



**¿Quién dice que toda la diversión está en *The Tech Interactive*?
Esta actividad de biología experimental la puedes hacer tú mismo
con materiales baratos ¡y objetos que puedes encontrar en casa!**



Introducción

Durante miles de años, las personas han usado los colores de la naturaleza para crear arte. Muchas plantas tienen pigmentos naturales y el de la col roja (antocianina) es muy especial — su color puede cambiar cuando se mezcla con ingredientes de tu cocina. En esta actividad usarás ácidos (como el jugo de limón) y bases (como el bicarbonato) para crear tu propio arcoíris de pinturas ¡derivadas de la col roja!

Reto de diseño

Mezcla tus propias pinturas coloridas usando pigmento de col roja.
¡Utilízalas para crear una obra de arte!

Aprende más



[¿Por qué es especial la col roja?](#)



[Preguntas esenciales acerca de las tintas de col](#)

Como por ejemplo...
¿manchará esto mi cocina?

Tema:

Biodiseño, Química, Arte

Edades:

8+

Duración:

Extraer: 1 hora

Mezclar: 30 minutos

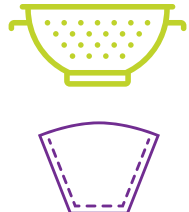
Crear: 30 minutos a 3 días

Conceptos Fundamentales:

Pigmento, pH, ácidos y bases, pintura

Materiales

Necesitarás col roja, utensilios básicos de la cocina para extraer el pigmento de la col y algunos suministros para crear las pinturas. Hemos incluido nuestras sugerencias favoritas para darte ideas para comenzar, pero puedes usar lo que tengas a la mano — ¡usa tu creatividad!

Extracción del pigmento		
Utensilios de cocina	Col roja (escoge uno)	Colador (escoge uno)
- Olla - Estufa - Taza para medir (si vas a picar la col) Cuchillo y tabla de cortar 	- Un cuarto de cabeza de col, picada - Bolsa de 8 onzas de col, pretriturada 	- Colador para pasta - Filtro de café - Colador con tela metálica - Tela de quesero 

Suministros para pintar - ¡Escoge por lo menos uno de cada categoría o experimenta con varios!			
Recipientes para mezclar (3-6)	Aglutinante (2-4 cucharadas)	Ingrediente pegajoso (1-2 cucharadas)	Ácidos y bases (una pizca o chorrito)
- Tazones o trastes pequeños - Contenedores de plástico para guardar comida - Vasos de papel - Frascos o tapas de frascos - Cartones o recipientes de comida para llevar reciclados - Bandeja de cubitos de hielo 	- Harina (cualquier tipo) - Almidón de maíz - Tierra de diatomeas 	- Miel - Jarabe de maíz - Miel de maple - Glicerina vegetal 	- Vinagre (cualquier tipo) - Jugo de limón - Bicarbonato de sodio - Jabón de trastes - Jugo de lima - Champú - Ceniza de soda   ¡Nada que contenga cloro ni amoníaco!

Instrucciones

Parte 1: Extrae tu pigmento (1 hora)

Primero debes extraer el pigmento de la col roja. Puedes hacerlo rompiendo las células de la col con calor y dejando que el pigmento salga al agua.

- Pon tu col picada o triturada adentro de una olla.
- Añade aproximadamente 2-4 tazas de agua.
- Pon a calentar la olla hasta que hierva el agua.
 - El agua empezará a tornarse color azul-morado — ¡este es tu pigmento líquido!
- Hierve durante 15-30 minutos para liberar el pigmento y evaporar la mayoría del agua.
 - Esto concentrará tu pigmento líquido. ¡Un volumen final de aproximadamente 1 taza es ideal para las pinturas de colores!
- Apaga la estufa y deja que todo se enfríe.
- Vierte el contenido de tu olla por un colador y junta el pigmento líquido dentro de un recipiente.



Este proceso emplea una estufa y agua caliente, ¡así que pide ayuda a un adulto!



¡Pon atención para que el líquido no se evapore completamente y se queme!

Parte 2. Mezcla tus propias pinturas coloridas (30 minutos)

Para crear pinturas de colores vibrantes, primero crea un lote de pintura base y luego divídelo para cambiar los colores.

- Combina los ingredientes de tu pintura base en un tazón y mézclalos hasta que no haya grumos.
 - Tu pintura base estará hecha del pigmento de la col, un aglutinante y una sustancia pegajosa para ayudar a que fluya.
 - Experimenta con varias combinaciones (¡o varios ingredientes!) para explorar cómo cambia tu mezcla.

2-3 cucharadas	Pigmento líquido de la col
2-4 cucharadas	Aglutinante(s) (harina, etc.)
1-2 cucharadas	Ingrediente(s) pegajoso (miel, etc.)

- Divide tu pintura base en varios recipientes para mezclar.
 - Una profundidad menor (<5mm) ayudará a que la pintura se seque más rápido.
- ¡Añade un ácido o base diferente a cada recipiente y observa los colores que aparecen!
 - Empieza con solo unas pocas gotas o una pizca y mezcla bien antes de añadir más.

Parte 3. ¡Crea tus propias obras de arte con tintas de col! (30 minutos-3 días)

Tus pinturas fluirán más y se volverán más brillantes cuando se sequen, ¡pero siéntete libre de usarlas de inmediato si te emociona empezar! Usualmente el papel más absorbente (como el papel de acuarelas) es el que funciona mejor, pero puedes usar cualquier tipo de papel.

Opciones para pintar	
Usar de inmediato	Crear pinturas de acuarela reutilizables
- Mete un pincel en las mezclas pegajosas ¡y usa las pinturas tal como están! - Observa cómo se extiende la pintura. ¿Está líquida o espesa, clara u oscura? ¿Cómo se influye por la consistencia o el color de la mezcla?	- Deja secar tus mezclas. Esto puede tomar 3 días o más con pinturas muy líquidas pero el colocarlas junto a un ventilador o bajo el sol puede ayudar a que sea más rápido el proceso. - Sumerge un pincel en agua y pásalo por tus pinturas secas. En cuanto el pincel absorba el color, ¡comienza a pintar!



Explora más

- Nuevas recetas de pinturas:** Después de usar tu primer juego de pinturas, haz otro lote con diferentes ingredientes o cantidades. ¿Puedes hacer pinturas con diferentes texturas o colores?
- Arte que cambia de color:** Moja tu pincel en cualquier ácido o base (intenta con vinagre y media cucharadita de bicarbonato de sodio en dos cucharadas de agua) y pásalo sobre tu arte seco, ¡verás que los colores cambian mágicamente!
- Tintas de otras verduras:** Trata de extraer el pigmento de otras frutas y verduras como los betabeles, las moras azules o las espinacas; no todas estas cambiarán de color pero podrán servirte para ampliar tu paleta de colores.



Consejos para la actividad



[Cómo obtener lo más posible de color de tu col](#)



[Paleta de colores con tintas de col](#)

Mezcla tu tono favorito.

Inspírate



[Ideas para pigmento de col](#)



[Teñido tie-dye con tintas de col](#)

¡Aprende a hacer un tinte de tela ecológico!

¡Comparte Tus Resultados! Manténnos al tanto de tu progreso en redes sociales usando **#TheTechatHome**.



**The Tech
Interactive
en Casa**

thetech.org/encasa

