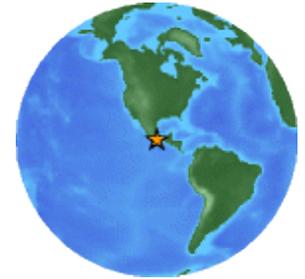


Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

Un fuerte terremoto en Oaxaca, México (190 km [120 mi] al este de Acapulco) estremeció edificaciones en la Ciudad de México, 322 km (200 mi) NNE del epicentro, enviando a la población a las calles.

El terremoto ocurrió al medio día (12:02:48 PM) hora local. Las líneas de teléfonos celulares se cayeron y el tráfico se congestionó momentos después del terremoto. El Presidente de la Republica dijo que no hubo reportes inmediatos de daños mayores. (AP)



Los bomberos trabajan en la remoción de una viga de concreto reforzado que se desplomó desde un puente de peatones y cayó sobre un autobús público después que un fuerte terremoto estremeciera la Ciudad de México. No habían pasajeros en el vehículo y el conductor sufrió heridas menores, según reportaron los bomberos.

(AP foto/Alexandre Meneghini)

Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

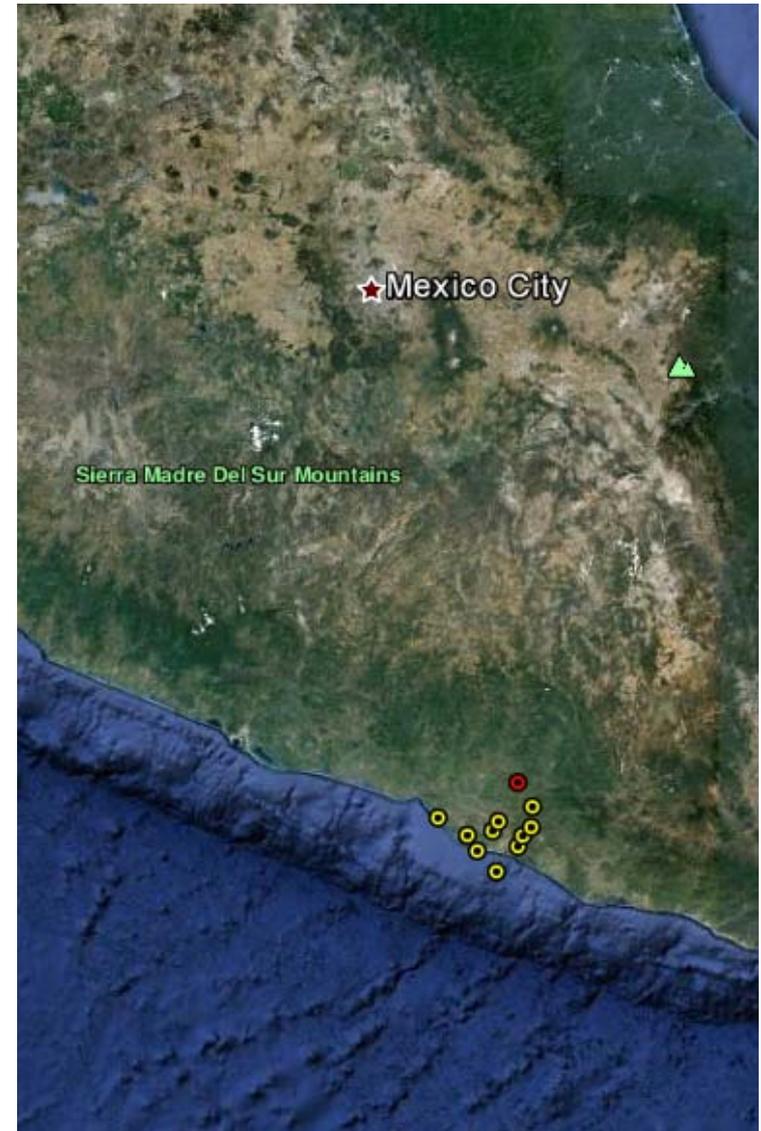
Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

El terremoto estremeció el centro y el sur de México, con daños incluyendo el colapso de un puente y el balanceo de grandes torres de oficinas en la Ciudad de México. Unos 60 hogares han sido reportados con daños en las cercanías del epicentro del sismo, y no existen reportes de personas fallecidas. (AP)

Una réplica de magnitud 5.1 fue sentida en la capital y numerosas réplicas han sido registradas en las cercanías del epicentro.



Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU



Réplicas en las primeras 8 horas después del terremoto. Rojo- magnitud 7.4, amarillo- réplicas

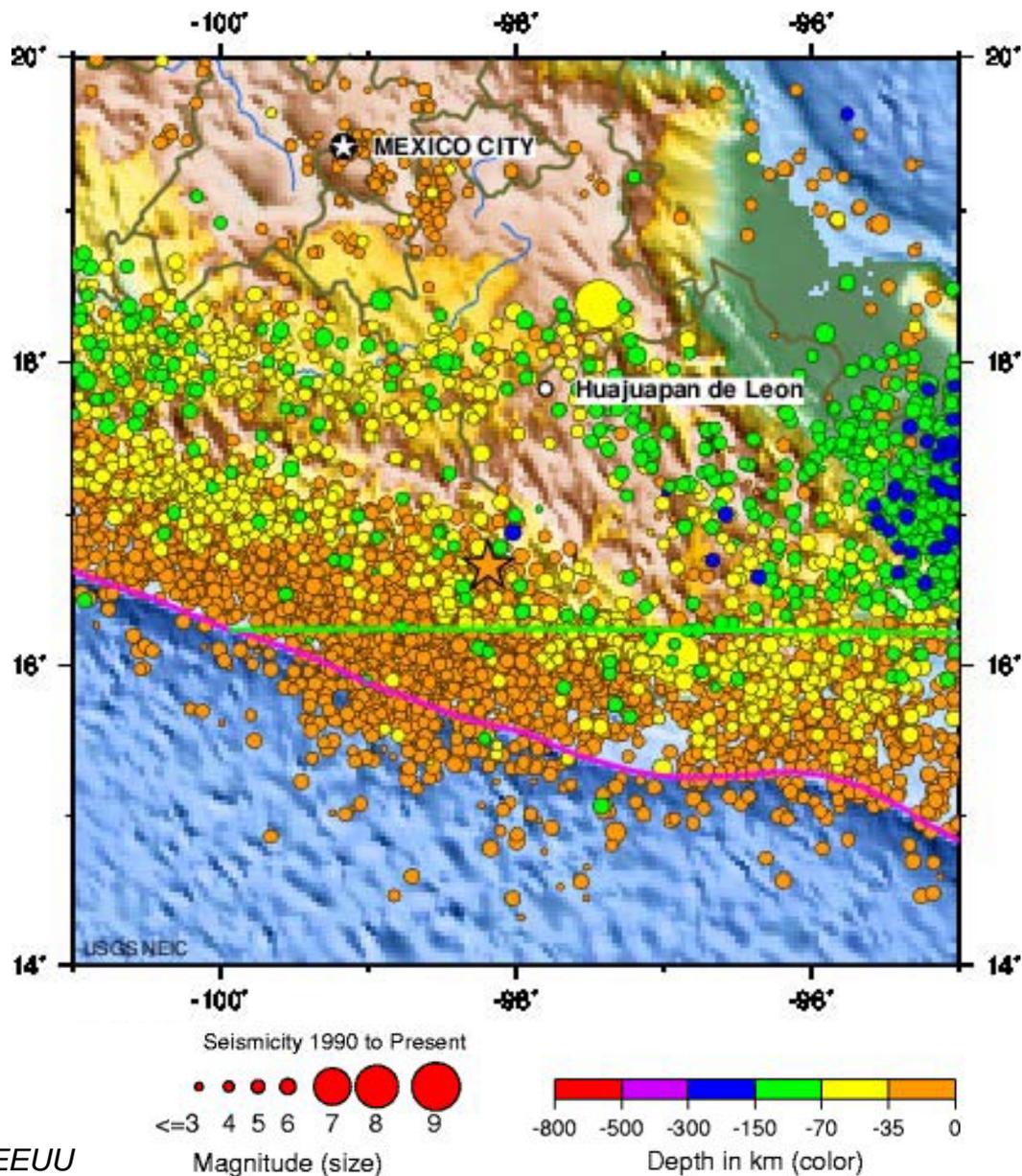
Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

El terremoto (estrella anaranjada) es localizado junto con los epicentros de terremotos en la región desde 1990.

México tiene una larga historia de terremotos destructivos y erupciones volcánicas. En Septiembre de 1985, un terremoto de magnitud 8.1 con centro en la zona de subducción en las afueras de Acapulco provocó la muerte de más de 9,500 personas y dejó más de 100,000 damnificados en la Ciudad de México, localizada a más de 300.

Desde 1973, 15 terremotos de magnitud 7.0 y mayores han ocurrido a lo largo de la zona de subducción al sur de México (dentro de un radio de 500 km del evento de hoy).

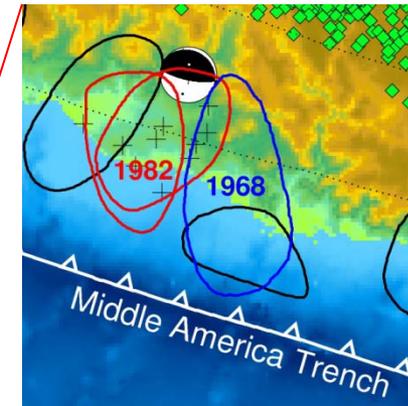
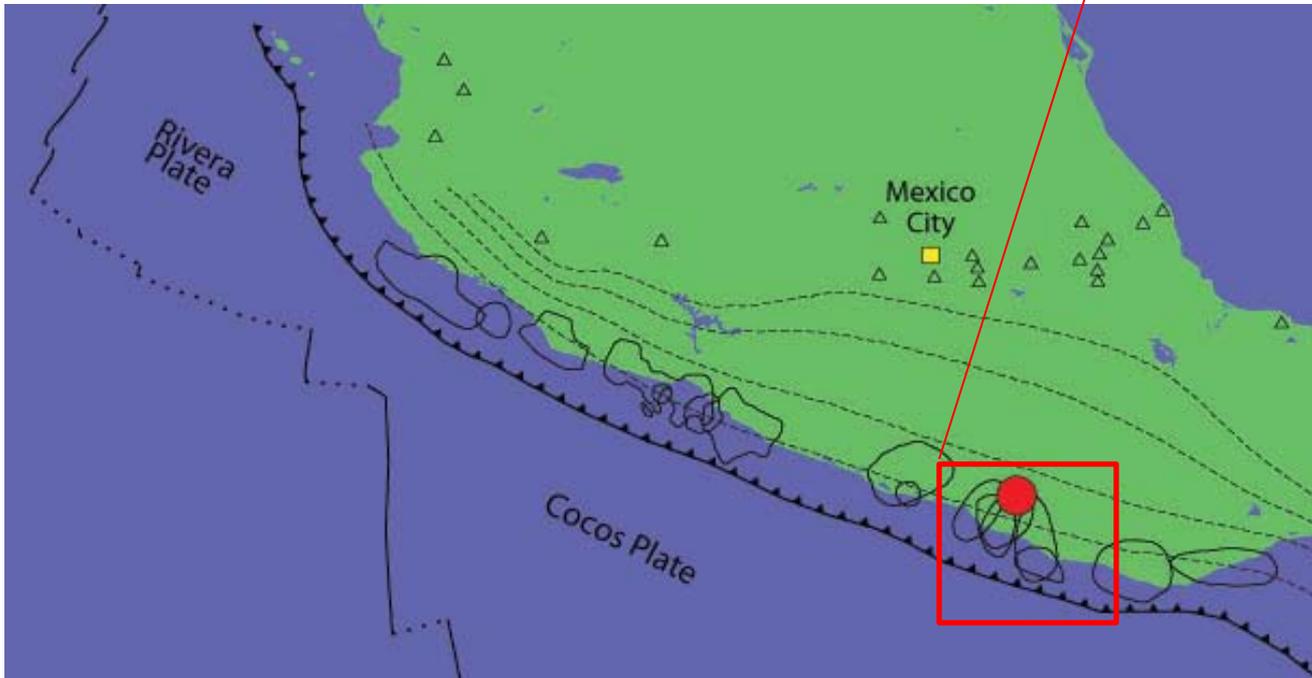


Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

Los terremotos de mega corrimiento ocurren en los límites de convergencia donde una placa tectónica se subduce debajo de la otra. Los terremotos más fuertes del mundo son terremotos de mega corrimiento. En el mapa de la parte inferior, las zonas que se deslizaron en terremotos de mega corrimiento en los últimos ~70 años son delineados con la zona de subducción.

Estos patrones de ruptura son analizados para calcular la probabilidad de que una sección dada sufrirá una ruptura en el futuro.



La zona de ruptura definida por este terremoto y sus réplicas solapan ambas, las zonas ruptura en 1982 y 1968.

Esta vista regional integra límites de placas, divergentes (líneas solidas), transformantes (líneas punteadas), convergentes (líneas con triángulos), volcanes (triángulos), fuertes terremotos de mega corrimiento en los últimos ~70 años (líneas negras), contornos de capas de subducción (líneas discontinuas), y este terremoto (círculo rojo).

Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

El mapa localizador del Servicio Geológico de los EEUU muestra la población expuesta a diferentes niveles de intensidad modificada Mercalli (MMI). MMI describe la severidad de un terremoto en términos de sus efectos en estructuras humanas y es una vasta medida de la cantidad de movimientos telúricos en un lugar dado.

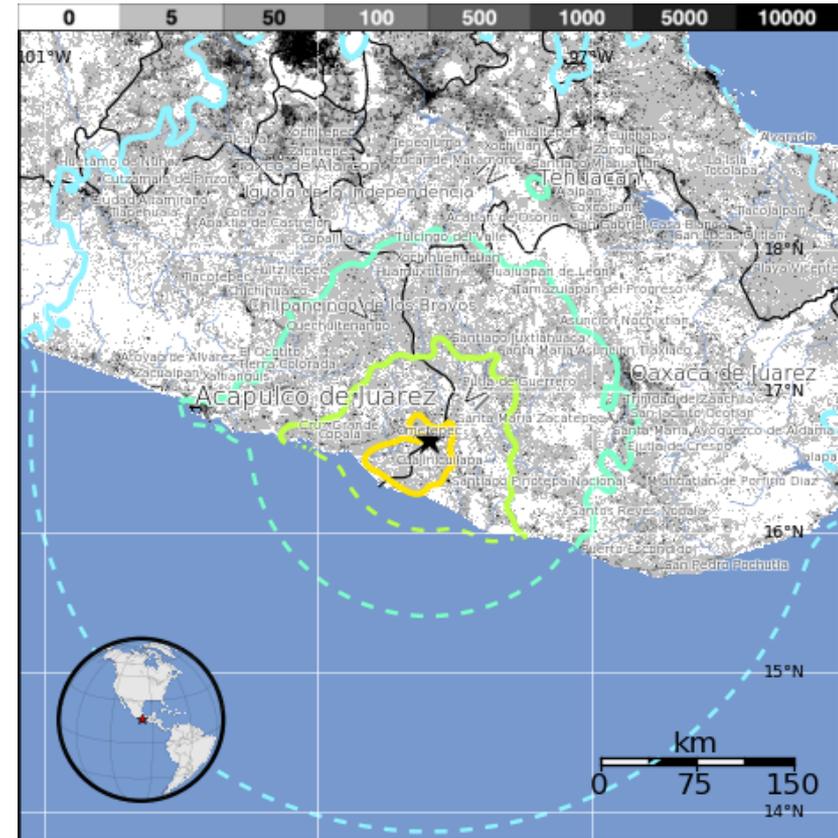
En general, la población en esta región reside en estructuras, que son una mezcla entre vulnerables (paredes de barro y bloques de adobe con uniones de concreto reforzado) y construcciones resistentes a los terremotos.

El código de colores de las líneas de contorno marca las regiones de intensidad MMI. La población total expuesta a un valor de 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 de la parte inferior.

Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU

USGS PAGER

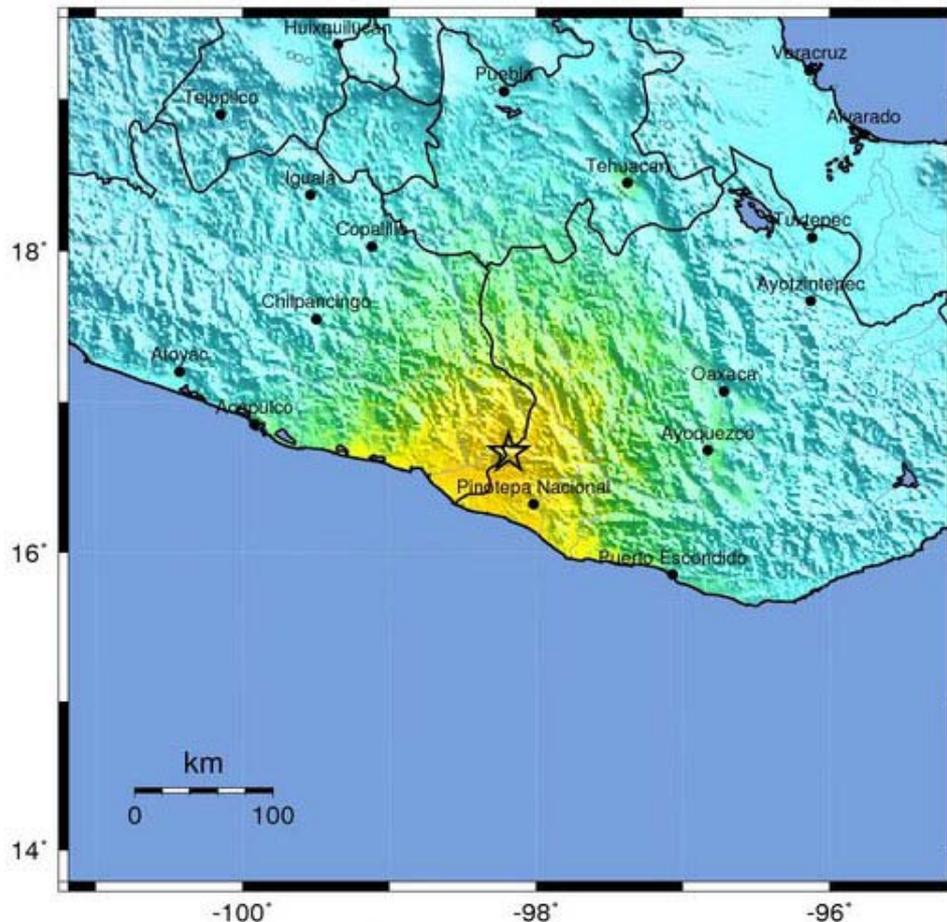
Población Expuesta a los Movimientos Telúricos



Estimated Modified Mercalli Intensity	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Est. Population Exposure	--*	1,028k*	32,198k*	2,736k	596k	182k	0	0	0
Perceived Shaking	Not Felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very Strong	Severe	Violent	Extreme

Escalas de intensidad de movimiento fueron desarrolladas para estandarizar las mediciones y facilitar la comparación de diferentes terremotos. La modificación de la escala de intensidad de Marcelli una escala de doce niveles, numeradas del I al XII. Los números bajos representan los niveles de movimientos imperceptibles, XII representa destrucción total. Un valor IV indica un nivel de movimiento que es sentido por la mayoría de las personas.

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



Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

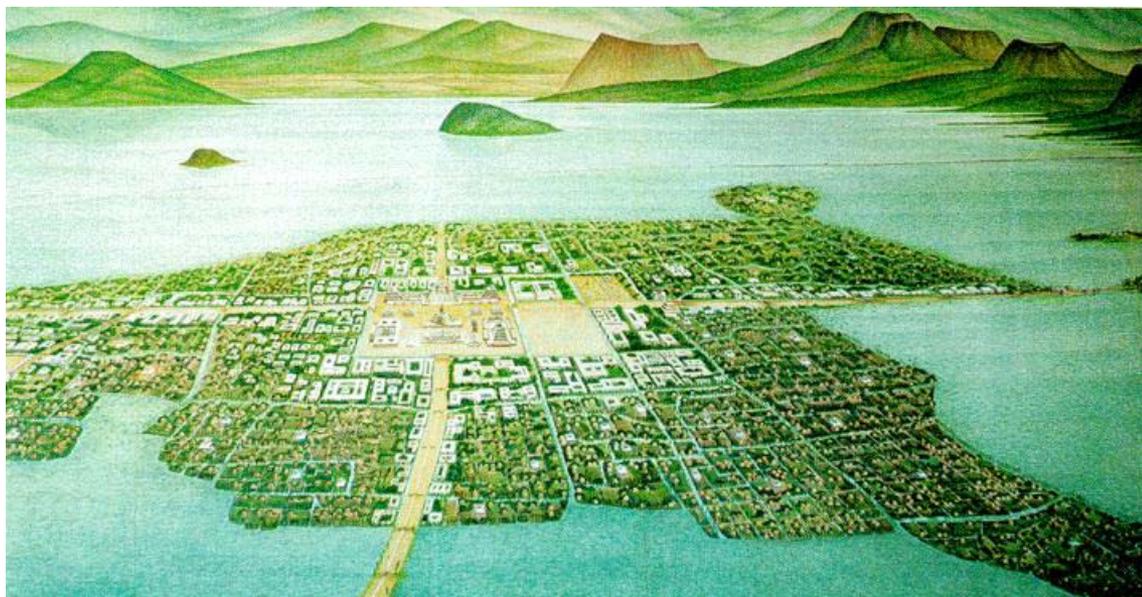
Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

“Inusualmente fuerte y de larga duración” son las palabras que dominan los reportes de noticias sobre este terremoto en la Ciudad de México. El sismo fue sentido a lo largo y ancho de la Ciudad de México, el temblor tuvo una duración de varios segundos, a pesar de los 322 km de distancia. Para un terremoto de magnitud 7.4, este es un temblor bastante fuerte para la distancia, casi con certeza debido al hecho de que porciones de la Ciudad de México están construidas sobre sedimentos jóvenes no consolidados donde las ondas sísmicas son amplificadas.

La capital del imperio Azteca fue Tenochtitlan, construida sobre una isla que se eleva sobre el lago Texcoco. La Ciudad de México fue construida por los Españoles sobre las ruinas de Tenochtitlan. Ambos, los Aztecas y los Españoles extendieron la isla, los Aztecas primero para crear tierras fértiles para la siembra y los Españoles eventualmente drenando el lago para permitir el crecimiento de la ciudad.



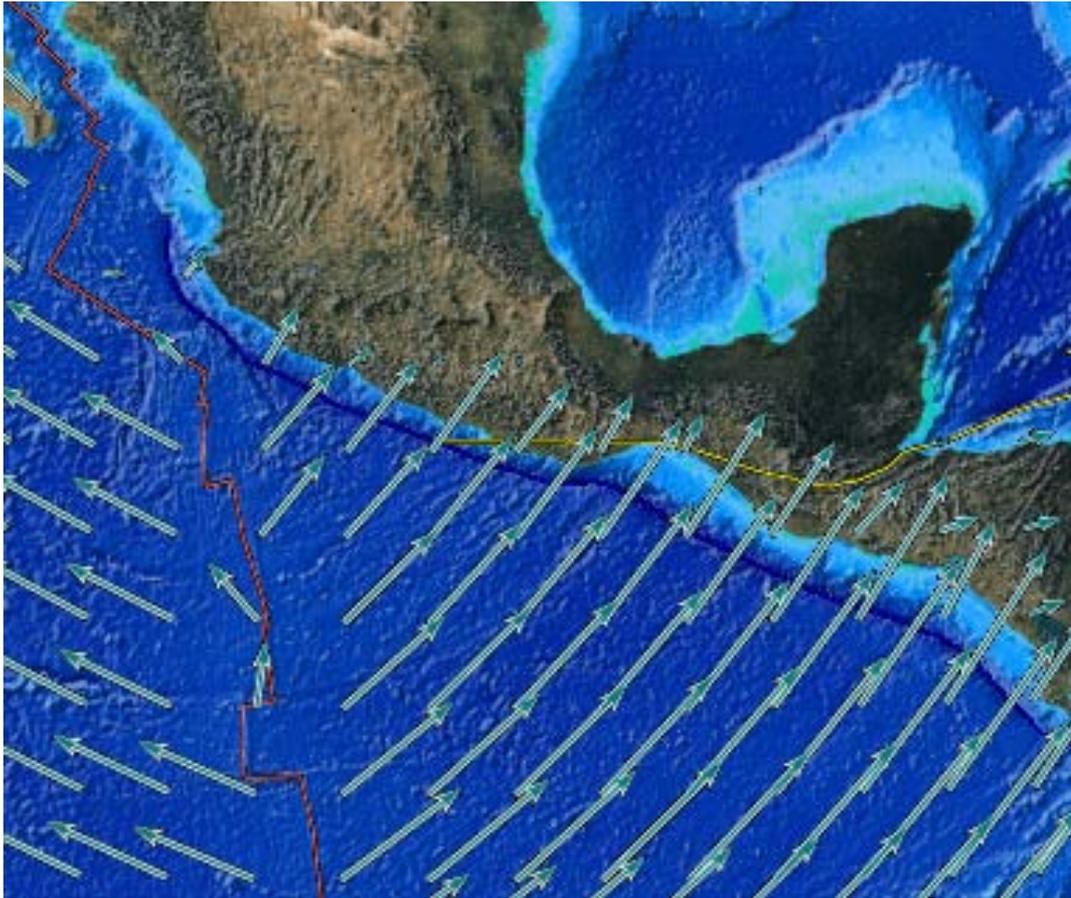
Ciudad de México



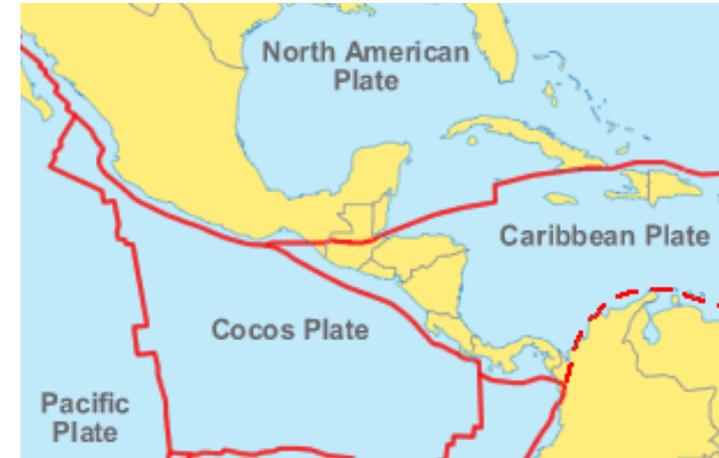
Tenochtitlan- *Visión de los Vencidos*, Miguel León-Portilla

Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC



Las flechas muestran el movimiento de las placas con relación a la Placa de Norte América.



México es una de las regiones mas sismológicamente y volcánicamente activa sobre la Tierra. Es parte del “Cinturón de Fuego” Circumpacífico.

La mayoría del territorio de México descansa sobre la Placa de Norteamérica. La costa dentro y fuera del pacífico al sur de México, sin embargo, se encuentra sobre la Placa de Cocos. En la región del terremoto del 20 de Marzo, la Placa de Cocos se mueve en dirección norte a una velocidad de 60 mm/año hacia la Placa de Norteamérica

Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

De acuerdo con el Servicio Geológico de los EEUU (USGS): “Este terremoto ocurrió como resultado de una falla inversa sobre o en las cercanías de la interface del límite de placa entre las Placas de Cocos y Norteamérica.”

La interface entre la Placa de Cocos que se subduce y la Placa de Norteamérica, placa superior, es mostrada en la parte inferior. El mecanismo focal marca la localización del terremoto, las cruces negras marcan la posición aproximada de las réplicas. Los círculos azules representan la sismicidad histórica. Las temperaturas estimadas en la interface de la placa son mostradas.

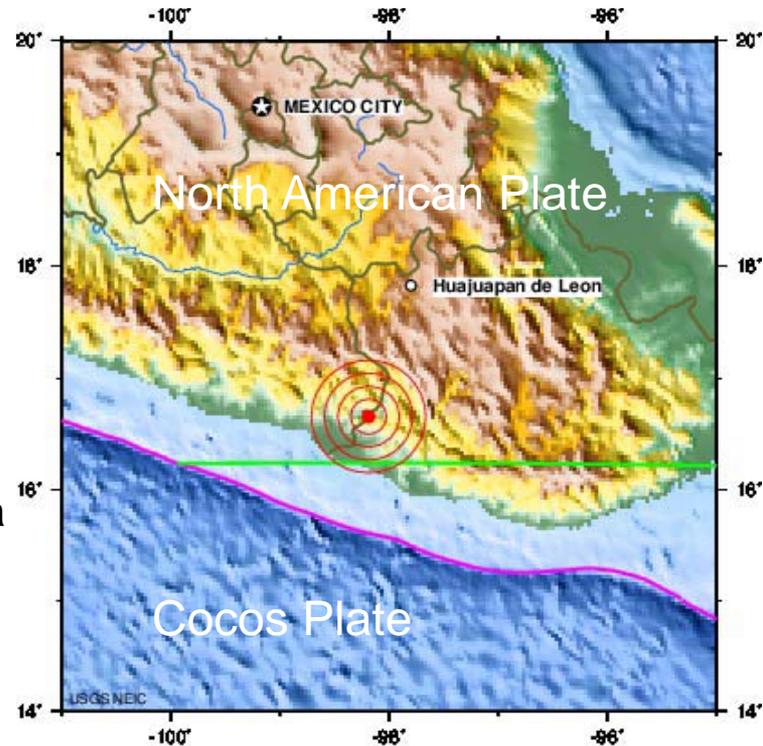


Imagen Cortesía del Servicio Geológico de los EEUU

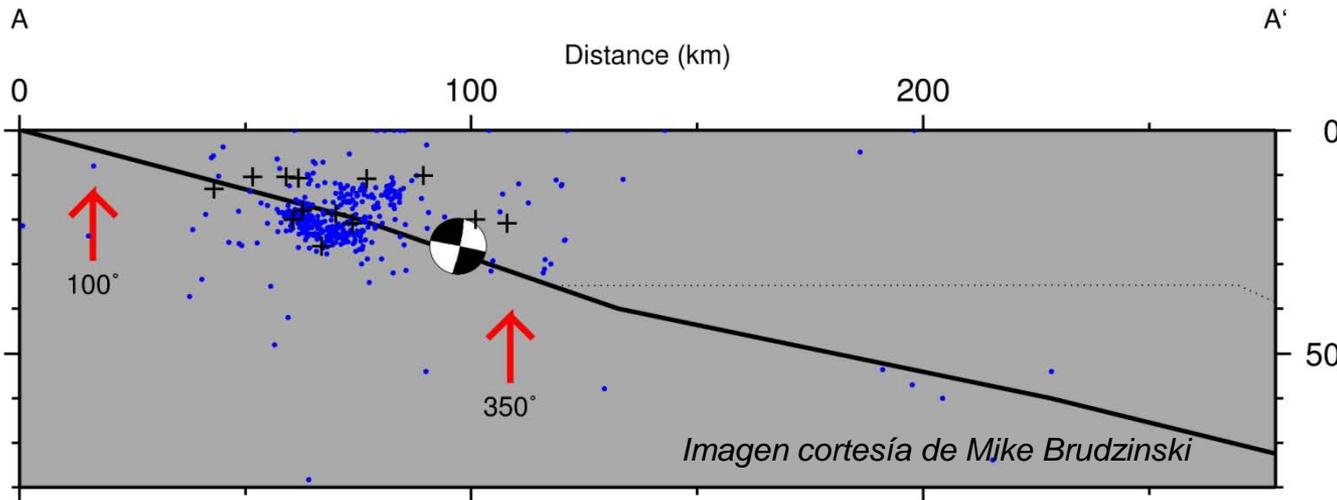
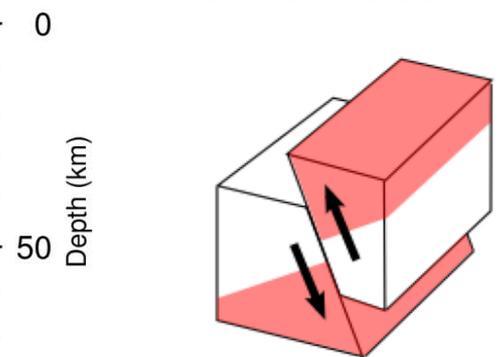


Imagen cortesía de Mike Brudzinski

Fallado Inverso

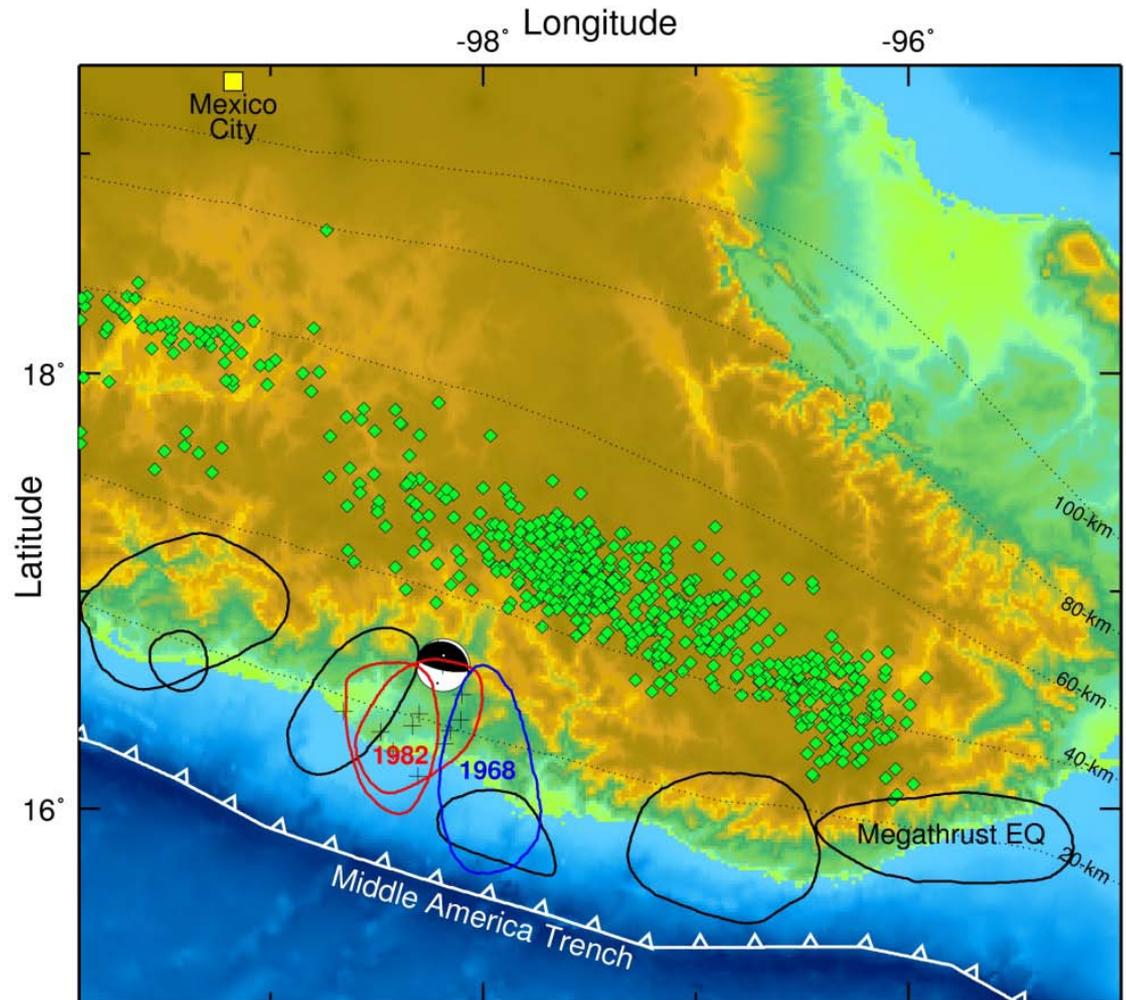


Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC

El mecanismo focal y profundidad del terremoto son consistentes con su ocurrencia en la interface de la zona de subducción entre estas placas, aproximadamente 100 km noreste de la Fosa de América Media, donde la Placa de Cocos empieza su descenso dentro del manto debajo del México..

Este es un terremoto científicamente importante porque existe una evidencia preliminar de que un evento temblor episódico y dislocamiento (ETS), (puntos verdes), estaba ocurriendo cuando este terremoto fue registrado. Si es cierto, este sería el primer caso donde la conexión entre un ETS y un terremoto puedan ser evaluados.



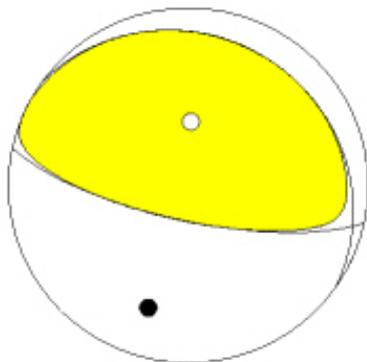
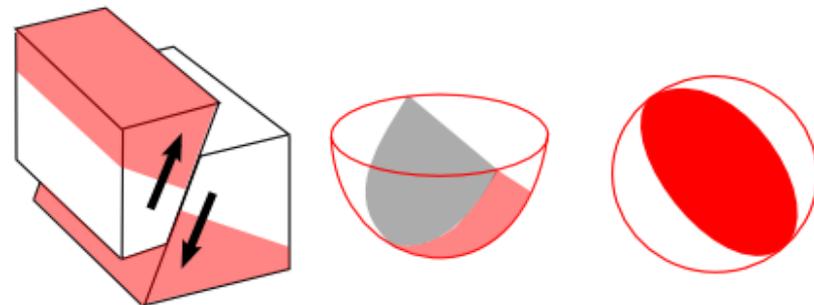
Esta vista regional integra temblor (verde), un mecanismo focal para este terremoto, fuertes réplicas preliminares del evento de hoy (cruces), fuertes terremotos en los últimos ~70 años (líneas negras)

Imagen cortesía de Mike Brudzinski

La pelota playera de color es como los sismólogos representan la orientación del estrés en 3-D de un terremoto. Desde que un terremoto ocurre como el deslizamiento sobre una porción de la falla, genera cuadrantes de compresión (sombra) y extensión (blanco) mientras las dos capas de la falla se mueven.

Sismólogos identifican la orientación de estos cuadrantes utilizando registros de ondas sísmicas, y las usan para caracterizar el tipo de falla en que ocurre un terremoto. En este caso las ondas indican una falla inversa sumergiéndose ligeramente hacia el norte consistente con la interface de subducción.

Reverse/Thrust/Compression



Las áreas sombreadas muestran los cuadrantes de la esfera focal en la cual los primeros Movimientos de las ondas P están lejos de la fuente, y las áreas sin sombra muestran los cuadrantes en la cual los primeros movimientos de las ondas P están cerca de la fuente. Los puntos representan los ejes de máximo esfuerzo compresional (en negro, llamado el “eje P”) y el eje de máximo esfuerzo extensional (en blanco, llamado “eje T”) como resultado del terremoto.

Magnitud 7.4 OAXACA, MÉXICO

Martes, 20 de Marzo, 2012 a las 18:02:48 UTC



- **Volcán de Colima**, al sur de Guadalajara, erupción en 1994
- **El Chichón**, en el sur de México, experimento una erupción violenta en 1983
- **Paricutín** en el noroeste de México empezó con pequeñas expulsiones de humo sobre un campo de maíz en 1943; una década después el volcán tenía 2,700 metros de altura.



View of Popocatépetl seen from México City



- Popocatépetl es uno de los volcanes más activos de México.
- El segundo volcán más alto de Norteamérica
- En los siglos pasados grandes erupciones produjeron flujos de lodo que sepultaron poblados Aztecas por completo.

Aunque durmiente por siglos, Popocatépetl ocasionalmente expulsa ráfagas de humo claramente visibles desde la Ciudad de México, un recordatorio para los habitantes de la capital que actividad volcánica esta cerca. Popocatépetl mostro nueva actividad en 1995 y 1996, forzando la evacuación de muchos poblados en las cercanías y causando preocupación en los sismólogos y entes gubernamentales sobre el efecto que podría tener una erupción a gran escala en la región cercana altamente poblada.