

Explorando productos: la nano-arena

*¿Puede la arena mantenerse
seca por sí misma?*



NanoDays™
The Biggest Event
for the
Smallest Science!

whatisnano.org

Explorando productos: la nano-arena

¡Intenta esto!

1. Utiliza una botella con gotero para colocar agua en la bandeja de arena verde. Con cuidado inclina la bandeja. ¿Qué sucede?
2. Ahora intenta colocar unas gotas de agua en la bandeja de arena morada. ¿Sucede lo mismo cuando inclinas la bandeja?



Ahora intenta...

1. Rápidamente vierte arena morada de la taza de medir pequeña a la taza de agua. ¿Qué sucede con la arena?
2. Toma una cuchara y saca la arena. ¿Está mojada?



¿Qué sucede?

La arena morada es un tipo de arena especial que ha sido químicamente tratada para repeler el agua. Esta arena *hidrófoba* ("miedo al agua") está recubierta con un compuesto de silicio que hace que rechace el agua. La capa mide solamente un nanómetro, así que la arena recubierta se ve y se siente como arena regular, pero se comporta muy diferente.

La arena verde es solamente arena natural que ha sido coloreada. Actúa más o menos igual que la arena que encuentras en la playa o en el parque. Normalmente las moléculas de agua y la arena se atraen entre sí, así que la arena de la playa se moja.

La arena hidrófoba fue inventada para limpiar derrames de aceite en el agua. Cuando la arena recubierta se coloca sobre un derrame, se adhiere al aceite (pero no al agua) y se va al fondo, donde puede ser extraída y tratada. Sin embargo, actualmente la arena hidrófoba es muy cara para ser utilizada de esta forma.

La arena hidrófoba también ha sido usada para proteger los servicios públicos en climas fríos. Las cajas de conexión eléctrica pueden ser cubiertas con una capa de este tipo de arena, y luego tapadas con unas cuantas pulgadas de tierra. La arena hidrófoba puede ser cavada aún cuando la tierra esté congelada, haciendo que las reparaciones sean más fáciles.



La arena hidrófoba fue inventada para limpiar derrames de aceite

¿Por qué es nanotecnología?

La forma en la que un material se comporta en la macro-escala es afectado por su estructura en la nano-escala. No puedes ver ni sentir la nano-capas de compuesto de silicio que recubre la arena hidrófoba porque es muy delgada, pero puedes observar que hace que la arena actúe diferente que la arena normal.

La nanotecnología aprovecha las propiedades de los diferentes materiales en la nano-escala para hacer materiales nuevos y diminutos dispositivos con un tamaño menor a 100 nanómetros. **(Un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro.)** La nanotecnología permite que los científicos y los ingenieros hagan cosas como chips de computadora más rápidos y pequeños, y nuevas medicinas para tratar enfermedades como el cáncer.

