



# Vitrales

¿Qué tienen que ver los vitrales con nano?

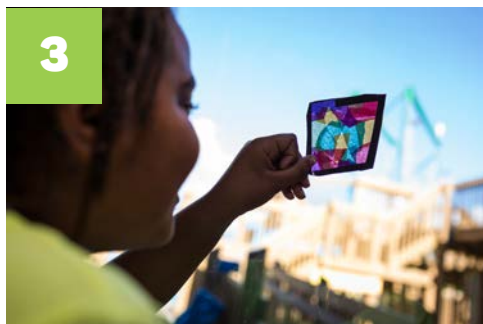
## ¡Intenta esto!



Despega la parte trasera del papel adhesivo. Coloca pequeñas piezas de papel de seda en la parte adhesiva del papel. Utiliza el papel negro para crear un borde.



Despega la parte trasera de otra pieza de papel adhesivo y cuidadosamente colócala encima de la otra pieza, con los lados adhesivos uno contra otro. Recorta tu obra de arte.



Ahora sostén tu diseño cerca de una luz o ventana. ¿Qué notas?

¡Los vitrales son un ejemplo muy antiguo de nanotecnología! Diminutas piezas de metal de tamaño nanométrico crean diferentes colores en el vidrio.

## ¿Qué sucede?

El papel de seda obtiene sus colores de tintas que se le agregan durante el proceso de producción. ¡Pero los vitrales no están teñidos! Desde la Edad Media se han utilizado el oro y otros metales para colorear el vidrio.

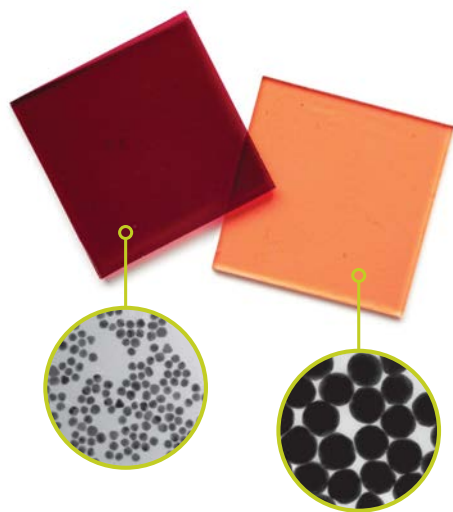
Las piezas de oro grandes se ven brillantes y doradas, pero las piezas de oro nanométricas pueden parecer rojas, moradas o azules porque interactúan de manera diferente con la luz. ¡El oro en la nanoescala ha sido utilizado en los vitrales rojos por siglos!

Otras partículas de metal producen diferentes colores. Por ejemplo, el vidrio verde o amarillo puede obtenerse de partículas de plata nanométrica.



Vital

## ¿Por qué es nanotecnología?



**Al cambiar el tamaño de las nanopartículas de oro, cambia su color**

Los vitrales de la Edad Media son un ejemplo antiguo de nanotecnología. Las personas no sabían exactamente por qué funcionaba, pero sabían que agregando metales al vidrio, obtenían diferentes colores y podían controlar los resultados.

Muchos nanomateriales se comportan de forma diferente a medida que se hacen más pequeños. ¡En la imagen de la izquierda, el vidrio anaranjado contiene partículas nanométricas que miden casi 90 nanómetros de ancho! (Un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro).