterianas porque rompen las paredes celulares de las células bacterianas. Los virus no son células y no tienen paredes celulares. Así que los antibióticos no funcionan con ellos.

LAS BACTERIAS Y LOS VIRUS SE PROPAGAN FÁCILMENTE

Las bacterias y los virus se propagan fácilmente a través de fluidos corporales como la saliva. Para evitar la propagación

masiva de una infección, las personas deben lavarse las manos, cubrirse la nariz y la boca al estornudar o toser, y abstenerse de estar cerca de otras personas para evitar que las bacterias y los virus se propaguen. Las infecciones respiratorias (infecciones en el sistema respiratorio, es decir, en los pulmones), como la COVID-19, infectan fácilmente a otras personas porque se propagan a través de las gotitas cuando estornudamos o tosemos. El distanciamiento social evita que otros contraigan la infección porque si no estás cerca de otras personas, no puedes transmitirles la infección

CONSEJOS PARA LOS MAESTROS

Las ideas erróneas más comunes que tienen los alumnos son las relacionadas con las diferencias y similitudes entre las bacterias y los virus. Por ello, esta unidad contiene una actividad de comparación en la que los alumnos predicen las similitudes y diferencias antes de ver el vIdeo de *Generation Genius* y luego revisan sus gráficos. De este modo, los alumnos tienen la oportunidad de reflexionar sobre cómo ha cambiado su forma de pensar gracias a la nueva información. Esto refleja el proceso de la ciencia y anima a los estudiantes a aplicar las prácticas de la ciencia y la ingeniería para descifrar lo que no sabían previamente.

SOBRE ESTA UNIDAD

Esta unidad fue desarrollada por la *National Science Teaching Association (NSTA)* para complementar el vídeo 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 apoyos 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 NTSA 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.