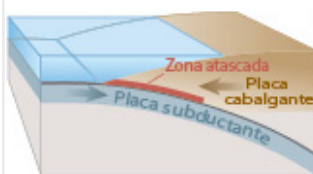
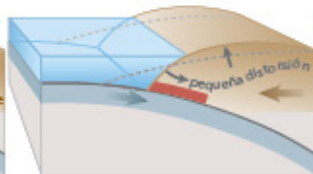


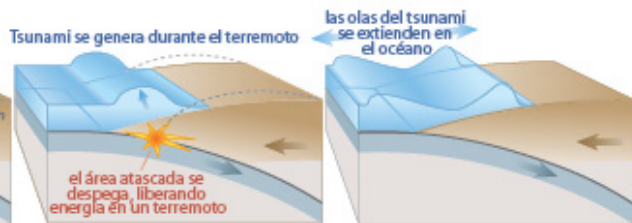
¿Cómo se forma un tsunami?



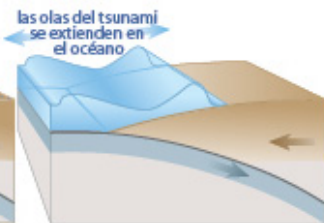
Dibujos de un límite de placas antes de un terremoto. Una de las placas se desliza (o subduce) bajo la otra.



La placa que se mueve por encima (placa cabalgante, representada en café) se abulta por la presión que ejerce la placa subductante.



Cuando finalmente las placas se liberan, se genera un terremoto, liberando cantidades de energía hacia el agua.



La energía liberada produce olas en el agua, poderosas olas de tsunami que se hacen más grandes/altas a medida que se acercan a la orilla.

Créditos: US Geological Survey (Servicio Geológico de Estados Unidos)

Alerta de tsunami en tres minutos

Una de las muchas cosas que los geocientistas hacen es tratar de comprender y entender los terremotos: cómo, cuándo y dónde pueden ocurrir. Los terremotos ocurren a menudo en lo que se conoce como límites de placas – lugares donde las piezas de la corteza terrestre (la “piel” rocosa en la cual estamos parados) se encuentran una contra la otra. Muchos de los lugares donde las placas se juntan están bajo el mar. Esto significa que si hay un terremoto, el movimiento producido puede hacer que el agua encima de la placa se mueva hacia arriba y hacia abajo, como las olas en una piscina. Cuando estas olas llegan a la costa, pueden producir un tsunami, que es un grupo de grandes olas inmensamente poderosas. Los tsunamis viajan muy rápido y pueden causar la destrucción de edificios, y lamentablemente también la pérdida de vidas.

El científico alemán Andreas Hoechner y su equipo han encontrado una forma de entregarle a la gente una alerta rápida y precisa de la llegada del tsunami usando el Sistema de Posicionamiento Global, más conocido por sus siglas en inglés GPS (Global Positioning System). Los GPS (la misma tecnología que se usa en nuestros teléfonos móviles y en los navegadores satelitales de los autos) se usan normalmente para ayudarnos a saber dónde estamos, pero también tienen otras aplicaciones. Los terremotos que ocurren bajo el agua causan que la tierra cerca de las costas se mueva hacia arriba y hacia abajo. Si hay suficientes estaciones de GPS en la costa, los investigadores pueden medir este movimiento y usarlo para encontrar información acerca del inminente tsunami.

Usando los datos de GPS, Andreas puede predecir el tiempo en el cual un tsunami golpearía la costa y puede ser capaz de entregar una alerta de las olas gigantes que se acercarán tras sólo tres minutos después de ocurrido el terremoto inicial. Estas alertas serían mucho más rápidas y más precisas que las actuales alertas, las cuales tienen problemas para determinar el tamaño del tsunami incluso 10 minutos después de ocurrido el terremoto. Esta mejora puede parecer pequeña, pero puede ser la diferencia entre la vida y la muerte para muchas personas.

Actualmente hay muchas estaciones de GPS dispuestas en áreas vulnerables, como lo es Japón. Andreas espera que pronto puedan usarse para predecir tsunamis para que su método pueda ser puesto en práctica y ayude a salvar vidas.

Fun facts



¿Cómo funciona un GPS?

El Sistema de Posicionamiento Global (GPS por sus siglas en inglés) es una red de satélites orbitando la Tierra a casi 20.000 Km por encima de la superficie. Donde sea que estés en la Tierra, si tienes un receptor de GPS como un navegador satelital en tu auto, al menos cuatro satélites GPS saben dónde estás. Cada satélite puede transmitir información acerca de dónde se encuentra en cualquier momento. La señal viaja a la velocidad de la luz, y puede ser recibida por el GPS en tu teléfono o computador, el cual calcula entonces cuán lejos está cada satélite basado en cuánto se demora en llegar la información. Una vez que tu teléfono tiene la información de dónde están al menos tres de los cuatro satélites, tu ubicación puede calcularse. ¿Por qué al menos tres satélites? Si tú sabes cuán lejos estás de los satélites A, B y C de manera independiente, y dibujaras un círculo alrededor de la posición de cada satélite (donde la distancia entre el satélite y el límite del círculo es la distancia a la cual estás de cada satélite), los círculos se intersectarán en un solo punto. ¡Este punto es exactamente donde tú estás ubicado! Tu GPS hace esto cada vez que te localiza, “dibujando” esferas hipotéticas (un círculo en 3D) alrededor de cada satélite para encontrar dónde estás. Mientras más satélites haya, con mayor precisión podrá encontrarte tu GPS.

Esta es una versión para niños del comunicado de prensa de la European Geoscience Union (EGU): 'GPS solution provides three-minute tsunami alerts'. Fue escrito por Jane Robb, revisado para el contenido científico por Sam Illingworth y Gemma Smith, y para el contenido educativo por Marina Drndarski. Traducido al español por Cindy Mora Stock. Para mayor información, visite <http://www.egu.eu/education/planet-press/>.

