

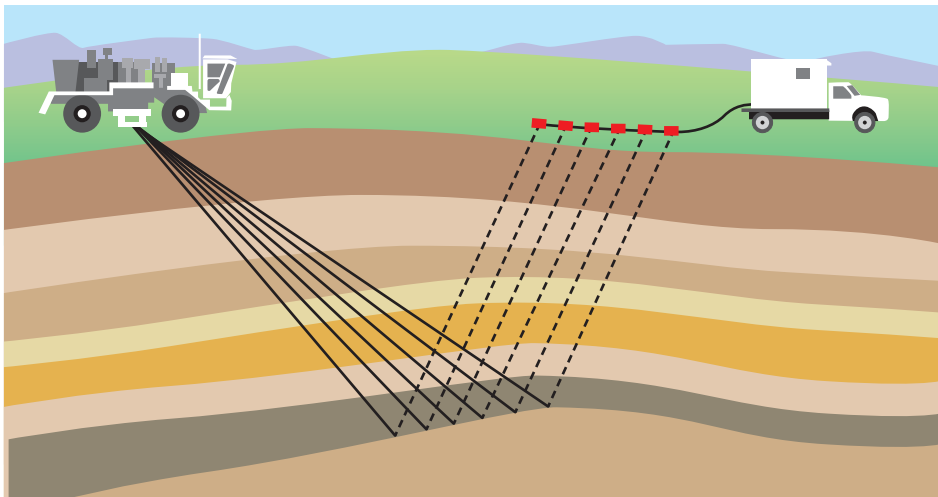
5

Cómo encontrar depósitos de recursos

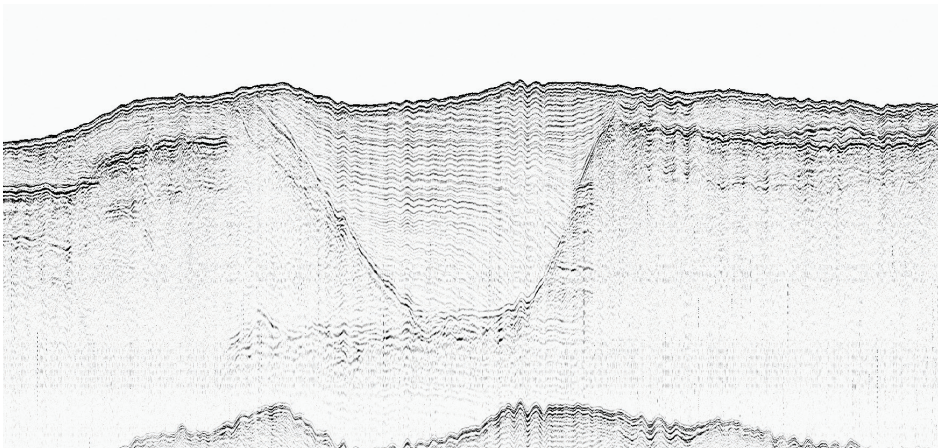
MODELADO

LOS RECURSOS NATURALES no se distribuyen de manera uniforme en todo el planeta. Por ello, se hace todo lo posible para encontrar yacimientos enterrados a gran profundidad. Ciertos recursos tienden a formarse en ciertos tipos de roca, como la piedra arenisca, y en ciertos entornos, como los antiguos océanos o arroyos. Reconocer estas rocas y ambientes a menudo es la clave para encontrar recursos.

La tecnología moderna ha proporcionado nuevas herramientas para encontrar recursos. Los **sensores remotos** son aquellas tecnologías que proporcionan información sobre un objeto sin ver directamente el objeto. Un método de sensores remotos llamado *sismología mediante reflexión* ayuda a las personas a “ver” los recursos y las estructuras geológicas que están profundamente enterradas.



El camión de la izquierda libera ondas sísmicas en el suelo, y el conjunto de sensores rojos de la derecha registra las ondas una vez que se han reflejado las características del subsuelo.



Este diagrama muestra el perfil de un canal de río enterrado producido a partir de datos de sensores remotos.

La sismología mediante reflexión funciona enviando ondas de choque hacia la tierra. Se registra el tiempo y la forma de las ondas reflejadas hacia la superficie. Las ondas reflejan los materiales de manera diferente en función de sus propiedades. Los geólogos analizan e interpretan las ondas reflejadas. Luego usan esta información para mapear las formas de las estructuras y los límites entre los diferentes tipos de recursos.

En esta actividad, representarás la recopilación e interpretación de datos de los sensores remotos. Un **modelo** es cualquier representación de un sistema (o sus partes) que ayuda a alguien a entender y comunicar cómo funciona el sistema.

PREGUNTA ORIENTADORA

¿Cómo están ubicados los depósitos subterráneos de recursos naturales?

MATERIALES

Para cada grupo de cuatro estudiantes

- 1 caja de sensores remotos
- 2 sondas de medición
- 5 lápices de colores o crayones: rojo, amarillo, naranja, verde y azul

Para cada estudiante

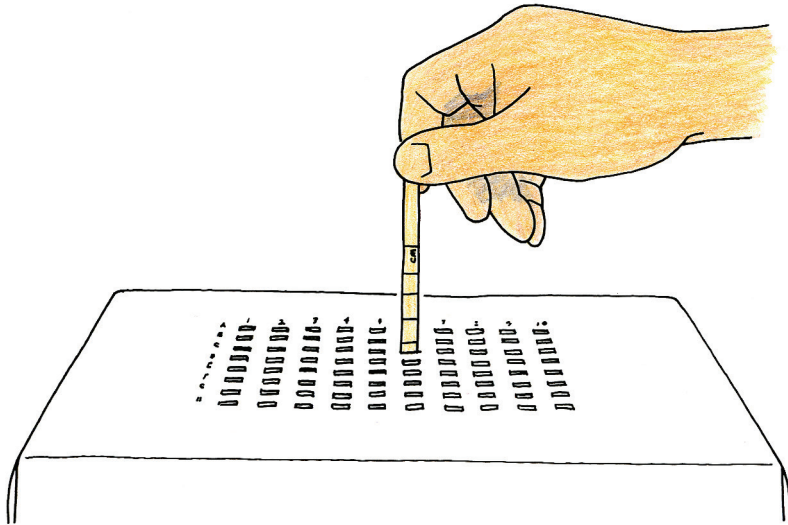
- 1 Hoja para el estudiante 5.1, "Mapeo de estructuras del subsuelo"

PROCEDIMIENTO

Parte A: Recopilación de datos

1. Compara la parte superior de tu caja de sensores remotos con la tabla de datos de la Parte A en la Hoja para el estudiante 5.1, "Mapeo de estructuras del subsuelo". Cada recuadro vacío de la tabla representa uno de los orificios de la parte superior del modelo. Hay 80 orificios y cada orificio representa la ubicación de un "punto de datos sísmicos".
2. Cada miembro del grupo es responsable de recopilar al menos 20 puntos de datos. Decide quién recopilará los datos de qué orificios.

3. En este modelo, la sonda de medición representa una onda sísmica reflejada. En cada uno de tus puntos de datos asignados, recopilarás tus datos de la siguiente manera:
- Con cuidado, inserta la sonda en el orificio lo más verticalmente posible.
 - Manteniendo la sonda vertical, empújala suavemente hacia abajo hasta que sientas que choca contra algo.
 - Mide la profundidad tan pronto como tu sonda haga contacto. No empujes la sonda más adentro de la caja.



4. Redondea tu medición a los 0.5 cm más cercanos y anótala en el recuadro correspondiente de la tabla en la Hoja para el estudiante 5.1.
5. Una vez que tu grupo haya recopilado los 80 puntos de datos, comparte tus datos para que se complete la tabla de cada miembro del grupo.

Parte B: Estructuras cartográficas

6. Completa la parte B de la Hoja para el estudiante 5.1. Usa las referencias para crear un mapa de falso color coloreando cada cuadrado con el color apropiado para la profundidad de la sonda medida.

7. La siguiente tabla proporciona datos sobre la ubicación de algunos recursos naturales.

a. Analiza la información de la tabla a continuación con tu grupo.

Localización de recursos naturales

RECURSO	ENCONTRADO A MENUDO EN LAS ROCAS...
Combustibles fósiles	Formados en cuerpos de agua antiguos (por ejemplo, humedales o mares) o como líquidos y gases atrapados como resultado de procesos geológicos.
Materiales densos y resistentes (por ejemplo, oro, diamantes)	Formados por agua en movimiento (por ejemplo, canales de ríos y costas).
Metales (por ejemplo, plata, cobre, plomo, zinc)	En áreas con evidencia de actividad volcánica pasada o magma en el subsuelo (roca fundida caliente).

b. Utilizando la información de la tabla, trabaja con tu grupo para averiguar qué características subterráneas o superficiales podrían indicar la presencia de cada uno de los recursos enumerados. Por ejemplo, un antiguo cuerpo de agua puede haber creado una cuenca que todavía existe en la actualidad. Describe estas características en tu cuaderno de ciencias.

8. Compara la información de tu mapa de falso color con la información del Paso 7. Describe las estructuras del subsuelo reveladas por tus datos de sensores remotos. Anota tu respuesta en tu cuaderno de ciencias.

9. Analiza las siguientes preguntas con tu grupo y anota tus respuestas en el cuaderno de ciencias:

a. Según tus datos de sensores remotos, ¿qué áreas crees que es más probable que contengan depósitos de combustibles fósiles? Explica tu razonamiento.

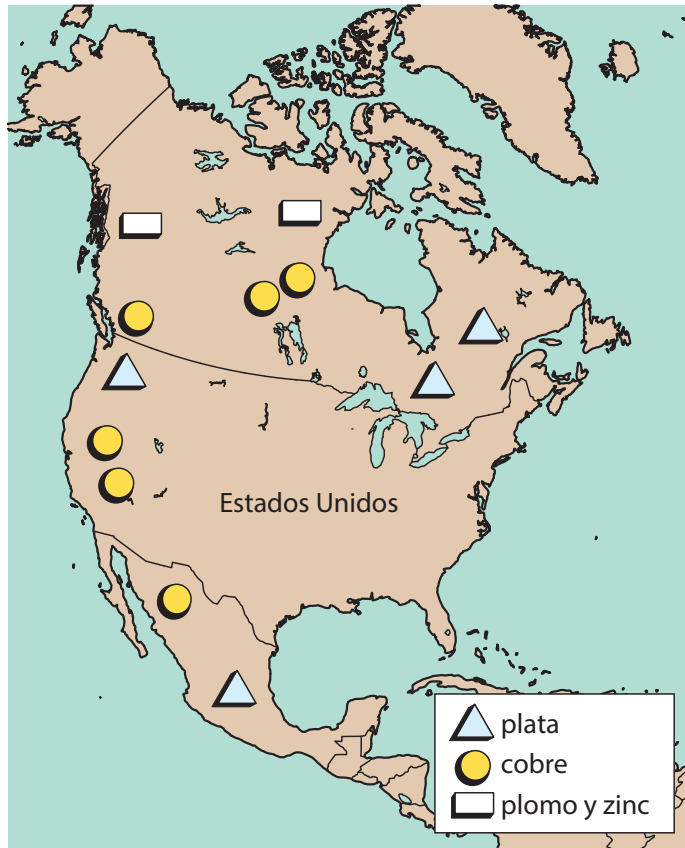
Sugerencia: Usa la cuadrícula de filas y orificios para especificar la ubicación. Por ejemplo, es probable que se encuentren depósitos de combustibles fósiles en el área entre las filas E y H y las columnas 3 y 4.

b. Según tus datos de sensores remotos, ¿qué áreas crees que es más probable que contengan depósitos de oro? Explica tu razonamiento.

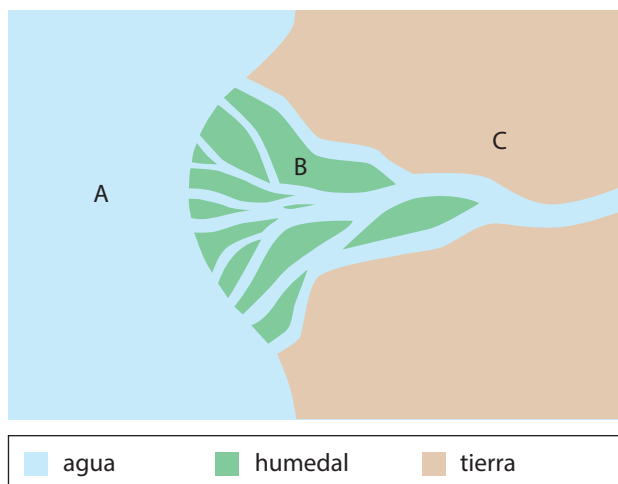
ANÁLISIS

1. ¿Fueron la caja y la sonda un buen modelo para la sismología mediante reflexión? Describe las fortalezas y debilidades de este modelo.
2. En un mapa de falso color, ¿importa qué color se usa para cada rango de medición? Justifica tu respuesta.

3. Mira el siguiente mapa. ¿Crees que es más probable que encuentres evidencia de actividad volcánica en el oeste o en el este de los Estados Unidos? Explica tu razonamiento.



4. Imagina que eres geólogo en una empresa de energía que intenta localizar depósitos de combustibles fósiles. El siguiente mapa representa una reconstrucción de un entorno pasado. ¿Qué área(s) crees que es más probable que contenga(n) combustibles fósiles? Respaldar tu respuesta con evidencia de esta actividad.



ACTIVIDAD 5 CÓMO ENCONTRAR DEPÓSITOS DE RECURSOS

5. Los recursos naturales están distribuidos de manera desigual en todo el mundo. ¿Por qué crees que ciertos recursos naturales se forman en un lugar y no en otro?