

## Una tsunami tras la ventana - ¿qué verías? ¿qué sentirías?

### Para que los alumnos describan por si mismos como se observaría una tsunami a través de una ventana

Mira a través de la ventana o de la puerta junto con los alumnos. Pídeles que discutan en grupos reducidos que verían y sentirían si una gran tsunami golpeará el lugar que están viendo. Pregúntales que harían y porque. Utiliza la foto siguiente para disparar sus ideas.

Podrías preguntar cosas como:

- ¿Si una gran tsunami viniera desde la izquierda, cómo la veríamos?
- ¿Cuánto más alta que los edificios o árboles que vemos sería?
- ¿Cuán rápidamente se desplazaría?
- ¿De qué color sería?
- ¿Arrastraría cosas? ¿Qué tipo de cosas?
- ¿Podrías escapar a ella?
- ¿Qué sentirías a medida que la ola se aproxima?
- ¿Qué crees que harías?
- ¿Qué dirías a tus amigos que hagan?
- ¿Qué podría haber causado semejante ola?
- ¿Puede saberse cuando se aproxima este tipo de olas?

Explique que las tsunamis solo devastan las zonas bajas costeras, por lo que si se encuentran en zonas altas o en el interior estarán a salvo.



Una tsunami golpea - la tsunami del 2004 llega a la costa de Tailandia en Ao Nang. Foto de David Rydevik: [skylark292@gmail.com](mailto:skylark292@gmail.com)



*Esta imagen ha sido (o es ahora) liberada al dominio público por su autor, David Rydevik. Esto es válido en todo el mundo.*

*David Rydevik garantiza a todos el derecho a utilizar esta obra con cualquier propósito, sin restricciones, salvo que las mismas sean requeridas por la ley.*

#### Ficha técnica

**Título:** Una tsunami a través de la ventana - ¿Qué vería? ¿Qué sentirías?

**Subtítulo:** Para que los alumnos describan por si mismos como se observaría una tsunami a través de una ventana

**Tópico:** Una experiencia “mental” imaginando como una tsunami afectaría el paisaje que se observa desde la ventana.

**Rango de edades:** 8 – 18 años

**Tiempo necesario para completar la actividad:** 15 – 30 minutos

#### Resultados del aprendizaje:

Los alumnos pueden:

- describir una tsunami como una gran ola o conjunto de olas;
- explicar como una tsunami afectaría un área urbana y a su población;
- describir como harían para salvarse y salvar a otros si una tsunami golpeará el lugar donde se encuentran.
- Explicar las causas de las tsunamis.

#### Contexto:

Se formula a los alumnos una serie de preguntas acerca de la naturaleza de una tsunami mientras observan más allá de la ventana o de la puerta, tras haber observado fotos. Se les pide que discutan las respuestas en grupos de modo de lograr una mejor imagen de lo que podría realmente producirse allí. Comentario: No es necesario que la ola provenga necesariamente de la izquierda (podría ser de la derecha o del frente)

pero es mejor que todos los alumnos consideren el mismo escenario. Algunas de las respuestas

posibles se exponen a continuación para su discusión

Si una gran tsunami viniera desde la izquierda, ¿cómo se vería?	Si la observaron desde la playa, puede haber sido una ola coronada de espuma blanca de un par de metros de alto. Al momento de alcanzar las casas puede tener menos de un metro de altura –pero avanza inexorablemente, barriendo todo a su paso. En la foto luce espectacular probablemente porque choca contra algún obstáculo. Si bien se han registrado tsunamis de 30m de alto, son muy inusuales.
¿Cuánto más alta que los edificios o árboles que se ven podría ser?	Si se encajona entre los edificios puede alcanzar la altura de una casa, pero si no, usualmente tendrá un metro de alto.
¿A qué velocidad se desplaza?	Se desplaza por el terreno con una velocidad mucho mayor de la que la mayoría de las personas puede correr, hasta 30km por hora, por lo que habitualmente las arrastra.
¿De qué color será?	Es blanca cuando rompa en el mar, pero sobre tierra es generalmente de color castaño por la cantidad de fango que ha incorporado.
¿Arrastrará cosas? ¿Qué tipo de cosas?	Arrastrará todo lo que encuentre, incluyendo coches, personas, ramas de árboles y trozos de edificios.
¿Podrías escapar a ella?	No si estás muy próximo a la costa y no ha habido advertencia.
¿Qué sentirías a medida que la ola se aproxima?	Del mismo modo que las personas de la foto, te sentirías muy asustado.
¿Qué harías?	Si estás en un edificio sólido corre escaleras arriba. De lo contrario trata de trepar a un árbol o algo similar. Si has sido advertido a tiempo te habrás desplazado tierra adentro, a zonas más altas. Contacta a los Servicios de Emergencia.
¿Qué dirías a tus amigos que hagan?	Tus amigos deberían hacer lo mismo que tú, con el menor pánico posible.
¿Cuál puede haber sido la causa de la ola?	La mayor parte de las tsunamis son causadas por terremotos. La tsunami del Océano Índico en 2004 fue causada por un terremoto bajo el océano que provocó que el lecho oceánico se desplazara algunos metros. La perturbación producida en la superficie del agua sobre ese lugar fue una serie de olas pequeñas, pero éstas crecieron al llegar a la playa o las costas bajas y causaron devastación al invadir tierra. Pueden encontrarse muchas fotos del daño causado buscando en Internet. También pueden causar tsunamis algunas erupciones volcánicas, deslizamiento de terreno sobre el mar o impactos meteoríticos en el océano.
¿Podemos saber cuándo se aproxima una ola de este tipo?	La primera indicación local de que se aproxima una tsunami a la playa puede ser la brusca retirada del agua, como si la marea se retirara muy rápidamente. Esto es cuando el seno de la onda llega antes que la cresta ya que existe un 50% de posibilidades de que esto ocurra. Si esto ocurre y es reconocido puede dar tiempo a las autoridades para desocupar la playa. Alrededor del Océano Pacífico existe un sistema de alarma de tsunami que controla los registros de los sismos más importantes y posee sensores en alta mar que detectan el paso de la onda. Dado que la onda se desplaza en el océano profundo a una velocidad conocida, aproximadamente 1.000 km por hora, la hora en que alcanzará la costa en áreas alejadas puede ser calculada y la gente de esa zona advertida a tiempo. En esta área no sólo es importante prevenir a la gente sobre la llegada de la ola, sino entrenarla acerca de qué hacer cuando se da la alarma. En <a href="http://wcatwc.arh.noaa.gov/book05.htm">http://wcatwc.arh.noaa.gov/book05.htm</a> pueden ver el ejemplo de un folleto para los niños y sus padres. Actualmente no existe una red sistemática de vigilancia en los océanos Índico y Atlántico, en los que las tsunamis son menos comunes.

Explique que las tsunamis solo afectan en forma dramática los terrenos bajos costeros, por lo que, si se encuentran en zonas altas o tierra adentro, estarán a salvo. Las tsunamis son más comunes en el océano Pacífico, menos comunes el Índico y raras en el Atlántico, sin embargo aún en aquéllos océanos en los que son raras existen evidencias de tsunamis en el pasado (a veces aún queda gente que las recuerda).

**Continuación:**

Pida a los alumnos que reflexionen acerca de la información que incluirían en un folleto o póster de advertencia sobre las tsunamis. Deben explicar que debe hacer la gente la gente en esas circunstancias.

### Conceptos subyacentes:

- Las tsunamis son olas causadas por la actividad terrestre o por el impacto meteorítico.
- La mayor parte son producto de los terremotos que ocurren en los bordes de placa activos.
- No se perciben en el océano abierto, pero aumentan su altura a medida que avanzan sobre fondos más someros.
- Cuando las grandes tsunamis alcanzan villas y pueblos costeros pueden arrasar las construcciones precarias que encuentran en su camino.
- Los únicos lugares seguros son los pesos altos en edificios bien construidos o terrenos altos tierra adentro.
- Las grandes tsunamis pueden causar graves daños y pérdida de un gran número de vidas.
- Se pueden salvar muchas vidas si existen sistemas de alarma apropiados y la gente es instruida acerca de qué hacer cuando se aproxima una tsunami.

### Desarrollo de habilidades:

Se pide a los alumnos que trasladen su comprensión de diferentes situaciones y se utilizan fotografías como “disparadores”. en la situación de la ventana.

### Materiales necesarios:

No son necesarios otros materiales que una ventana o puerta ¡e imaginación!

### Conexiones útiles:

Si tienen posibilidad de utilizar Internet, pida a los alumnos que visiten antes de la actividad estos sitios que contienen fotografías, videos o información sobre tsunamis

- <http://wcatwc.arh.noaa.gov/physics.htm>
- [www.3mfuture.com/.../tsunami-alarm-system.htm](http://www.3mfuture.com/.../tsunami-alarm-system.htm)
- [www.asiantsunamivideos.com/](http://www.asiantsunamivideos.com/)
- <http://www.tsunami.noaa.gov/kids.html>
- <http://geolsoclive.soukdev.com/webdav/site/GSL/shared/pdfs/education%20and%20career/Tsunami.pdf>

### Fuente:

Esta actividad fue diseñada por Chris King, del equipo de Earthlearningidea. Se agradece a David Rothery, de la Open University por sus útiles comentarios.

La traducción al español ha sido realizada por Aulagea, el programa de extensión del Departamento de Geología de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. Spanish translation: by Aulagea, a service for teachers and learners of the Dept. of Geology of the University of Buenos Aires (pepe@gl.fcen.uba.ar)

© **El equipo de Earthlearningidea.** El equipo de Earthlearningidea se propone presentar una idea didáctica cada semana, de mínimo costo y con recursos mínimos, de utilidad para capacitadores docentes y docentes de Ciencias de la Tierra al nivel escolar de Geografía o Ciencias, junto con la discusión “en línea” acerca de cada idea, con el propósito de desarrollar una red global de apoyo. La propuesta de “Earthlearningidea” posee escasa financiación y es mayormente resultado del esfuerzo personal. Los derechos (copyright) del material original contenido en estas actividades ha sido liberado para su uso en el laboratorio o en clase. El material con derechos de terceros contenido en estas presentaciones resta en poder de los mismos. Toda organización interesada en el uso de este material debe ponerse en comunicación con el equipo de Earthlearningidea. Se han realizado todos los esfuerzos necesarios para localizar a quienes poseen los derechos de todos los materiales incluidos en estas actividades con el fin de obtener su autorización. Por favor, comuníquese con nosotros si cree que algún derecho suyo ha sido vulnerado; agradecemos cualquier información que nos permita actualizar nuestros archivos. Si usted tiene alguna dificultad con la legibilidad de estos documentos por favor comuníquese con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

Comuníquese con el equipo de Earthlearningidea a: [info@earthlearningidea.com](mailto:info@earthlearningidea.com)

