

**E.E.S. N° 75 “JULIO CORTÁZAR”**

**MATERIA: GEOCIENCIAS**

**AÑO: 5to 4ta**

**TRABAJO PRÁCTICO N° 5 “LOS TERREMOTOS”**

**Profesor: CAÑETE Rosana**

**ENVIAR EL TRABAJO A: [profrosanacanete@gmail.com](mailto:profrosanacanete@gmail.com)**

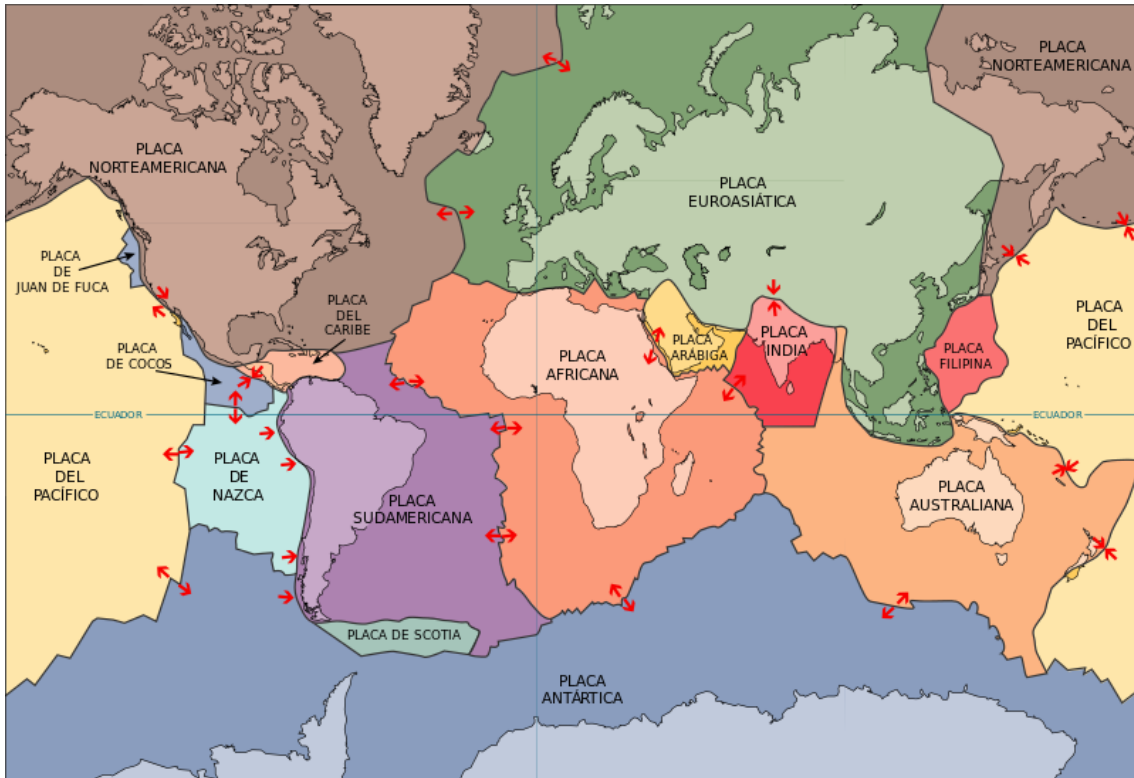
## **TERREMOTOS o SISMOS**

### **Definición de terremoto**

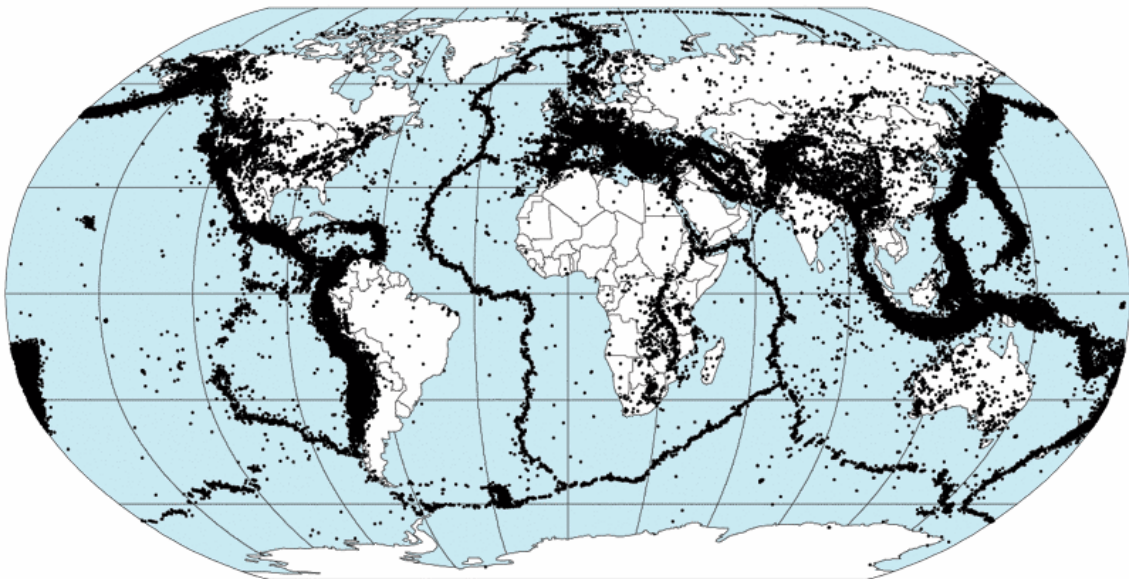
Un terremoto, seísmo o sismo es un movimiento brusco que se produce debido al choque de las placas tectónicas que liberan energía al colisionar (se puede producir obducción o subducción de una de las placas) o por movimientos laterales (hay tensiones entre estas 2). La energía liberada es lo que produce ese movimiento brusco, es decir el terremoto.

### **Localización:**

Los terremotos se localizan en todas aquellas regiones del planeta donde existe contacto entre placas tectónicas, fundamentalmente donde las placas se juntan (al moverse en sentido opuesto), esto se observa en el oeste americano donde están las grandes cordilleras, en el este y sudeste asiático (Japón, Indonesia), en la región de la India (donde se encuentra la cordillera el Himalaya). También se localizan allí donde las placas se separan en el fondo marino como sucede en el centro del océano Atlántico y donde hay fallas tectónicas (las placas se rozan en sentido lateral) como sucede con la falla de San Andrés (California, E.E.U.U.)



Localización de terremotos entre 1960 y 2000

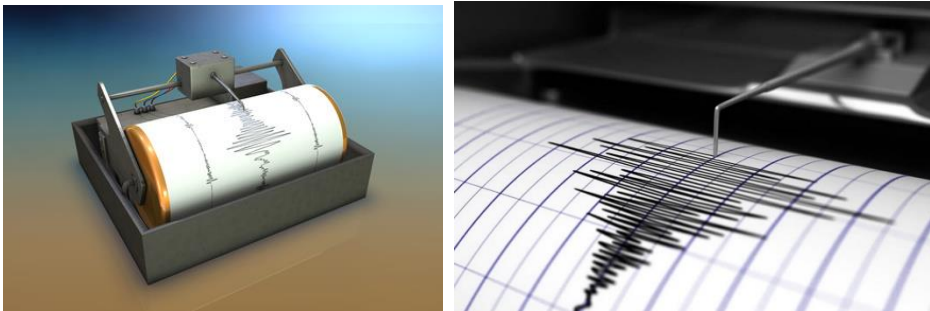


### Escala de medición

Una de las escalas más conocidas para medir la intensidad del terremoto es la **escala de Richter** (en honor a su creador Charles Richter), que sirve para medir la cantidad de energía liberada en un sismo, de esta forma el terremoto pertenecerá a una magnitud o a otra.

Esta escala es utilizada desde mediados del siglo XX y puede llegar hasta los **12 grados de magnitud**, aunque es muy poco probable que se dé un sismo de estas características.

Con qué se mide la potencia? La potencia de un terremoto se mide con sismógrafos, son aparatos ubicados en zonas montañosas o alejadas de las áreas urbanizadas, captan la mínima vibración en la superficie terrestre y la reflejan a través de un dibujo en un papel que puede mostrar cuanto tiempo dura un terremoto y la intensidad del mismo.

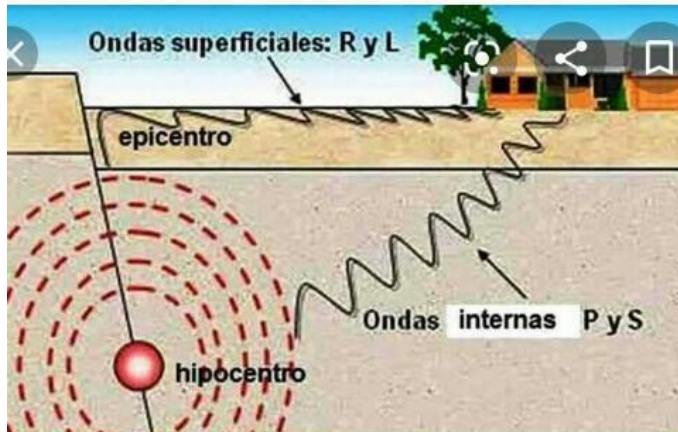


| Escala de Richter |   |
|-------------------|---|
| Magnitud          | Efectos del terremoto   |
| menos de 3.5      | Generalmente no se siente, pero se registra.  |
| 3.5 a 5.4         | Se siente, pero sólo causa daños menores cerca de donde se produce.   |
| 5.5 a 6.0         | Ocasiona daños ligeros a edificios mal construidos y otras estructuras en un radio de 10 km.                          |
| 6.1 a 6.9         | Puede ocasionar daños severos en áreas donde vive mucha gente.  |
| 7.0 a 7.9         | Terremoto mayor. Causa graves daños a las comunidades en un radio de 100 km.  |
| 8.0 o más         | Gran terremoto. Destrucción total de comunidades cercanas y daños severos en un radio de más de 1000 km de distancia. |

En la formación de un terremoto hay que tener en cuenta dos conceptos: hipocentro y epicentro.

El **hipocentro** es el foco de un terremoto o foco sísmico, es el punto interior de la corteza terrestre donde se inicia un movimiento sísmico o terremoto, a partir de allí se liberan ondas que van atravesando las capas de rocas.

El **epicentro** es la proyección del hipocentro sobre la superficie terrestre, la vertical del foco; es decir el punto en la superficie terrestre donde se registra el temblor o terremoto.



El movimiento sísmico se propaga mediante ondas elásticas a partir del hipocentro. Las ondas sísmicas son de tres tipos principales:

- Ondas longitudinales, primarias o P : Son las más rápidas, propagándose a velocidades de 8 a 13 km/s por lo que son las primeras que se reciben en los sismógrafos. Al propagarse, las partículas de las rocas vibran en la misma dirección de la propagación de la onda. Se desplazan tanto en sólidos como en líquidos, pero su velocidad aumenta a medida que aumenta la rigidez de los materiales que atraviesa.

- Ondas transversales, secundarias o S. Son ondas de cuerpo más lentas que las anteriores (entre 4 y 8 km/s). Se propagan perpendicularmente en el sentido de vibración de las partículas. Atraviesan únicamente sólidos

- Ondas superficiales. Son las más lentas: 3,5 km/s. Resultan de interacción de las ondas P y S a lo largo de la superficie terrestre. Son las que causan más daños. Se propagan a partir del epicentro.

### Consecuencias de un sismo o terremoto

Cuando ocurre un sismo o terremoto se generan grandes daños que pueden perjudicar a las personas y el medio donde habitan, mayormente este movimiento sísmico ocasiona rupturas del suelo, incendios, deslizamientos de tierra y diversos daños que resultan catastróficos para todas las personas. Entre las consecuencias más notables se incluyen las que son de índole social y económica.

Los terremotos traen consigo diferentes consecuencias como lo es la destrucción de casas y departamentos (lugar que constituye el hogar para muchas familias), sitios de trabajo como oficinas, rompimiento de vidrios, también produce rajaduras en paredes con posibles derrumbes, y pueden destruirse puentes y rutas, todos estos daños materiales ocasionan grandes pérdidas económicas. A su vez repercute en la situación social y económica de muchas familias que se ven afectadas, así como su calidad de vida.

Cuando este desastre natural ocurre se crean diferentes males que se relacionan con el ámbito social de las personas, el perder sus casas y/o lugares de trabajo hace que estas personas puedan pasar a un estado de damnificación, desprovistos de un lugar para vivir.

Asimismo están los diferentes problemas psicológicos que puede ocasionar este tipo de experiencias en una persona, como: depresiones, problemas de autoestima, shock emocional y otras patologías que terminan por afectar indirectamente a la sociedad donde viven.

Hay que tener en cuenta, no obstante, que las consecuencias que desencadenan los **terremotos** ocurridos en lugares de más recursos con casas sismorresistentes no son comparables a las que dejan aquellos que tienen lugar en **países pobres**, independientemente de

su magnitud. Un ejemplo ilustrativo es la cifra de muertos (256) que dejó en 1931 el sismo de 7,9 grados de magnitud que golpeó Nueva Zelanda, al lado de las 8.832 víctimas mortales registradas tras el [terremoto de Nepal](#) (abril de 2015), de magnitud 7,8, casi un siglo después.



Terremoto de Nepal (2015)

**Un ejemplo actual:**

## Haití: imágenes de la destrucción causada por el sismo de 7,2 que sacudió el suroeste del país

14 agosto 2021

Un fuerte terremoto sacudió este sábado el suroeste del país y causó la muerte de al menos 1.297 personas, según una actualización de cifras de las autoridades el domingo por la tarde.

El sismo de 7,2 grados de magnitud según datos del Servicio Geológico de Estados Unidos derribó y dañó múltiples edificios que incluyen iglesias y hoteles.

El primer ministro de Haití, Ariel Henry, señaló que la situación por el sismo es "dramática" y añadió que este había provocado "varias pérdidas de vidas humanas y materiales" en varios departamentos del país.

Estas son algunas de las imágenes de los destrozos causados por el terremoto.



Haití se encuentra cerca de la intersección de dos placas tectónicas que conforman la corteza de la Tierra. Los sismos pueden ocurrir cuando esas placas se rozan y crean fricción. **Haití también está densamente poblado.** Además, muchos de sus edificios están diseñados para soportar huracanes, no terremotos.

¿Qué hace que Haití sea tan propenso a los terremotos?

La corteza de la Tierra está conformada por placas tectónicas que se mueven. Y **Haití se ubica cerca de la intersección de dos de ellas**, la placa norteamericana y la placa del Caribe.

Múltiples líneas de falla entre esas placas atraviesan o están cerca de la isla de La Española, que Haití comparte con República Dominicana. Y lo que es peor, no todas esas líneas se comportan de la misma forma.

¿Por qué los sismos son tan devastadores en Haití?

Es una combinación de factores que incluyen una zona sísmica activa, **una alta densidad de población de 11 millones de habitantes** y edificios que a menudo están diseñados para soportar huracanes, no sismos.

Las estructuras típicas hechas con concreto y bloques de hormigón pueden resistir fuertes vientos, pero son vulnerables a tener daños o colapsar cuando el suelo se mueve. **Las malas prácticas de construcción también influyen.**

## Los terremotos más fuertes de la historia

### 1. Valdivia, Chile (1960)

Este **terremoto** tuvo lugar el 22 de mayo de 1960 en la ciudad chilena de **Valdivia**, y es considerado el más terrorífico hasta la fecha, y es que, además de sus interminables 10 minutos de duración y el balance de daños ocasionados, fue percibido en todo el **cono sur de América**. Con 9,5 grados de magnitud en la **escala Richter**, la más alta cifra registrada por el ser humano mediante sismógrafos, dejó a su paso al menos 1.655 fallecidos, 3.000 heridos, y a más de 2.000.000 de personas sin hogar. Además, el **tsunami** que tuvo lugar tras el seísmo provocó graves deterioros en Hawai, Nueva Zelanda, Filipinas, Japón y EE.UU.

### 2. Alaska (1964)

De magnitud 9,2 y 4,5 minutos de duración, el terremoto considerado como el más poderoso de la historia de Norteamérica golpeó **Alaska** el 27 de marzo de 1964. Si por algo es conocido como el '**Gran terremoto de Alaska**' es, sobre todo, por el tamaño de la superficie de la corteza terrestre que fue deformada, que los expertos calcularon en 200.000 kilómetros cuadrados. Unido al **tsunami** que se produjo después, esta **catástrofe natural** produjo la muerte de al menos 131 personas.

### 3. Sumatra, Indonesia (2004)

Este **terremoto submarino** golpeó el océano Índico el 26 de diciembre de 2004, y tuvo epicentro en la costa de Ao Nang ( **Indonesia** ), afectando a casi todo el sur y sureste de Asia. El **tsunami asiático**, conocido así en su continente y en los medios internacionales, fue de 9,1 grados en la escala de Richter y duró entre 8 y 10 minutos, aproximadamente. Lo más llamativo fueron los numerosos tsunamis devastadores que desencadenó, que causaron la muerte a más de 200.000 personas.

### 4. Japón (2011)

El 11 de marzo de 2011, la zona oriental de **Japón** fue víctima del mayor **terremoto** del país desde el siglo XIX, de 9,0 grados de magnitud. La NASA, con ayuda de imágenes satelitales, comprobó que el movimiento telúrico podría haber desplazado Japón más de dos metros. Este seísmo de aproximadamente 6 minutos provocó **olas de maremoto** de hasta 40,5 metros de altura. Murieron 15.893 personas, 172 resultaron heridas y hubo 8.405 desaparecidos, según fuentes oficiales del país.

### 5. Kamchatka, Rusia (1952)

De magnitud 9,0, el **temblor de tierra** que tuvo lugar el 4 de noviembre de 1952 alcanzó Kamchatka, en Siberia, y las Islas Kuriles, provocando devastadores **maremotos** que alcanzaron Hawai, Japón, Alaska, Chile y Nueva Zelanda. Aunque no se perdieron vidas humanas, los daños materiales se estimaron entre 800.000 y 1.000.000 de dólares. Las olas barrieron barcos,

provocaron el choque entre las casas, destruyeron muelles, movieron el pavimento de caminos, etc.

## **ACTIVIDAD**

- 1) Qué son los terremotos y donde se localizan?
- 2) Cómo se mide la potencia de un sismo y cuál es la escala de medición más reconocida? (qué daños causa cada una de esas intensidades?)
- 3) Qué diferencia existe entre hipocentro y epicentro? Caracterice los distintos tipos de ondas que se producen durante un terremoto?
- 4) Cuáles son las consecuencias sociales de un terremoto?
- 5) Qué pasó en Haití recientemente? Por qué sucede esto en esa región?
- 6) Cuáles fueron los 5 terremotos más fuertes de la historia? Qué consecuencias tuvieron?
- 7) Investigar libremente sobre el tema: "Tsunamis", teniendo en cuenta cómo se originan y qué consecuencias tienen. Buscar información sobre los principales terremotos en Argentina y describirlos brevemente.