GENERATIONGENIUS
STREAM. EDUCATE. ENTERTAIN.

# PLAN DE CLASE

## DESASTRES NATURALES
## GRADOS 3-5

## RESUMEN

Los estudiantes exploran la ciencia de los desastres naturales aprendiendo cómo los peligros naturales afectan a los organismos (incluyendo a los humanos) y al medio ambiente. También aprenden sobre el papel del diseño de ingeniería para proteger a las personas de los peligros naturales.

## DURACIÓN

Uno o dos períodos de clase de 45 minutos.

## PREGUNTAS DE PRE-EVALUACIÓN

Consulte las preguntas para el debate que se encuentran debajo del video. Se pueden discutir en grupo o responder individualmente en los cuadernos de ciencias de los alumnos.

## PARTICIPE

Muestre a los alumnos una pequeña caja de cartón y una caja metálica. Pídales que describan lo que ven. Pídales que identifiquen qué caja resistiría mejor un terremoto y pídales que expliquen por qué. Luego, en una discusión en clase, pida a los alumnos que mencionen los diferentes tipos de desastres naturales que conocen. Explique que los científicos estudian las catástrofes naturales para ayudar a mantener la seguridad de las personas, simplemente porque no se pueden erradicar. Mencione también que los ingenieros construyen edificios y diseñan soluciones para proteger a las personas durante las catástrofes naturales.

## MATERIALES

- Cuadernos de ciencias
- Lápices

**Puesto 1**
- Bloques de madera
- Bloques de Lego
- Bandeja para hornear galletas

**Puesto 2**
- Bandeja que pueda almacenar agua
- Agua
- Arena
- Objetos de plástico (por ejemplo, árboles, personas, casas)
- Pelota pequeña
- Pelota grande

**Puesto 3**
- Yogurt
- Galletas *Graham*
- Platos de papel
- Cuchara

**Actividad "Hazlo Tú Mismo"**
- Caja
- Tijeras
- Bandas de goma elásticas
- Marcador
- Tira de papel
- Regla
- Teléfono celular o tableta

# EXPLORE

Explique a los alumnos que van a estudiar tres tipos diferentes de catástrofes naturales: volcanes, terremotos y tsunamis. Aprenderán sobre la causa de cada una de las catástrofes naturales y cómo los seres humanos trabajan para reducir el impacto de estas catástrofes. En concreto, los estudiantes descubrirán cómo probar la eficacia de diferentes diseños de ingeniería creados para proteger a las personas de los desastres naturales.

Coloque los siguientes puestos en el aula:

## PUESTO 1: SUELO TAMBALEANTE

Construya una pequeña torre con bloques de madera y colóquela en una bandeja de horno. Construya otra torre, de tamaño similar, con bloques de Lego. Colóquela en la misma bandeja. Pida a los alumnos agiten la bandeja y observen lo que ocurre.

## PUESTO 2: EL EFECTO TSUNAMI

Llene una bandeja larga con agua y añada arena, que funcionará como la tierra cerca del agua. Añada objetos, como personas o árboles de juguete, a la zona de tierra. Pida a los alumnos que dejen caer una pelota pequeña en el agua y observen lo que ocurre con el agua y los objetos. Luego, pídales que dejen caer una pelota mucho más grande en el agua y observen lo que ocurre.

## PUESTO 3: DESPLAZAMIENTO DE LOS CONTINENTES

Prepare cuatro platos de papel con una fina capa de yogur. Debe haber suficiente para mover dos mitades de galletas *Graham* y queden una encima de la otra. Cuando los alumnos estén preparados, utilice dos mitades de una galleta graham para representar los continentes. Los alumnos deben empujarlas una contra otra, haciendo que se deslicen una al lado de la otra, o que pasen por encima de la otra. (El yogur puede teñirse de rojo para que parezca magma.)

## PUESTO 4: ERUPCIÓN VOLCÁNICA

Pida a los alumnos que describan el impacto que las erupciones pueden tener en los organismos (incluidos los humanos) y en el entorno en el que viven. Pídales que piensen en una solución para proteger a estos organismos de los efectos de la erupción de un volcán.

### PUESTO 1
### ¿QUÉ PASÓ CUANDO SACUDISTE LA BANDEJA DE GALLETAS?

Agita la bandeja con los bloques de madera y observa qué pasa. Luego agita la bandeja de galletas con los bloques de Lego y observa qué pasa. Escribe tus observaciones en tu cuaderno y explica por qué las cosas sucedieron así.

### PUESTO 2
### ¿QUÉ OCURRE CON LA TIERRA Y LOS OBJETOS CUANDO SE UTILIZA UNA PELOTA PEQUEÑA EN LUGAR DE LA GRANDE?

Utiliza este modelo de tsunamis para pensar en los daños que pueden causar estas catástrofes naturales cuando llegan a tierra firme. Después de dejar caer las dos pelotas en el agua, anota tus observaciones en el cuaderno. Incluye por qué crees que el resultado final ha sido así.

### PUESTO 3
### ¿QUÉ OCURRE CUANDO LAS PLACAS CONTINENTALES CHOCAN Y SE SEPARAN?

Empuja suavemente tus continentes de galletas *Graham* entre sí. ¿Qué ocurre cuando chocan y se separan? Escribe tu respuesta en el cuaderno. Mientras estudias este modelo, piensa en qué formaciones naturales podrían producirse mediante este proceso.

### PUESTO 4
### ¿POR QUÉ LOS VOLCANES SON TAN PELIGROSOS?

¿Cuáles son algunos de los peligros que conlleva una erupción volcánica? ¿Qué efectos puede tener sobre las plantas, los animales y las personas? ¿Cómo podemos proteger a estos organismos de las erupciones volcánicas? Discute y anota en tu cuaderno las respuestas a estas preguntas.


© 2018 GENERATIONGENIUS.COM

Divida a los alumnos en cuatro grupos. Permita que los grupos pasen por cada puesto, utilizando sus cuadernos de ciencias para anotar sus observaciones.

## EXPLIQUE

Cuando todos los grupos hayan completado los cuatro puestos, reúna a los alumnos para iniciar un debate en clase sobre los desastres naturales y los peligros que suponen para los organismos y el medio ambiente. Comente que el Puesto 1 ilustra cómo se utiliza la ingeniería para resolver el problema de la protección de las personas cuando se producen terremotos. El Puesto 2 presentó un modelo para demostrar lo peligrosas que son las olas de los tsunamis. El Puesto 3 demostró el papel que desempeñan los límites de las placas en los terremotos, la subducción, la creación de volcanes y la formación de montañas. El Puesto 4 permitió a los alumnos debatir sobre lo que ocurre con los organismos y el medio ambiente cuando los volcanes entran en erupción.

### EN GRUPO, VEAN EL VIDEO "DESASTRES NATURALES" DE *GENERATION GENIUS*

Luego, facilite una discusión en clase utilizando las preguntas para el debate.

## DESARROLLE

Los alumnos pueden utilizar la actividad Hazlo Tú Mismo para fabricar su propio sismógrafo casero tal y como hizo Zoe en el video. Deben ser capaces de explicar el propósito de utilizar un sismógrafo y cómo se construye uno. Anime a los alumnos a explicar los patrones que ven después de utilizar su sismógrafo con un terremoto simulado. Deben ser capaces de reconocer que los patrones proporcionan información sobre la magnitud de un terremoto.

## EVALÚE

Vuelva a hablar sobre el tipo de edificios que pueden resistir un terremoto, como se demostró en la parte "Participe" de la actividad. Los alumnos han aprendido mucho sobre la ciencia de las catástrofes naturales, concretamente sobre los volcanes, los terremotos y los tsunamis. También conocen las diferentes tecnologías de ingeniería utilizadas para reducir el impacto de estas catástrofes naturales. Pida a los alumnos que describan cómo rediseñarían estos modelos utilizados en la demostración para hacerlos más resistentes a los terremotos.

*"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.*
*Plan de clase escrito por Mountain Goat Instructional Design.*