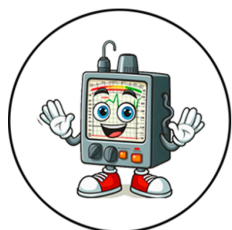


Plan de lección - Sismología planetaria (Geología)



¡Soy Sismón! Un sismógrafo vibrante, te invito al desafío Sismología planetaria.

Detalles:

Aprende sobre cortes geológicos. En esta receta tendrás que reproducir los pasos, añadiendo los ingredientes, capas, y realizando los pasos, fenómenos físicos apropiados (pliegue, erosión...). ¡A por esa receta!



Simulador



5 preguntas



10 minutos

Objetivos didácticos:

- **Comprender la diferencia entre ondas P (primarias) y ondas S (secundarias) y cómo se utilizan en la sismología para estudiar la estructura interna de los planetas.**
- **Identificar las diferentes capas de un planeta y su estado a partir del análisis de los datos de ondas sísmicas.**
- **Comprender que el cambio en la velocidad de propagación de las ondas está directamente relacionado con las características de la capa que atraviesan.**

Objetivos transversales:

- **Desarrollo del pensamiento crítico y analítico:**
 - Los estudiantes deberán analizar las ondas sísmicas y formular hipótesis sobre la estructura del planeta, fomentando el desarrollo de habilidades de razonamiento crítico.

- **Estimulación de la curiosidad científica.**
 - El juego motivará a los estudiantes a explorar conceptos de geofísica y sismología, promoviendo un interés por la ciencia y la investigación sobre la estructura interna de los planetas.
- **Habilidades de observación y análisis de datos.**
 - Al observar las ondas sísmicas en la pantalla, los alumnos aprenderán a interpretar datos y a realizar análisis cualitativos, mejorando sus habilidades de observación.
- **Competencia digital.**
 - Desarrollar habilidades digitales al interactuar con el juego en dispositivos móviles u ordenadores, incluyendo la navegación por la interfaz y el uso de herramientas tecnológicas para resolver problemas.

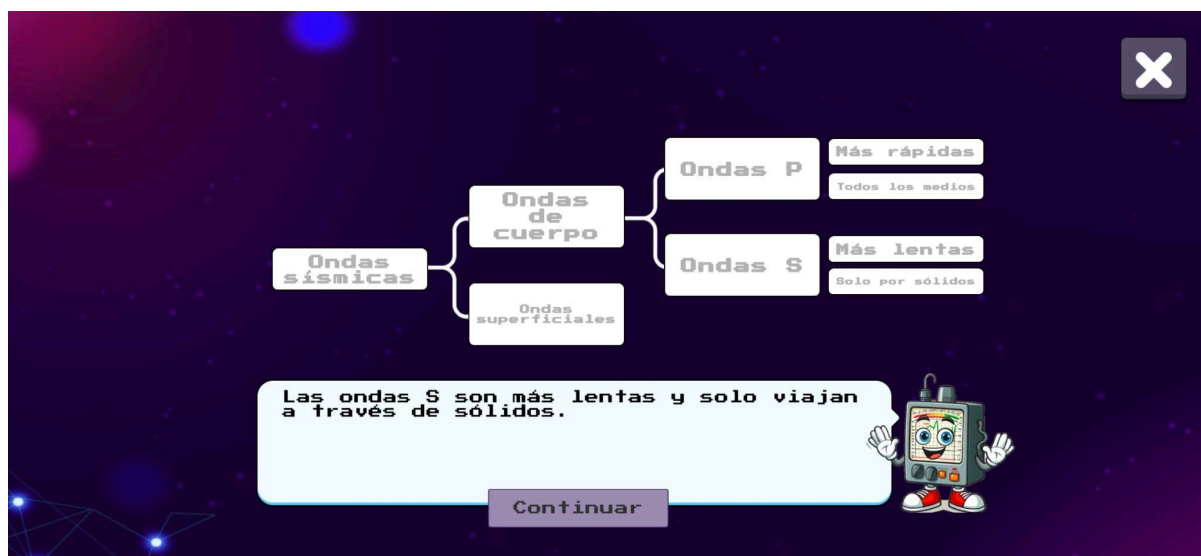
Propuesta de uso:

- **Evaluación formativa.** Realizar una evaluación formativa utilizando el juego, donde los estudiantes deben explicar sus razonamientos al determinar las capas del planeta a partir de las ondas, y luego discutir en clase sus métodos y conclusiones.
- **Introducción a la Geosfera.** Utilizar el juego como una actividad de introducción a una unidad sobre geología y sismología, permitiendo a los estudiantes explorar de manera interactiva antes de abordar conceptos teóricos sobre las ondas sísmicas y la estructura interna de la Tierra.

Contenido desafío:

- Tutorial

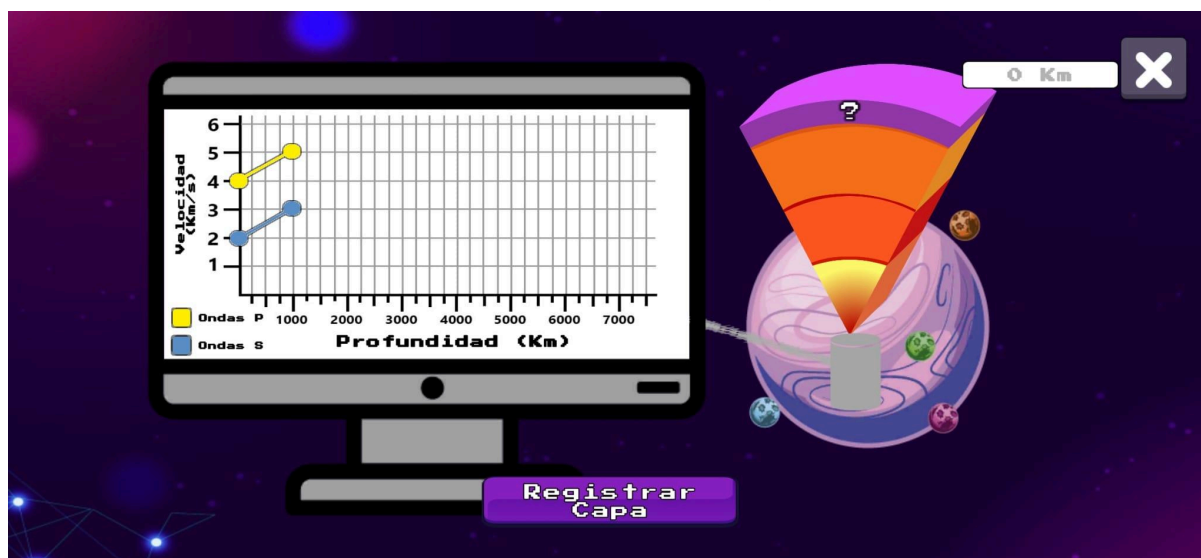
El narrador Sismón explica los conceptos propios de la sismología, los terremotos, las ondas sísmicas....



Inicio del tutorial: Clasificación de los distintos tipos de ondas sísmicas y sus características.

- Simulador:

Los estudiantes deben resolver 3 desafíos similares a este, aumentando la dificultad.



Simulador. Los estudiantes deben observar el progreso de las ondas sísmicas P y S para deducir características sobre la capa del planeta desconocido.

Interfaz sobre cómo registran la capa:



Interfaz de registro de respuesta. Los estudiantes deben elegir el orden de la capa, su espesor y su estado físico..

- Preguntas:

Las preguntas salen de manera aleatoria y las respuestas se desordenan.



¿Cuál es la principal diferencia entre las ondas P y S?



A Las ondas P son ondas longitudinales y las S son transversales.



B Las ondas P son ondas superficiales y las S son de volumen.



C Las ondas P se propagan solo en sólidos y las S en sólidos y líquidos.



D Las ondas P son más lentas que las ondas S.



Corrección: Las ondas P son longitudinales (vibran en la dirección de propagación), mientras que las ondas S son transversales (vibran perpendicularmente a la propagación).



¿Qué tipo de onda sísmica se propaga solo por sólidos?



A Ondas P.

B Ondas R.

C Ondas L.

D Ondas S.



Corrección: Las ondas S, o secundarias, solo se propagan a través de sólidos y no pueden viajar a través de líquidos.



¿Qué tipo de onda sísmica es la más rápida y se propaga tanto en sólidos como en líquidos?

A Ondas L.

B Ondas P.

C Ondas S.

D Ondas R.



Corrección: Las ondas P, o primarias, son las ondas sísmicas más rápidas y pueden propagarse tanto en sólidos como en líquidos.



¿Qué tipo de onda sísmica es la responsable de los destrozos durante un terremoto?

A Ondas L.

B Ondas P.

C Ondas R.

D Ondas S.



Corrección: Las ondas R, o de Rayleigh, son ondas superficiales que causan la mayoría de los daños durante un terremoto debido a su movimiento elíptico en la superficie terrestre.



¿Cómo se llama el proceso para deducir la estructura interna de la Tierra mediante ondas P y S?



Tomografía sísmica.



Refracción sísmica.



Reflectancia sísmica.



Propagación sísmica.



Corrección: La tomografía sísmica es el proceso utilizado para deducir la estructura interna de la Tierra mediante el análisis de las ondas sísmicas P y S.

Valoración desafío:

Esta es la correlación de estrellas y desempeño por parte del estudiante:



El estudiante no ha iniciado el desafío o ha cerrado a mitad.



Ha completado el desafío con 4 o más errores, sumando errores en el registro de capas y en las preguntas.



Ha completado el desafío con 3 errores, sumando errores en el registro de capas y en las preguntas.



Ha completado el desafío con 2 errores, sumando errores en el registro de capas y en las preguntas.



Ha completado el desafío con 1 error, ya sea registrando las capas o en las preguntas.



Ha registrado correctamente todas las capas y no ha tenido ningún error en las preguntas.