

El concurso de las bolas de Navidad de Earthlearningidea Diversión para toda la familia – y para su clase



Imagen de bolas de Navidad con licencia de Powerhauer bajo Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported licence.



• Imagen de bolas de Navidad con licencia de Powerhauer bajo Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported licence.
• Imágenes de la Tierra y Marte de dominio público porque fueron creadas por la NASA
• Imagen de Júpiter de dominio público – contiene material procedente del United States Geological Survey

- P. Si tuvieseis que escoger una bola de Navidad que se pareciese lo máximo posible al color de la Tierra – ¿qué color escogeríais?
R. Azul – la Tierra vista desde el espacio se denomina frecuentemente el “Planeta Azul”
- P. Si quisieseis hacer girar vuestra bola de Navidad a la misma velocidad que la Tierra, ¿a qué velocidad lo tendríais que hacer?
R. A una velocidad de un giro por día
- P. Si quisieseis inclinar vuestra bola de Navidad de manera que tuviese la misma inclinación respecto al plano de rotación que la Tierra, ¿cuánto la tendríais que inclinar?
R. $23\frac{1}{2}^{\circ}$
- P. ¿Qué línea de latitud o longitud es la más larga?
R. El Ecuador porque la Tierra es una esfera achatada con su circunferencia ecuatorial más larga que su circunferencia polar
- P. ¿En qué es diferente la forma de una bola de Navidad de la forma de la Tierra?
R. Las bolas son esferas; la Tierra es achatada
- P. Si hicieseis vibrar la bola y la Tierra, ¿cuál daría la nota más baja?
R. La Tierra, uno de sus modos de vibración es un Mi bemol, 20 octavas por debajo de Do medio (la vibración de la Tierra sería la de un gran terremoto; podríais hacer vibrar una bola de Navidad golpeándola con un dedo – y comprobar su frecuencia ante un piano)

- P. ¿Cuál tiene una topografía (relieve) más grande, una bola de Navidad o la Tierra?
R. Son más o menos iguales – en términos relativos, la Tierra es tan suave como una bola de billar
- P. ¿Cuál tiene una capa externa más gruesa, la Tierra o la bola de Navidad?
R. La bola de Navidad – si consideramos la capa química más externa de la Tierra (la corteza, con un grosor medio de 15 km) es relativamente tan delgada como un sello de carta sobre una pelota de fútbol; si es la capa externa mecánica (la litosfera, con un grosor medio de 100 km), el “caparazón” de la bola sigue siendo más gruesa
- P. ¿Son frágiles las capas externas tanto de la bola de Navidad como de la Tierra?
R. Sí – ambas son sólidas que se pueden romper; la bola es más fácil de romper porque tiene aire en su interior; las fracturas en la Tierra sólida son la causa de los terremotos
- P. ¿De dónde vienen los materiales que se usan para fabricar las bolas de Navidad?
R. De la Tierra – si la bola es de vidrio, está hecha mayoritariamente de arena silíceo de la Tierra que se fundió y enfrió rápidamente; si es de plástico, proviene del petróleo de la Tierra.

Ficha técnica

Título: El concurso de bolas de Navidad de Earthlearningidea.

Subtítulo: Diversión para toda la familia – y para su clase.

Tema: Un concurso festivo terrestre para todo el mundo.

Edad de los alumnos: de 10 años en adelante

Tiempo necesario: 15 minutos

Aprendizajes de los alumnos: Los alumnos pueden:

- Relacionar las propiedades de una bola de Navidad con las propiedades de la Tierra;

Contexto:

Un ejercicio para consolidar aprendizajes sobre la Tierra haciendo comparaciones con una bola de Navidad.

Nótese que los experimentos muestran que la nota de vibración de una bola de vidrio es un Mí, tres octavas por encima del Mi medio, mientras que la de una de plástico es un Si por debajo del Mi medio.

Ampliación de la actividad:

Pida a sus alumnos que piensen otras preguntas para relacionar la Tierra y las bolas – y sus respuestas.

Principios subyacentes:

- Se pueden contrastar las propiedades de la Tierra con las de una bola de Navidad.

Desarrollo de habilidades cognitivas:

Comparar la Tierra con una bola de Navidad puede provocar conflicto cognitivo.

Material:

Opcional

- Una bola de Navidad
- Un modelo pequeño de la Tierra

Fuente: Chris King del Equipo de Earthlearningidea.

© **El Equipo de Earthlearningidea.** El equipo de Earthlearningidea produce periódicamente una idea didáctica de bajo coste, con los mínimos recursos, para educadores y profesores de Ciencias de la Tierra a nivel escolar, con una discusión online sobre cada idea con el fin de desarrollar una red de apoyo global. "Earthlearningidea" tiene una financiación mínima y se produce mayoritariamente de forma voluntaria. No se aplica el Copyright del material de esta unidad si se usa en el laboratorio o en el aula. El Copyright de materiales de otros editores les sigue perteneciendo. Cualquier organización que quiera usar este material deberá ponerse en contacto con el equipo de Earthlearningidea. Nos hemos esforzado para localizar y contactar los propietarios del copyright de los materiales de esta actividad y obtener su permiso. Por favor, pónganse en contacto con nosotros si, a pesar de ello, creen que se ha vulnerado su copyright: les agradeceremos cualquier información que nos ayude a actualizar nuestros registros. Si tiene dificultades para leer estos documentos, por favor, póngase en contacto con el equipo de Earthlearningidea para obtener ayuda.

