



Science of Slow Earthquakes

Geofísica

Colaboración internacional

Áreas de investigación innovadoras

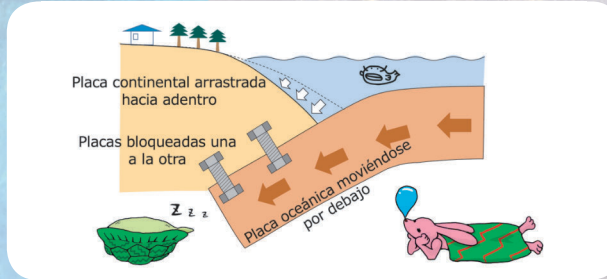
Terremotos lentos

Geología

Física

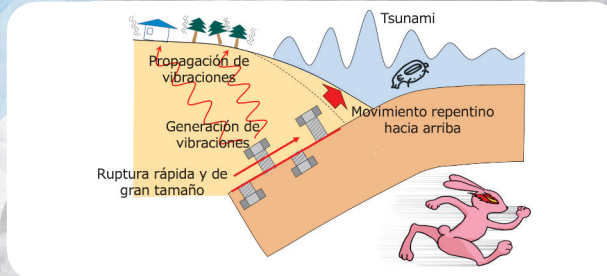
¿Qué es un terremoto lento?

Un terremoto es el deslizamiento de una falla subterránea. A diferencia de un terremoto regular que presenta un deslizamiento rápido, un terremoto lento tiene un deslizamiento lento que produce pocas vibraciones en la superficie. Este tipo de terremotos han sido detectados alrededor del mundo.



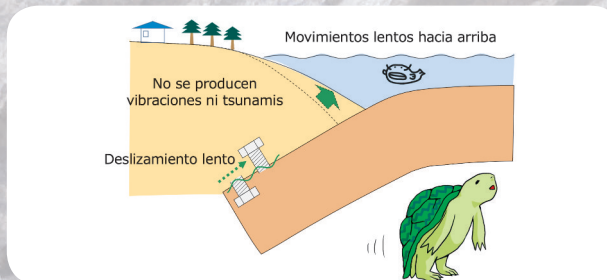
1) Contacto entre placas tectónicas en su estado ordinario.

Mientras que las placas se encuentran bloqueadas, la placa continental es arrastrada hacia adentro, acumulando esfuerzos en su interior.



2) Terremotos grandes (terremoto regular).

Cuando la acumulación de esfuerzos llega a su límite, un deslizamiento rápido ocurre en el plano de falla. En este momento se producen las vibraciones y tsunamis.

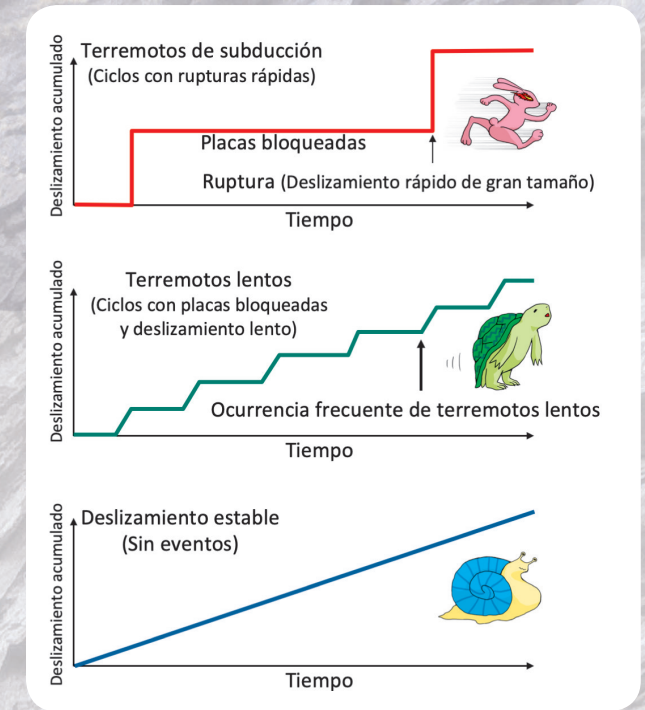
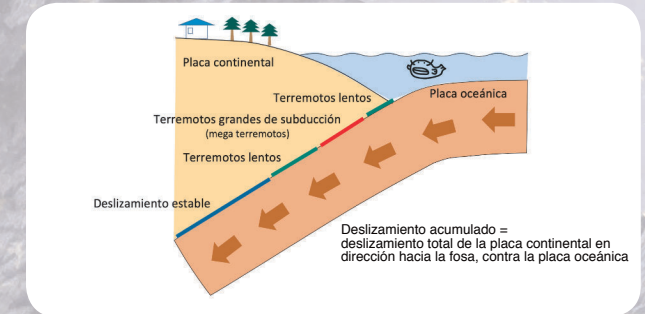


3) Terremotos lentos.

Los terremotos lentos ocurren cuando los esfuerzos se acumulan y llegan a su límite, al igual que un terremoto regular. Sin embargo, el deslizamiento es lento debido a las propiedades de la falla. Por lo tanto, no se producen vibraciones o tsunamis.

Terremotos lentos frecuentes

Anteriormente se pensaba que el contacto entre placas se podía dividir en dos zonas principales; una zona de terremotos grandes de subducción, la cual se encuentra bloqueada y que produce deslizamientos de gran tamaño una vez cada ciento de años, y una zona con deslizamientos estables, en la cual el deslizamiento constante evita la acumulación de esfuerzos. Más tarde se encontró la zona de deslizamientos lentos, que está ubicada entre las dos anteriores y posee propiedades intermedias de ambas. Los esfuerzos que se acumulan en esta zona son liberados produciendo terremotos lentos con mayor frecuencia de ocurrencia que los sismos grandes de subducción.



Tipos de terremotos lentos

Los terremotos lentos muestran un rango amplio de lentitudes. Los terremotos de deslizamiento lento (SSEs), ya sean de largo periodo con una duración de entre seis meses a varios años, o de periodo corto con duración de días, se observan como deformaciones en la superficie de la Tierra. Por otro lado, los tremores de baja frecuencia y terremotos de muy baja frecuencia (VLF) producen movimientos débiles y son detectados por sismómetros.

Los terremotos lentos ocurren tanto en áreas superficiales como profundas de zonas bloqueadas en el contacto de placas, denominadas asperezas, y han sido detectados en su mayoría por observaciones en tierra. Mientras tanto, observaciones recientes en el fondo oceánico han provisto mayor detalle acerca de los terremotos lentos superficiales.

Nuestro próximo objetivo es detectar directamente los eventos de deslizamiento lento que se esperan que ocurran en las áreas poco profundas donde se observan deformaciones.

	Duración característica	Áreas profundas	Áreas someras
Geodesia	0.5–5 años	SSE periodo largo	No detectados
	2–6 días	SSE periodo corto	?
Sismico	10–100 segundos	VLF profundos	VLF someros
	2–8 Hz	Tremor profundo de baja frecuencia	Tremor superficial de baja frecuencia

ETS profundo
Tremor y deslizamiento episódico

¿ETS someros?



Official



Facebook



Twitter



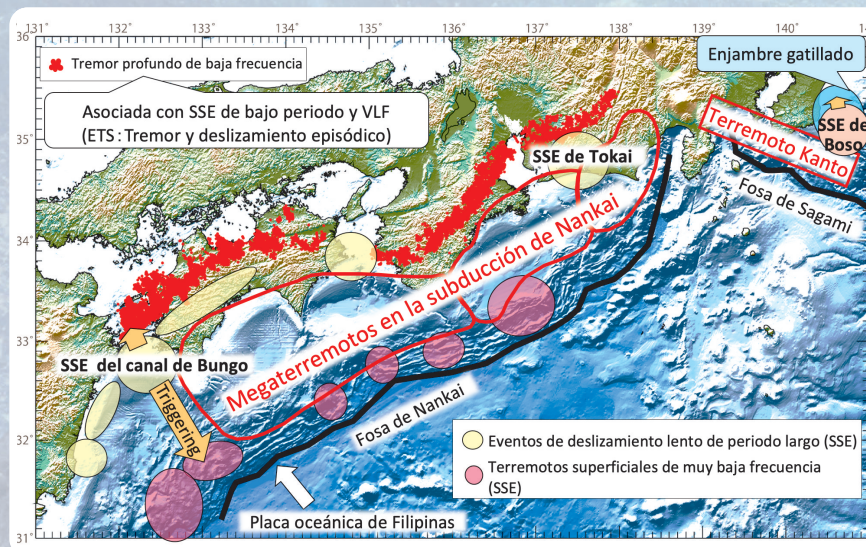
Publicado por "Science of Slow Earthquakes"

1-1-1 Yayoi, Bunkyo-ku, Tokyo, JAPAN 113-0032

(c/o Earthquake Research Institute, The University of Tokyo)

E-mail: sloweq-office@eri.u-tokyo.ac.jp

Terremotos lentos alrededor del área focal del mega-terremoto de subducción en la fosa de Nankai

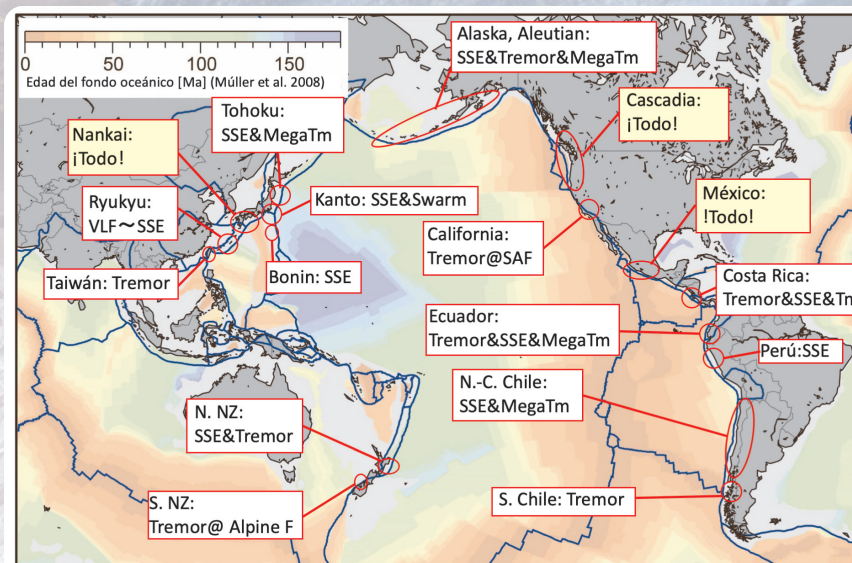


Los terremotos lentos fueron descubiertos a principios de los años 2000 en áreas cercanas al terremoto de la fosa de Nankai. Desde entonces, diferentes tipos de terremotos lentos han sido observados en Japón y otras partes del mundo.

Terremotos lentos adyacentes presentan una influencia mutua entre si. Un ejemplo de esto ocurre en el canal de Bungo, ubicado entre Shikoku y Kyushu, donde terremotos de deslizamiento lento de largo periodo estimulan tremores de baja frecuencia y eventos superficiales de muy baja frecuencia.

De forma similar, terremotos lentos podrían tener un impacto en la ocurrencia de terremotos de subducción en áreas cercanas.

Terremotos lentos alrededor del mundo



Desde que los terremotos lentos fueron descubiertos por primera vez en el suroeste de Japón, muchos otros han sido detectados en las zonas de subducción que se encuentran en el Anillo del Pacífico.

La actividad de los terremotos lentos en cada zona de subducción difiere en sus características, como por ejemplo su interacción con otros fenómenos relacionados o sus intervalos de ocurrencia.

Estas diferencias podrían surgir por el ambiente que rodea la subducción de las placas. Por este motivo, los terremotos lentos han atraído la atención global como una nueva forma de caracterizar el comportamiento de las zonas de subducción.