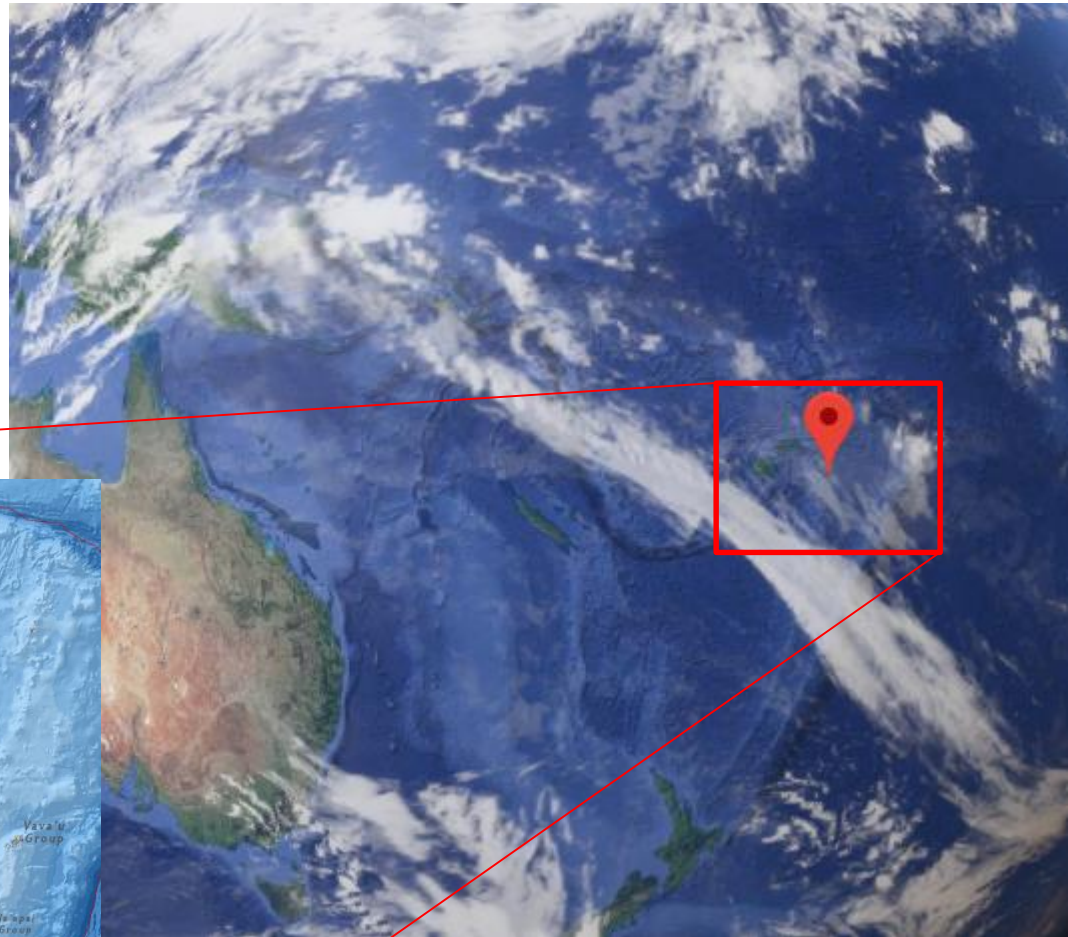
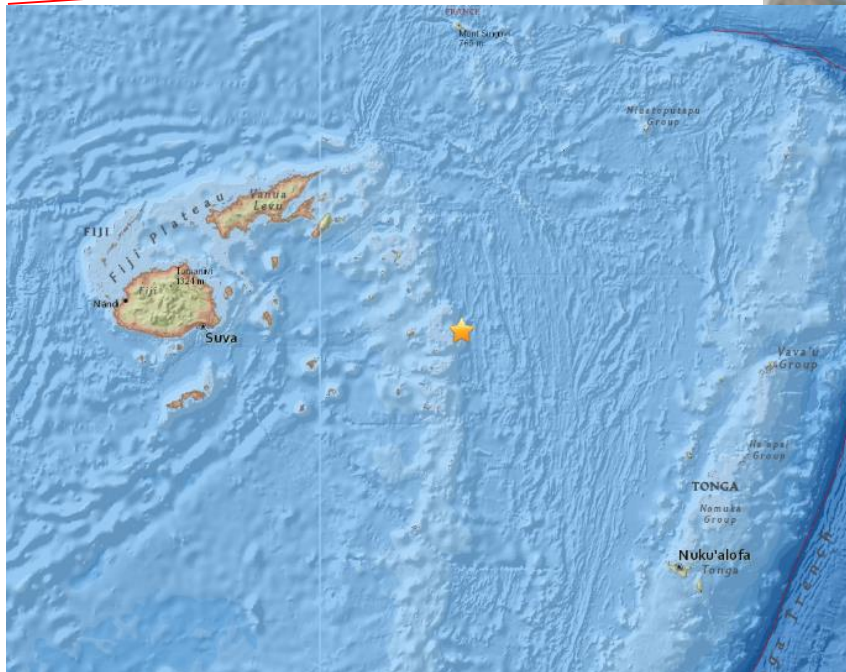


Un terremoto de magnitud 8,2 ocurrió 364,8 km (226,7 millas) al este de Suva, Fiji a una profundidad de 563,4 km (350 millas).

No existe riesgo de un tsunami como consecuencia de un terremoto a esta profundidad.



*Imagen Cortesía de Google*

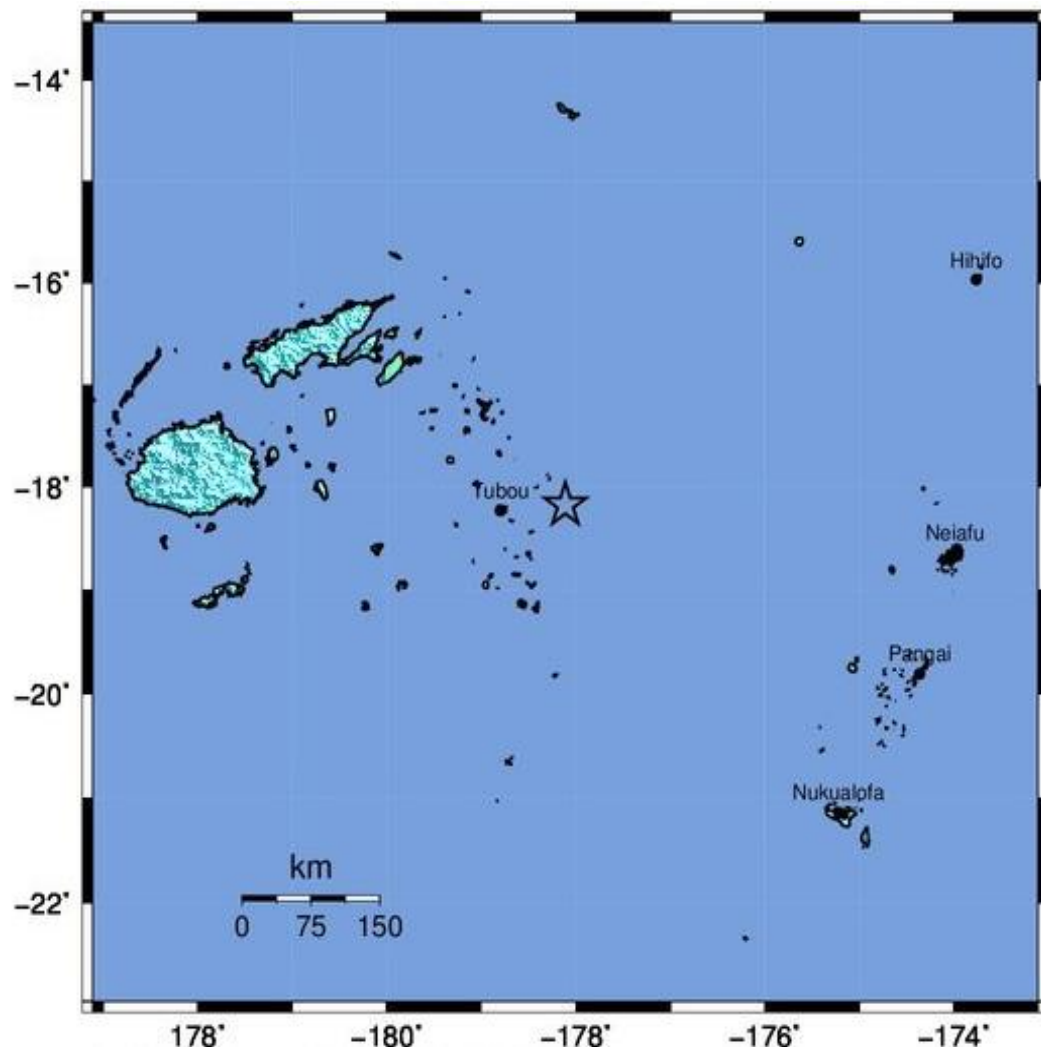
## Magnitud 8,2 FIJI

Domingo, 19 de Agosto, 2018 a las 00:19:37 UTC

La modificación de la escala de intensidad de Marcelli es una escala de doce niveles, numeradas del I al XII, que indica la severidad de los movimientos telúricos.

Debido a la profundidad de 563,4 km (350 millas), el área más cercana al terremoto solo experimentó sacudidas ligeras.

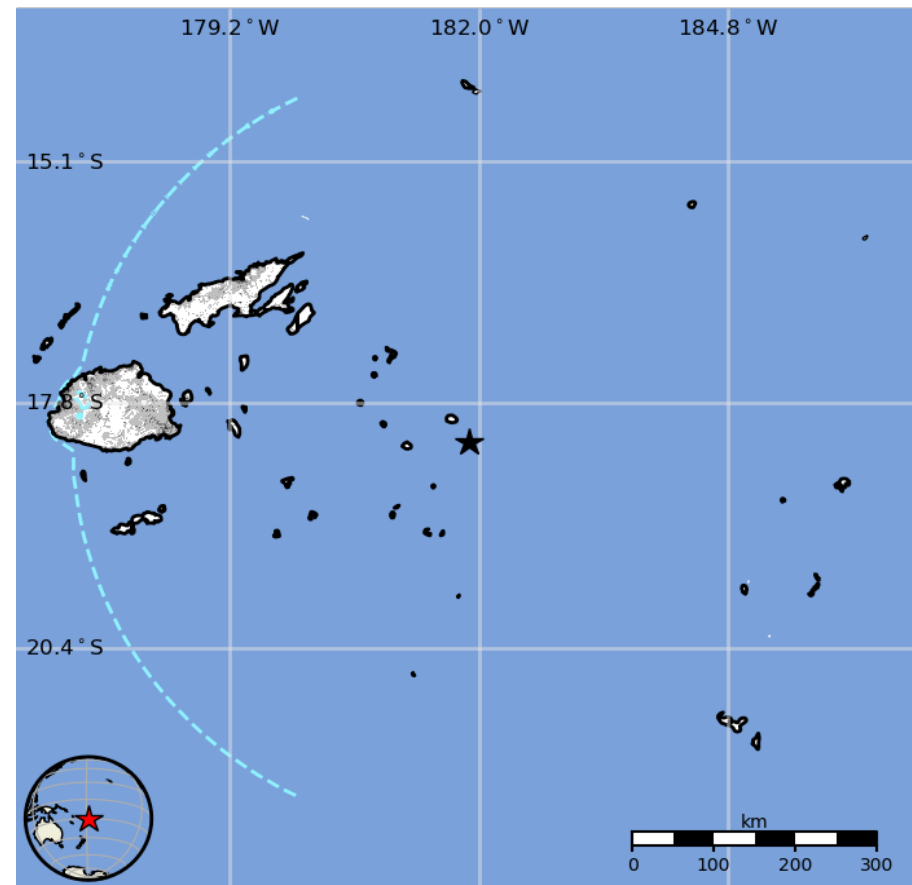
| Intensidad de Mercalli modificada | Percibida     |
|-----------------------------------|---------------|
| X                                 | Temblor       |
| IX                                | Extremo       |
| VIII                              | Violento      |
| VII                               | Severo        |
| VI                                | Muy Fuerte    |
| V                                 | Fuerte        |
| IV                                | Moderado      |
| III                               | Ligero        |
| II                                | Débil         |
| I                                 | Imperceptible |



USGS Intensidad de Movimiento Estimada del Terremoto M 8,2

El mapa USGS PAGER muestra la población expuesta a diferentes niveles de intensidad de Mercalli Modificada (MMI).

El Servicio Geológico de los EE.UU estima que más de 1 millón de personas sintieron temblores ligeros como consecuencia de este terremoto.



| MMI    | Shaking     | Pop.    |
|--------|-------------|---------|
| I      | Not Felt    | --*     |
| II-III | Weak        | 20 k*   |
| IV     | Light       | 1,011 k |
| V      | Moderate    | 2 k     |
| VI     | Strong      | 0 k     |
| VII    | Very Strong | 0 k     |
| VIII   | Severe      | 0 k     |
| IX     | Violent     | 0 k     |
| X      | Extreme     | 0 k     |

El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor MMI dado es obtenida sumando la población entre las líneas de contorno. La estimación de la población expuesta a cada intensidad MMI es mostrada en la tabla.

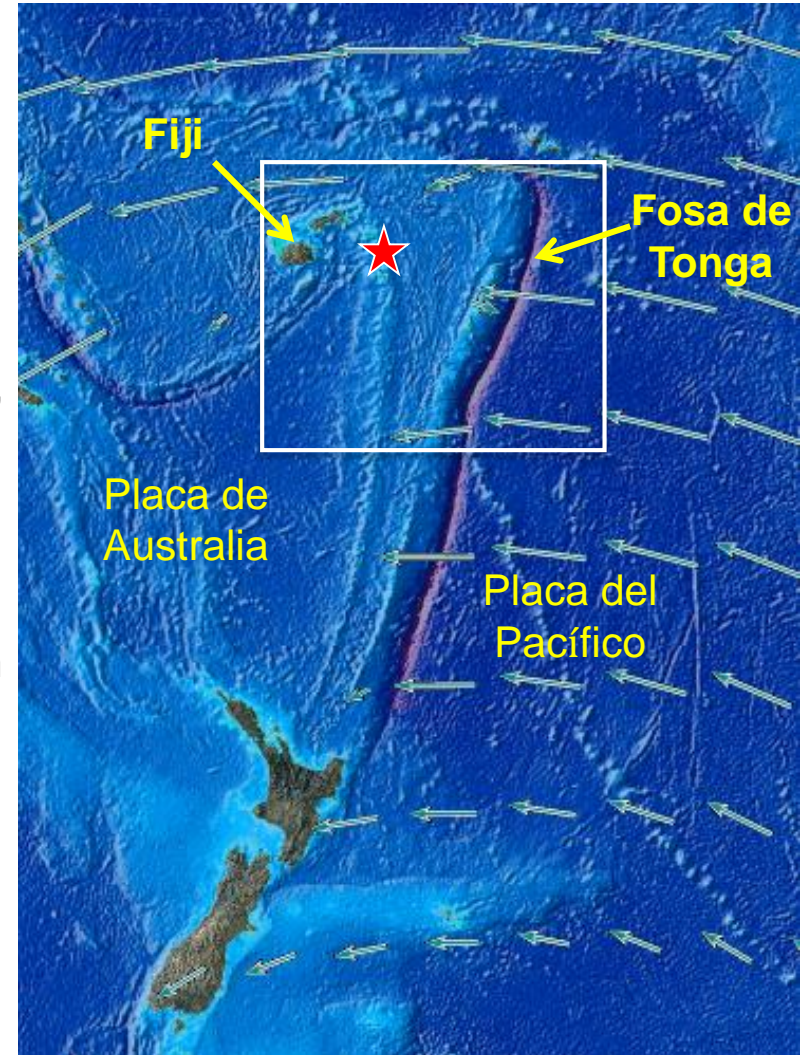
*Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EE.UU.*



Las flechas azules muestran el movimiento de la Placa del Pacífico con respecto a la Placa de Australia. El epicentro del terremoto se muestra con la estrella roja, mientras que el cuadrado blanco describe el área de sismicidad histórica que se muestra en la siguiente diapositiva.

Este terremoto ocurrió dentro de la Placa del Pacífico, donde se subduce debajo de la Placa de Australia en este límite de placa convergente océano - océano.

La velocidad de convergencia en la ubicación de este terremoto es de aproximadamente 80 mm / año (8 cm / año). Observe que la velocidad y la dirección de movimiento de la Placa del Pacífico cambian con la distancia al norte de Nueva Zelanda. Estos cambios nos recuerdan que los movimientos de la placa litosférica son en realidad rotaciones relativas de capas esféricas a lo largo de la superficie de la Tierra en lugar de movimientos lineales de placas planas.

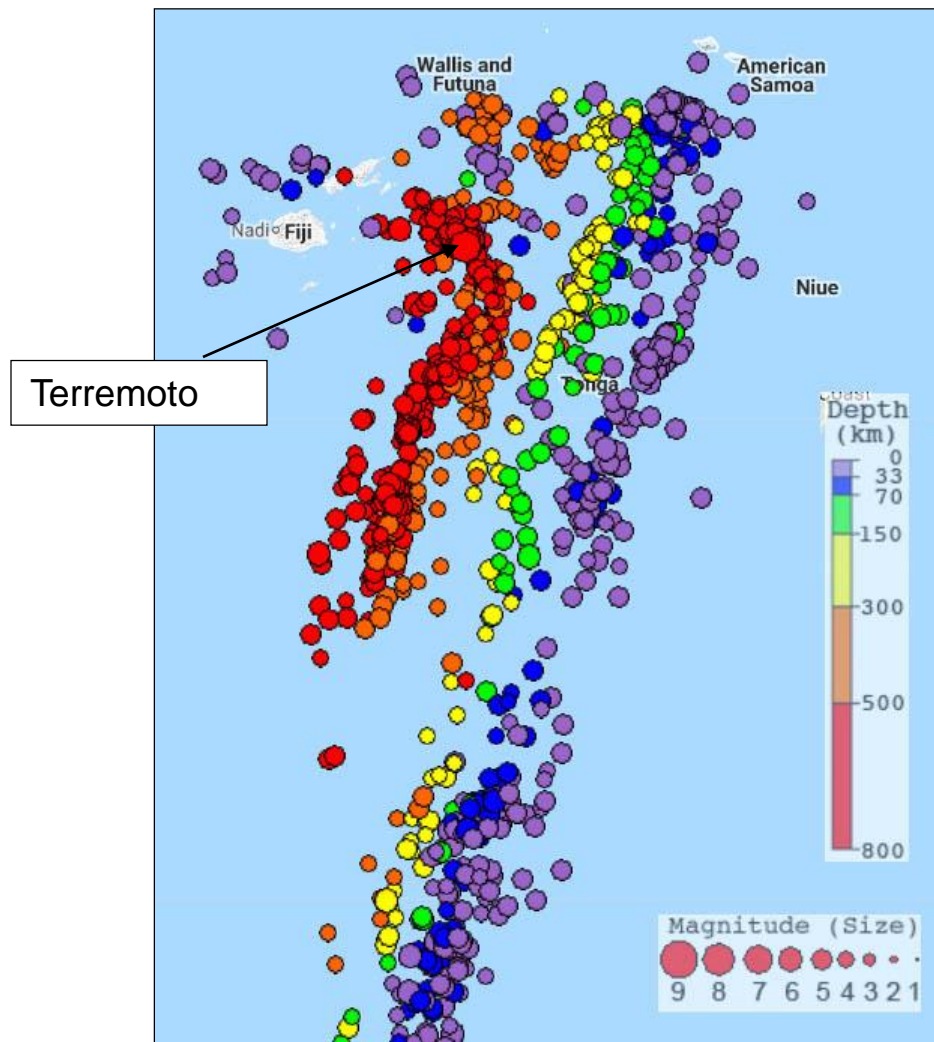


La sismicidad histórica regional en el extremo norte de la Fosa de Tonga se muestra en el mapa a continuación con los terremotos codificados por color de profundidad.

Tenga en cuenta que los terremotos son poco profundos cerca de la Fosa de Tonga en el lado este del área del mapa. A medida que la Placa del Pacífico se subduce hacia el oeste debajo de la Placa Australiana, los terremotos dentro de la Placa del Pacífico aumentan en profundidad de este a oeste.

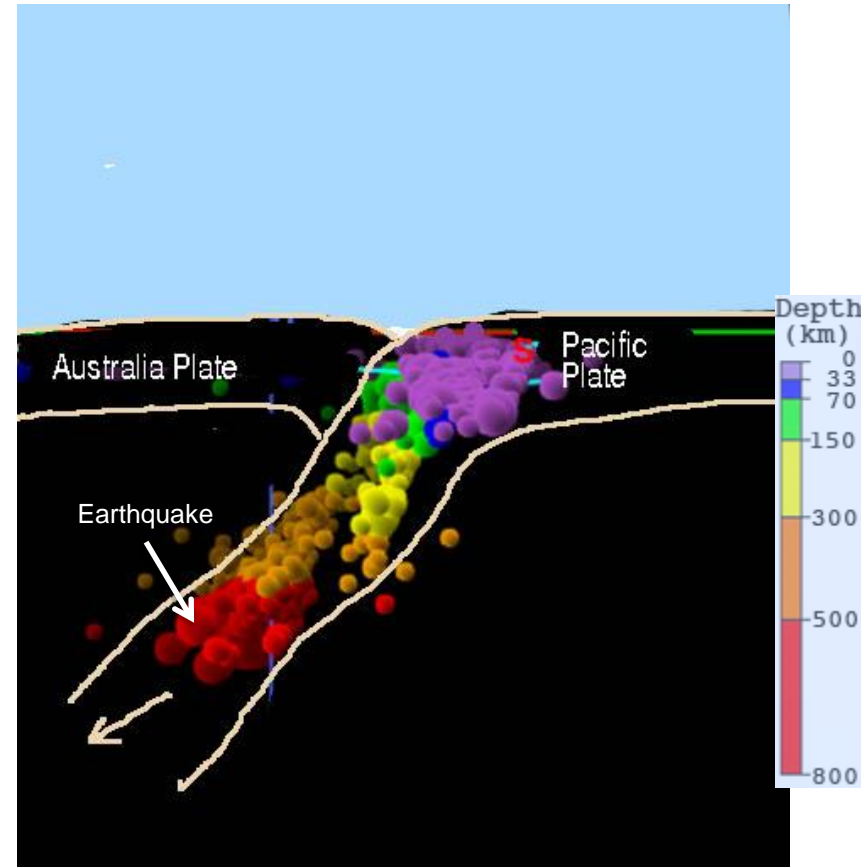
Este terremoto ocurrió dentro de la subducción de la Placa del Pacífico y se ajusta a este patrón de profundidad general.

Vea una vista tridimensional en la siguiente diapositiva.

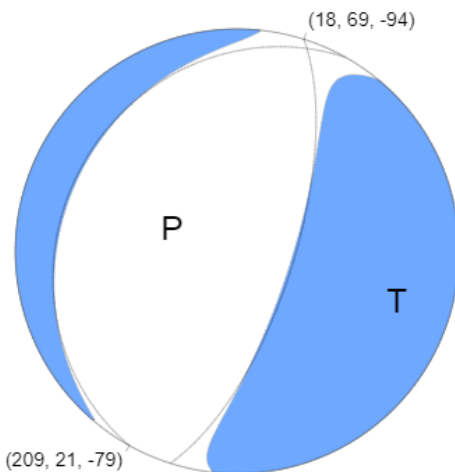


Un terremoto de foco profundo tiene una profundidad de hipocentro superior a 300 km. Los terremotos profundos ocurren exclusivamente dentro de la subducción de la litósfera oceánica, especialmente dentro de la antigua litósfera oceánica que se está subduciendo rápidamente.

El mecanismo físico de ruptura de los terremotos de foco profundo es diferente de los terremotos que ocurren a poca profundidad. Este terremoto ocurrió dentro de la subducción de la Placa del Pacífico.



Esta captura de pantalla modificada de la función 3-D del navegador Earthquake de IRIS muestra una vista en corte transversal de los terremotos de la diapositiva anterior.



Solución Tensor Momento  
Sísmico, USGS

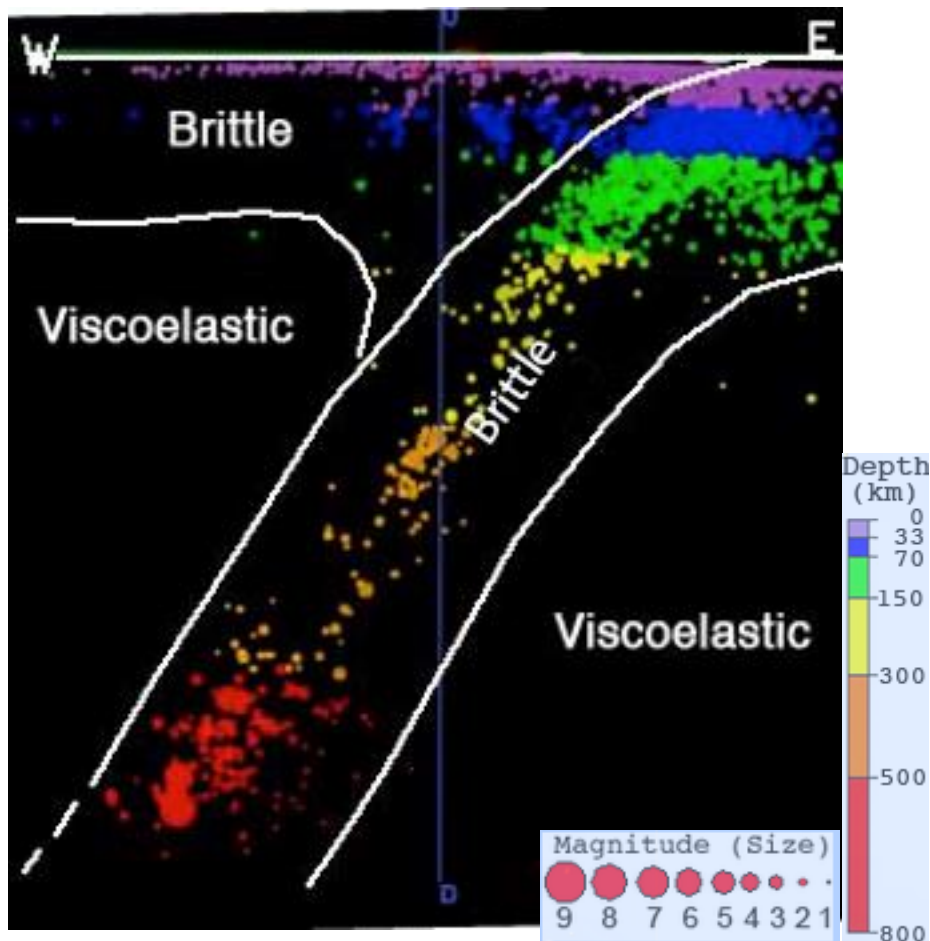


Para producir terremotos, las rocas deben ser frágiles. La roca quebradiza acumula energía elástica a medida que se dobla y luego libera rápidamente esa energía durante la ruptura del terremoto.

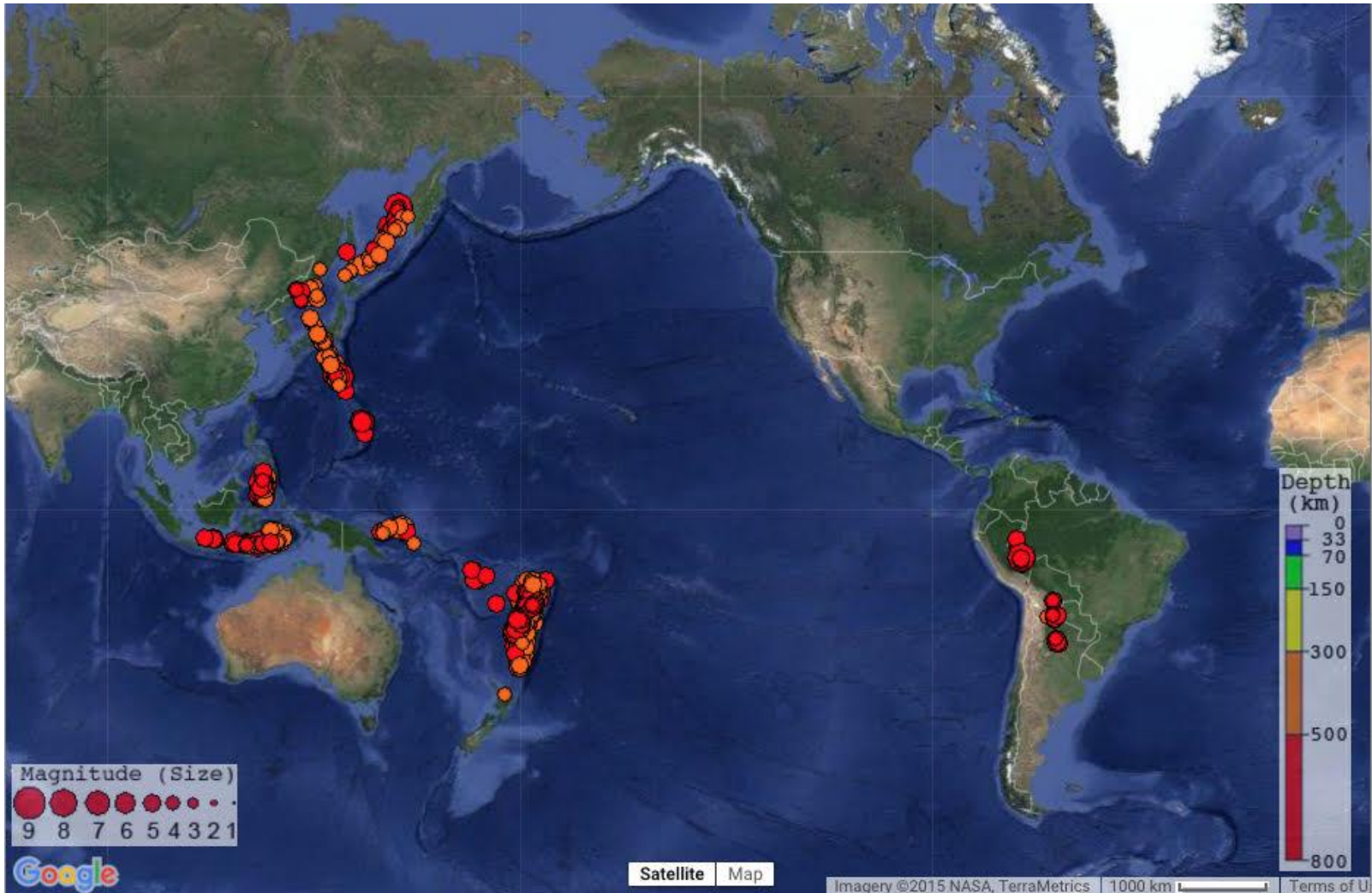
Con la excepción de la subducción de placas oceánicas, la roca en el manto de la Tierra por debajo de unos 100 km de profundidad es viscoelástica y no puede romperse para producir terremotos. Las rocas son frágiles a bajas temperaturas pero se vuelven viscoelásticas cuando alcanzan temperaturas de alrededor de 600 ° C.

Las placas oceánicas frías que subducen rápidamente, sin embargo, pueden permanecer quebradizas hasta unos 700 km en el manto caliente.

Se piensa que los terremotos más profundos se deben a cambios de fase de minerales en las condiciones de alta presión y temperatura a esas profundidades.

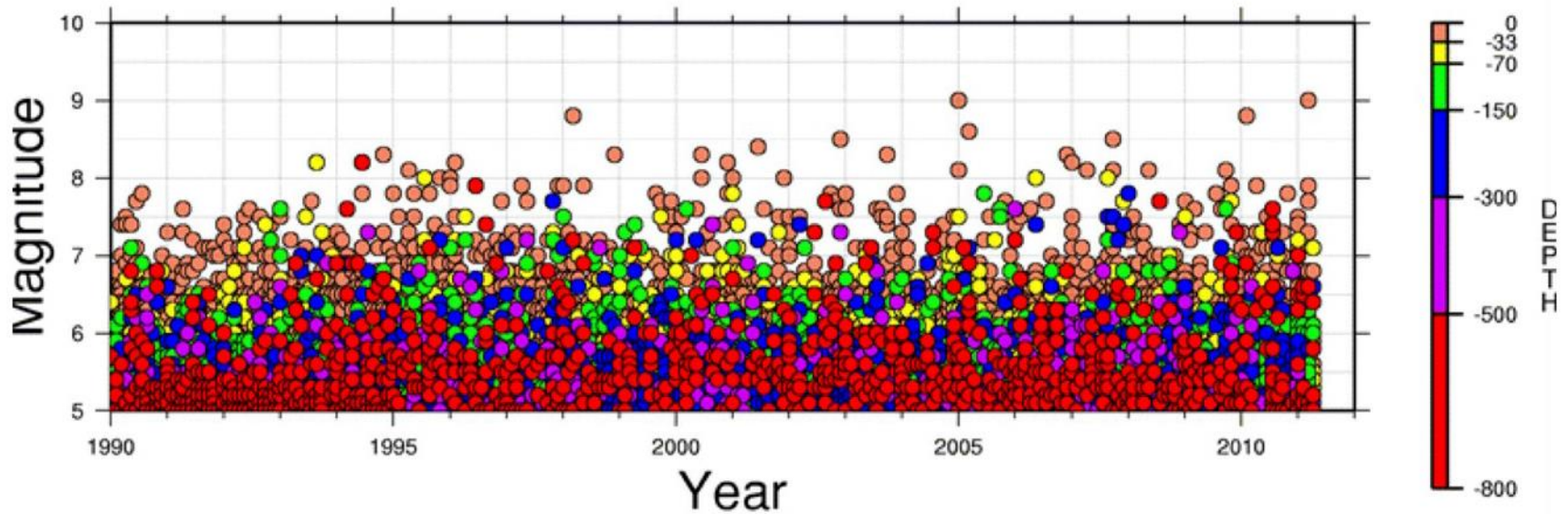


Lugares donde ocurren estos terremotos de gran profundidad.





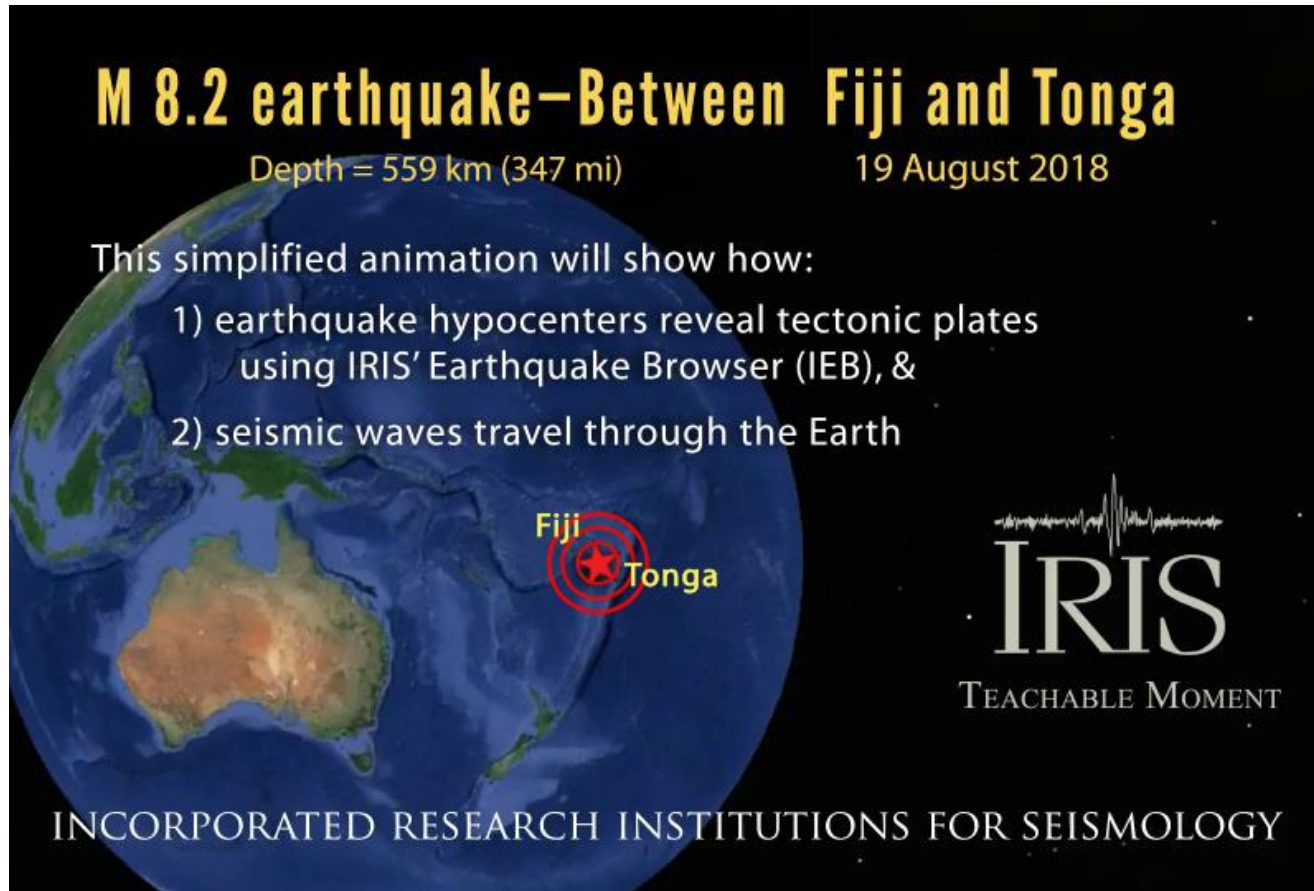
## Terremotos en todo el mundo > M5 localizado por el NEIC desde 1990



*Image courtesy of the US Geological Survey*

- La mayoría de los terremotos de magnitud 8 y 9 son terremotos poco profundos en la zona de subducción (por ejemplo: Japón 2011 o terremotos de mega empuje en Sumatra 2004)
- La mayoría de los terremotos a más de 70 km de profundidad son eventos de magnitud 5 y 6.
- Los terremotos profundos ocurren dentro de la subducción de las placas oceánicas frías. Eventualmente, las placas oceánicas se calientan a medida que penetran las profundidades del manto de la Tierra. A medida que las placas se calientan, se vuelven viscoelásticas y ya no son tan frágiles como para producir terremotos. Entonces, con mayor profundidad, una porción más pequeña de la subducción de una placa es lo suficientemente fría, frágil y capaz de producir terremotos profundos. Este volumen más pequeño de rocas frágiles explica la observación general de que los terremotos más profundos son generalmente eventos de menor magnitud. Sin embargo, sí existen terremotos de magnitud 7 y 8 y presentan desafíos para comprender la geodinámica de la subducción de placas oceánicas.

Tectónica regional de este terremoto (haga clic para la animación).



**M 8.2 earthquake—Between Fiji and Tonga**

Depth = 559 km (347 mi)      19 August 2018

This simplified animation will show how:

- 1) earthquake hypocenters reveal tectonic plates using IRIS' Earthquake Browser (IEB), &
- 2) seismic waves travel through the Earth

**IRIS**  
TEACHABLE MOMENT

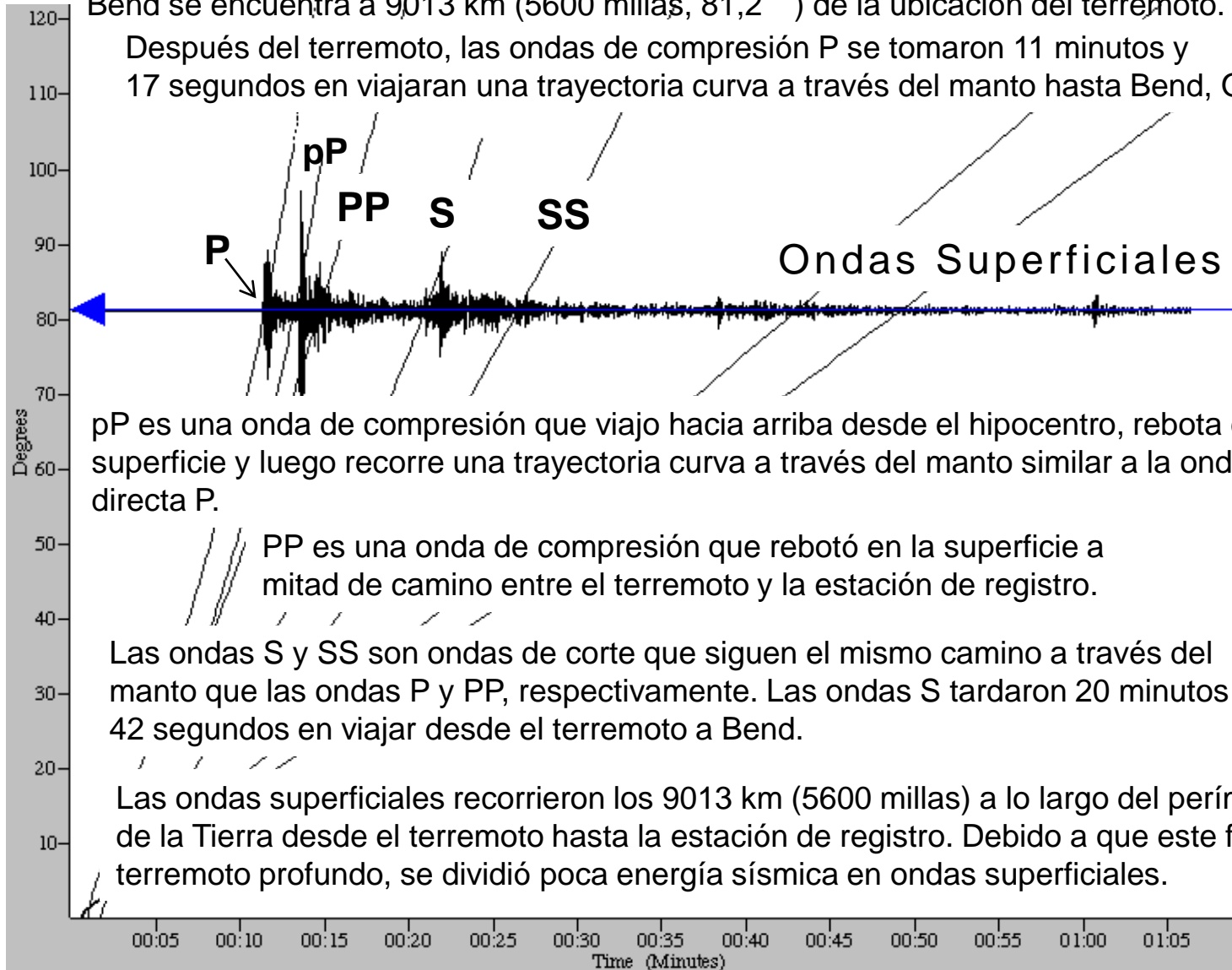
INCORPORATED RESEARCH INSTITUTIONS FOR SEISMOLOGY

## Magnitud 8,2 FIJI

### Domingo, 19 de Agosto, 2018 a las 00:19:37 UTC

El registro del terremoto en Bend, Oregón (BNOR) es ilustrado en la parte inferior. Bend se encuentra a 9013 km (5600 millas,  $81,2^\circ$ ) de la ubicación del terremoto.

Después del terremoto, las ondas de compresión P se tomaron 11 minutos y 17 segundos en viajar una trayectoria curva a través del manto hasta Bend, Oregón.



pP es una onda de compresión que viaja hacia arriba desde el hipocentro, rebota en la superficie y luego recorre una trayectoria curva a través del manto similar a la onda directa P.

PP es una onda de compresión que rebotó en la superficie a mitad de camino entre el terremoto y la estación de registro.

Las ondas S y SS son ondas de corte que siguen el mismo camino a través del manto que las ondas P y PP, respectivamente. Las ondas S tardaron 20 minutos y 42 segundos en viajar desde el terremoto a Bend.

Las ondas superficiales recorrieron los 9013 km (5600 millas) a lo largo del perímetro de la Tierra desde el terremoto hasta la estación de registro. Debido a que este fue un terremoto profundo, se dividió poca energía sísmica en ondas superficiales.



## Momentos de Enseñanzas son un servicio de

The Incorporated Research Institutions for Seismology  
Educación & Alcance Público  
y  
La Universidad de Portland

Por favor enviar comentarios a [tkb@iris.edu](mailto:tkb@iris.edu)

Para recibir notificaciones automáticas de nuevos Momentos de enseñanzas suscribirse en [www.iris.edu/hq/retm](http://www.iris.edu/hq/retm)

