



# Películas de arcoíris

¿Puedes hacer un arcoíris con esmalte de uñas transparente?

## ¡Intenta esto!



Escribe tu nombre en una tira de papel negro. Tómalo de un extremo y sumérgelo en el recipiente.

Consejo: Asegúrate que el papel esté bajo el agua, exceptuando el extremo que sostienes.



Usa la brocha para poner una gota de esmalte sobre la superficie del agua. Observa qué sucede. ¡El esmalte se extiende y forma una delgada lámina!



Ahora, saca el papel del agua. La lámina de esmalte de uñas debe adherirse al papel. ¿Todavía se ve transparente el esmalte de uñas?

El esmalte de uñas se extiende y forma una lámina súper delgada que produce los colores del arcoíris. La lámina mide solamente unos nanómetros de grueso, por lo cual refleja la luz de manera especial.

## ¿Qué sucede?

La lámina delgada mide solamente unos cientos de nanómetros de grueso, casi el mismo grueso que mide la lámina de una burbuja de jabón. Además, este es el mismo rango de tamaño de la longitud de onda de la luz visible.

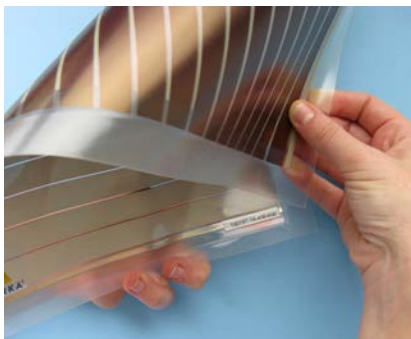
La lámina de esmalte de uñas es un poco más gruesa en algunas partes y más delgada en otras. Refleja la luz de manera diferente dependiendo de qué tan gruesa es, por eso ves diferentes colores.

La luz blanca está compuesta de todas las longitudes de onda, o colores, de la luz. Las longitudes de onda que están sincronizadas e impactan el frente y la parte de atrás de la lámina, se reflejan ante tus ojos como colores brillantes. Las diferentes longitudes de onda se sincronizan en diferentes partes de la lámina, dependiendo de su grosor.

Muchas cosas hermosas en la naturaleza obtienen sus colores iridiscentes de la misma manera, incluyendo las plumas de los pájaros, las alas de las mariposas, las conchas de mar y los caparazones de los escarabajos.



## ¿Por qué es nanotecnología?



Película de celda solar fotovoltaica

Las láminas delgadas pueden reflejar la luz en formas especiales porque miden solamente unos cientos de nanómetros de grueso (un nanómetro es la mil millonésima parte de un metro).

La nanotecnología aprovecha las propiedades especiales de la nanoescala para crear nuevos materiales y dispositivos. Los investigadores están elaborando baterías, celdas solares, pantallas electrónicas y recubrimientos de lámina delgada para diferentes superficies.