

ANTECEDENTES

La porosidad y permeabilidad son dos propiedades de las rocas necesarias para tener un pozo de petróleo y gas productivo. La porosidad es una medida de los espacios pequeños entre las rocas que pueden mantener un fluido, o petróleo y gas. La permeabilidad es una característica del petróleo o gas para fluir a través de las rocas. Los geólogos petroleros se enfocan en estas dos cuando quieren determinar una reserva productiva.

Esta actividad se enfoca en medir la porosidad de rocas de diferentes tamaños.

PREGUNTA

¿Cuál tamaño de grava tendrá la mayor porosidad?

MATERIALES

- 350 cm³ de grava grande
- 350 cm³ de grava mediana
- 350 cm³ de grava pequeña
- Agua (se puede dar color usando colorante para comida)
- Matraz de 3 600 ml (vaso de laboratorio o de precipitación)
- Cilindro Graduado de 100 ml (probeta)

INSTRUCCIONES

- Llena un matraz con la grava más grande hasta la marca de 350 cm³. Llena el segundo matraz con la grava mediana hasta la marca de 350 cm³. Finalmente, llena el tercer matraz con la grava más pequeña hasta la marca de 350 cm³ (Recuerda, un cm³ es igual a un ml).
- Llena el cilindro graduado con 100 ml de agua.
- Vierte el agua lentamente dentro del primer matraz hasta que el agua llegue a lo alto de las rocas. Anota exactamente cuánta agua persiste dentro del matraz. Si necesitas más de 100 ml de agua, llena el cilindro graduado otra vez.
- Repite el paso 3 con los otros dos matraces llenos de grava.
- Calcula la porosidad de los tres materiales usando la siguiente formula:
$$\text{Porosidad} = \frac{\text{Volumen de Agua} \times 100}{\text{Volumen del Material}}$$

Tipo de Material	Volumen (ml) del agua vertida	Volumen (cm ³) del material	Porcentaje del espacio de poros en el material
Grava grande			
Grava Mediana			
Grava Pequeña			

PREGUNTAS

- ¿Cuál es el tamaño de la grava con mayor porosidad? Explica porqué. _____

- Explica la importancia de la porosidad de las rocas en el proceso de perforación de un pozo petrolero. _____
