



Los temblores

INTRODUCCIÓN

Con esta guía didáctica y el estudio del contenido de esta producción audiovisual, se pretende que los estudiantes comprendan algunas de las características físicas de la estructura interna de la Tierra, cómo se originan los movimientos sísmicos, y cómo los científicos han descubierto algunas de estas propiedades. El conjunto de actividades planteadas responden a la siguiente situación problemática:

¿Cómo se originan los temblores, cómo se describe el interior de la Tierra, cuáles son sus características físicas principales y qué área de la ciencia estudia todos estos fenómenos?

Para resolver esta situación problemática, los estudiantes trabajando en grupos de 3 o 4 integrantes, deben, en primer lugar, responder los interrogantes planteados en la Actividad 1, de manera individual y después grupal, antes de ver el video.

Índice

- 1 . Estructura interna de la Tierra.
- 2 . Origen de los temblores.
- 3 . Tectónica de placas y sismicidad.
- 4 . ¿Qué es una onda en Física?
- 5 . Ondas sísmicas y su propagación.
- 6 . Hipocentro (o foco) y epicentro de un temblor.
- 7 . Localización de un sismo.
- 8 . Comparación entre fenómenos luminosos y las ondas sísmicas.
- 9 . Magnitud e intensidad de un sismo.
10. Las escalas Richter y Mercalli para la medición de un sismo.
11. Deriva continental.
12. Simulación de la convección en el manto terrestre.
13. Bordes de placas convergente, divergente y deslizante.
14. Dorsales oceánicas.
15. Formación de cordilleras.
16. Chile como país de alto riesgo sísmico.
17. La placa de Nazca y el Cinturón de Fuego del Pacífico.
18. Los grandes terremotos del mundo y de Chile.

Programa guía de actividades

Actividad 1. Antes de ver el video "Los Temblores", respondan los siguientes interrogantes. Escriban cada una de las opiniones y conocimientos de los integrantes del grupo de trabajo. Planteen hipótesis respecto a los interrogantes planteados. Tomemos estas ideas como planteamiento de hipótesis, las que se tienen que demostrar para aceptarlas.

- a) ¿Qué es un temblor?
- b) ¿Cómo se origina un temblor?
- c) ¿Qué diferencia existe entre temblor y terremoto?
- d) ¿Qué es la sismología?
- e) ¿Qué ocurre en el interior de la Tierra cuando se origina un temblor?
- f) ¿Cuál es la estructura interna de la Tierra?
- g) ¿Qué son las placas tectónicas?
- h) ¿Cuáles son las principales placas tectónicas?
- i) ¿Qué es una onda sísmica y cómo se compara con las ondas?
- j) ¿Qué es la deriva continental?
- k) ¿Cuáles son los principales bordes de placas?
- l) ¿Cuáles son los principales países de alto riesgo sísmico?
- m) ¿Cuál ha sido su experiencia mientras está temblando?

Actividad 2. Vean y analicen el video "Los Temblores" anotando las principales ideas presentadas, los conceptos y leyes físicas que se describen y su aplicación para explicar las características físicas de la estructura interna de la Tierra y el origen de los temblores.

Actividad 3. Analicen el posible interés que tiene el estudio de los temblores.

Actividad 4. ¿Qué es un temblor? ¿Cómo se origina un temblor?

Actividad 5. ¿Qué diferencia conceptual existe entre temblor, sismo y terremoto?

Actividad 6. ¿Qué es la sismología y cuál es su campo de estudio?

Actividad 7. ¿Cuál es la estructura interna de la Tierra y cómo se llegó a esta diferenciación?

Actividad 8. Construyan un modelo a escala de la estructura interna de la Tierra.

Actividad 9. ¿Qué son las placas tectónicas? ¿Cuáles son las principales placas tectónicas?

Actividad 10. Construyan un modelo (en forma de puzzle) de las placas tectónicas de la Tierra.

Actividad 11. ¿Qué es una onda en Física?

Actividad 12. ¿Qué es una onda sísmica y cómo se compara con las ondas en general?

Actividad 13. ¿Cómo se propagan las ondas sísmicas?

Actividad 14. ¿Qué es un sismograma? ¿En qué consiste un sismógrafo?

Actividad 15. ¿Cómo se puede construir un sismógrafo o un sismómetro para la medición de sismos?

Actividad 16. ¿Cómo se definen los conceptos de hipocentro (o foco) y epicentro de un temblor?

Actividad 17. ¿Cómo se localiza el epicentro de un sismo?

Actividad 18. ¿Qué es la escala Richter de medición de la magnitud de un sismo?

Actividad 19. ¿Qué es la escala Mercalli?

Actividad 20. ¿Qué fenómeno ocurre en el interior de la Tierra que explique la deriva de los continentes?

Actividad 21. Realicen un experimento como modelo de convección en el manto terrestre.

Actividad 22. ¿Cuáles son los bordes de las placas tectónicas y cuáles son sus características?

Actividad 23. ¿Qué es la subducción?

Actividad 24. ¿Qué son las dorsales oceánicas?

Actividad 25. ¿Cómo se forman las cordilleras?

Actividad 26. Analicen la situación de Chile como país sísmico.

Actividad 27. ¿Qué es el cinturón de fuego del Pacífico? ¿Dónde se ubica la Placa de Nazca en el Cinturón de Fuego del Pacífico y cómo afecta a Chile?

Actividad 28. Hagan una recopilación de los más grandes terremotos del mundo y de Chile, informando de fecha, lugar, magnitud Richter (si está disponible), número de muertes, entre otros.