

Plan de lección - Viaje al interior de la Tierra (Geología)



¡Soy Dr.Geo! Te invito a descubrir el desafío Viaje al interior de la Tierra.

Detalles:

Embárcate en una aventura al centro de la Tierra, sorteando obstáculos y descubriendo sus secretos geológicos. ¿Llegarás hasta el mismísimo núcleo?



Pilotaje



10 preguntas



15 minutos

Objetivos didácticos:

- **Identificar las características principales de las capas de la geosfera, en tanto a su tamaño, composición y cercanía a la superficie.**
- **Comprender las diferencias entre las capas sólidas y líquidas así como las discontinuidades que las separan.**
- **Relacionar las características físicas de las capas con su posición con respecto a la superficie.**

Objetivos transversales:

- **Pensamiento espacial y visualización tridimensional**
 - Navegar por el interior de la Tierra y esquivar obstáculos mientras exploran las características de las capas fomenta la capacidad de los estudiantes para visualizar y comprender relaciones espaciales en tres dimensiones.

- **Fomento de la toma de decisiones rápida y eficaz.**
 - El juego desafía a los estudiantes a tomar decisiones rápidas mientras esquivan obstáculos, lo que les ayuda a desarrollar habilidades para actuar bajo presión y resolver problemas en tiempo real.
- **Competencia digital.**
 - El uso de un entorno interactivo como el juego digital fomenta la competencia digital de los alumnos, haciéndolos más familiarizados con el uso de simulaciones y herramientas tecnológicas aplicadas al aprendizaje.

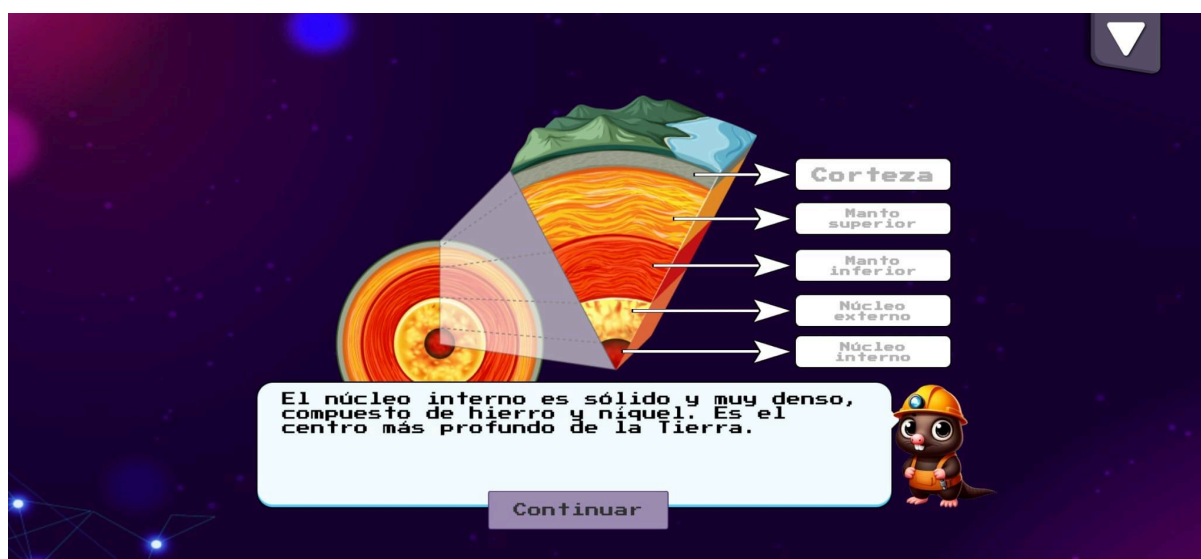
Propuesta de uso:

- **Revisión y Refuerzo.** Utilizar el juego como una actividad de repaso tras una lección sobre la geosfera, donde los estudiantes deben aplicar el conocimiento aprendido previamente mientras avanzan en el juego.
- **Introducción a la Geosfera:** Utilizar el juego como una actividad introductoria para explicar el concepto Geosfera y sus capas, permitiendo a los estudiantes explorar de manera autónoma antes de recibir la clase.

Contenido desafío:

- Tutorial

El narrador Dr. Geo explica cómo podemos analizar la geosfera en función de la composición de las capas y del comportamiento de las mismas.



Inicio del tutorial: Cómo se estudia la geosfera en base al modelo Geoquímico basado en la composición de materiales de las capas.

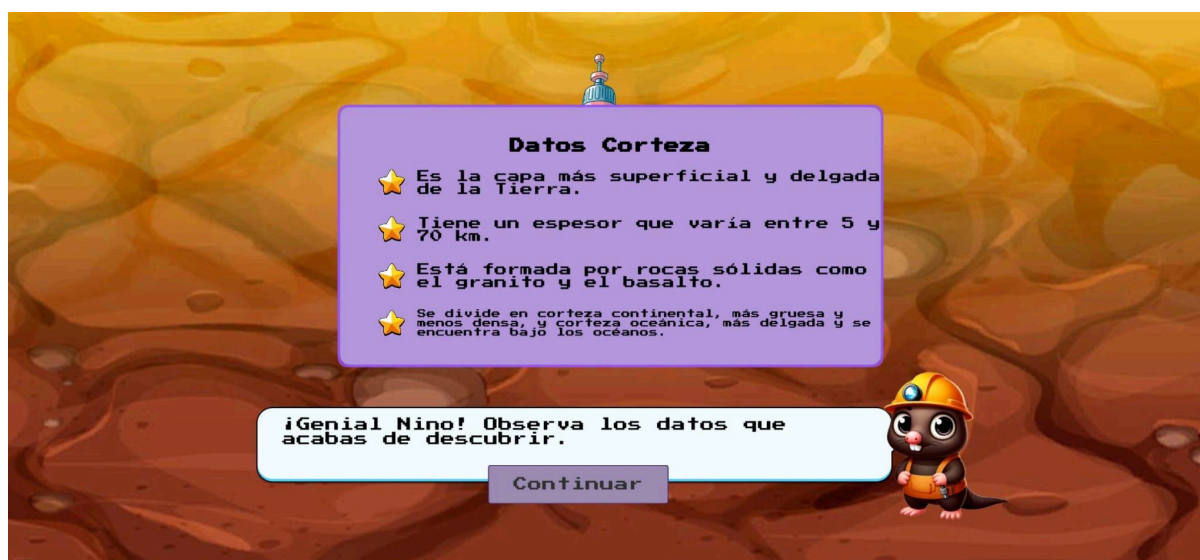
- Rompecabezas:

Los estudiantes deben conquistar todos las capas de la geosfera, esquivando los obstáculos propios de cada capa.



Escena. La tuneladora se encuentra en la corteza, donde se encuentran obstáculos fósiles y permafrost, entre otros elementos.

Una vez que alcanzan el final de la capa, les aparece una ficha de datos característicos sobre la capa. Datos que necesitarán retener para luego contestar a las preguntas.



Datos de la capa. Una vez que se alcanza el final de una capa aparece una ficha de datos de la misma.

- Preguntas:

Después de alcanzar el final de cada capa, aparece una pregunta relacionada con la capa. Tras completar las preguntas sobre las 5 capas aparecen otras 5 para completar las 10 totales.



¿Qué capa terrestre se encuentra inmediatamente por debajo de la litosfera?



A La litosfera es la capa más interna.



B La astenosfera.



C La endosfera.



D La mesosfera.



Corrección: La astenosfera, una parte plástica del manto superior, se encuentra directamente debajo de la litosfera y es fundamental para la tectónica de placas.



¿Qué son las peridotitas?



A Rocas ígneas que forman parte del manto.



B Rocas sedimentarias.



C Rocas metamórficas de la corteza superior.



D Rocas volcánicas de la corteza.



Corrección: Las peridotitas son rocas ígneas ultramáficas que forman la mayor parte del manto terrestre y son ricas en olivino y piroxenos.



¿Qué diferencia hay en la composición entre la corteza continental y la oceánica?



A La corteza oceánica es más rica en peridotita.



B La corteza continental es más rica en granito.

C La corteza oceánica es más rica en granito.

D La corteza continental es más rica en basalto.



Corrección: La corteza continental está compuesta predominantemente por granito, una roca ígnea que es menos densa que el basalto de la corteza oceánica. La diferencia en composición contribuye a la diferencia en densidad entre la corteza continental y oceánica.



¿Qué característica principal define a la astenosfera?

A Completamente líquida.

B Fluida y plástica.

C Fría y densa.

D Sólida y rígida.



Corrección: La astenosfera se comporta de manera plástica, lo que permite que las placas tectónicas de la litosfera se desplacen sobre ella.



¿Cuál de las siguientes capas es la más externa de la Tierra?

A Mesosfera.

B Astenosfera.

C Litosfera.

D Endosfera.



Corrección: La litosfera es la capa más externa de la Tierra, compuesta por la corteza terrestre y la parte superior del manto.



¿Qué capa de la Tierra se encuentra entre la astenosfera y el núcleo?



A Mesosfera.



B Endosfera.



C Corteza.



D Litosfera.



Corrección: La mesosfera se sitúa entre la astenosfera y el núcleo, y es una capa más rígida que la astenosfera.



¿Cuál es la función principal del núcleo externo de la endosfera?



A Regular la temperatura de la superficie terrestre.



B Contener los recursos minerales de la Tierra.



C Producir terremotos y actividad volcánica.



D Generar el campo magnético de la Tierra.



Corrección: El núcleo externo, que es líquido y está en movimiento, genera corrientes eléctricas que crean el campo magnético terrestre, fundamental para proteger al planeta de la radiación solar.



¿Por qué está compuesto principalmente el manto inferior?



A Por peridotitas.



B Silicatos ricos en magnesio y hierro.



C Por hierro y níquel.

D

Por basalto y granito.



Corrección: El manto inferior se compone principalmente de silicatos ricos en magnesio y hierro. A diferencia del manto superior compuesto en su mayoría por peridotitas.



¿Cuál es el principal componente del núcleo externo?

A

Carbono.

B

Hierro líquido.

C

Magnesio.

D

Silicatos.



Corrección: El núcleo externo está compuesto principalmente de hierro en estado líquido, lo que permite la circulación de metales y contribuye a la generación del campo magnético terrestre.



¿Cuál es el principal elemento que compone el núcleo interno de la Tierra?

A

Hierro, Fe.

B

Silicio, Si.

C

Aluminio, Al.

D

Oxígeno, O.



Corrección: El núcleo interno está compuesto principalmente de hierro, junto con una cantidad significativa de níquel. Esta composición es responsable de su alta densidad y de su estado sólido a pesar de las altas temperaturas.

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 alcanzado todas las capas y ha tenido 9 ó 10 errores en las preguntas, 0 ó 1 acierto. O ha chocado cuando llevaba 0 ó 1 acierto.



Ha alcanzado todas las capas y ha tenido 5 ó 6 errores en las preguntas, 4 ó 5 aciertos. O ha chocado cuando llevaba 4 ó 5 aciertos.



Ha alcanzado todas las capas y ha tenido 3 ó 4 errores en las preguntas, 6 ó 7 aciertos. O ha chocado cuando llevaba 6 ó 7 aciertos.



Ha alcanzado todas las capas y ha tenido 1 ó 2 errores en las preguntas, 8 ó 9 aciertos. O ha chocado cuando llevaba 8 ó 9 aciertos.



Ha alcanzado todas las capas y no ha tenido ningún error en las preguntas, 10 aciertos.