

# La naturaleza del tinte

## Prepara un tinte

Coloca en el mortero dos pedazos de las partes del insecto llamado cochinilla. Tritura el insecto en el mortero hasta que se reduzca a un polvo fino. ¿Cómo quedó?

Usa el gotero para añadir tres o cuatro gotas de agua al mortero y mezcla la solución dentro del mismo. ¿Cómo cambia?

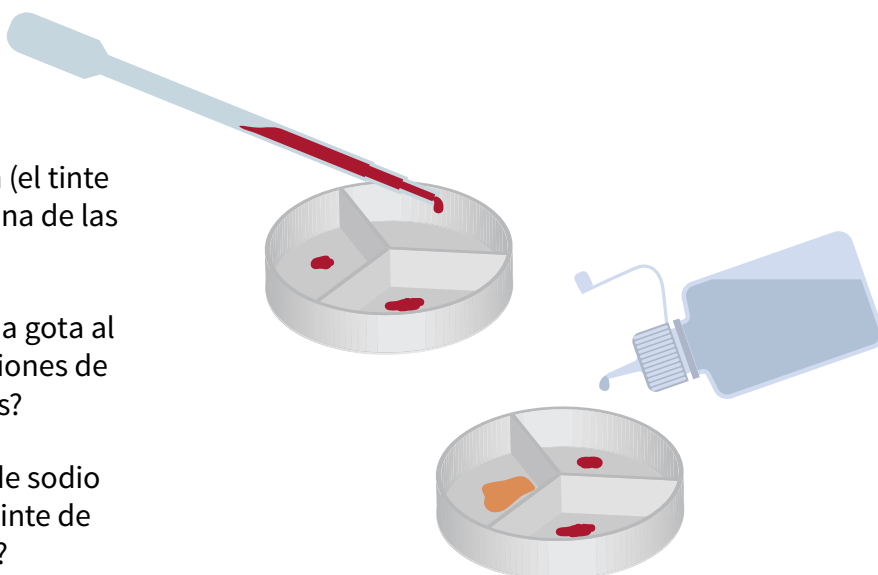


## Cambia el color

Usa la pipeta que hay en tu estación para transferir una gota de la mezcla (el tinte de cochinilla) de tu mortero a cada una de las 3 secciones de la placa de Petri.

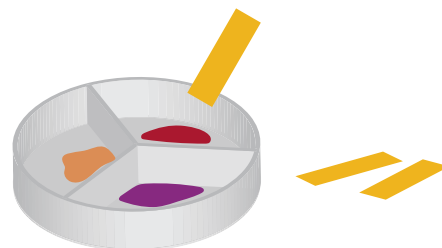
Usa el gotero con vinagre y añade una gota al tinte de cochinilla en una de las secciones de la placa de Petri. ¿Qué cambios notas?

Ahora, usa el gotero con carbonato de sodio y añade una gota a otra sección del tinte de cochinilla. ¿Qué cambios puedes ver?



## Prueba y experimenta

Pon a prueba las diferencias en los tres tintes utilizando tiras de papel pH. ¿Cómo se comparan los tres tintes? Experimenta mezclando los tres tintes. Puedes repetir la prueba del pH de tu mezcla nueva.



**¡Sigamos explorando!** ¡Haz un marcador de libros con el tinte de cochinilla para llevarte a casa! Sumerge una tira de papel de acuarela en tus muestras de tinte para transferir el color, o trata de usar la pipeta para añadirle colores al papel. ¿Cuántos tonos de rojos, anaranjados y morados puedes crear?

# Los químicos usan herramientas para descubrir y crear cosas nuevas.

¡Hicimos nuestro propio y colorido tinte usando insectos triturados y agua! Al agregar un ácido como el vinagre o una base como el carbonato de sodio, el pH cambia y por lo tanto el color del tinte también cambia. El caparazón del insecto cochinilla contiene un color rojo vibrante llamado *ácido carmínico*. El ácido carmínico *depende del pH*. Para obtener un rojo más anaranjado, se debe bajar el pH (hacerlo más ácido). Para crear un color rojo vino o violeta, es necesario aumentar el pH (hacerlo más básico).

Los términos “natural” y “artificial” en las etiquetas pueden ser confusos. Las tarjetas muestran una gama de productos que usan diferentes ingredientes para añadir color a los alimentos y a los cosméticos. Aunque un ingrediente como el jugo de remolacha es una sustancia natural, se considera un “color artificial” cuando se agrega deliberadamente a algún alimento para darle color.



**El insecto cochinilla (*Dactylopius coccus*) es un insecto con escamas que vive en los cactus desde el sureste de los EE. UU. hasta Sur América.**

## La gente determina el desarrollo y uso de nuevos materiales y tecnologías

Los pueblos indígenas, incluidos los incas y los aztecas de Centro y Sur América, fueron los primeros en descubrir cómo utilizar las cochinillas para crear pigmentos con qué teñir telas y otros materiales. Este tinte fue alguna vez tanpreciado que las bolsas de insectos secos se utilizaron como moneda o como tributo. Los españoles, quienes colonizaron estas áreas, llevaron el proceso de la cochinilla a Europa, y por un tiempo, la cochinilla fue el segundo producto de exportación más valioso de México, después de la plata. La cochinilla se usaba para teñir las capas de los cardenales católicos y para darle color a las chaquetas que les dieron a los soldados británicos el nombre de “Casacas Rojas”. Hoy en día, este tinte raro y difícil de cultivar se utiliza todavía para teñir telas y productos de comida alrededor del mundo.



**Los pueblos indígenas de Centro y Sur América han desarrollado un intrincado y altamente controlado conjunto de prácticas para cultivar y recolectar los insectos cochinilla que se usan para teñir.**

---

*¿Te importa el lugar de proveniencia de un producto? ¿O si es teñido con tintes naturales o sintéticos? ¿Qué impacto tienen tus valores sobre tus escogencias?*