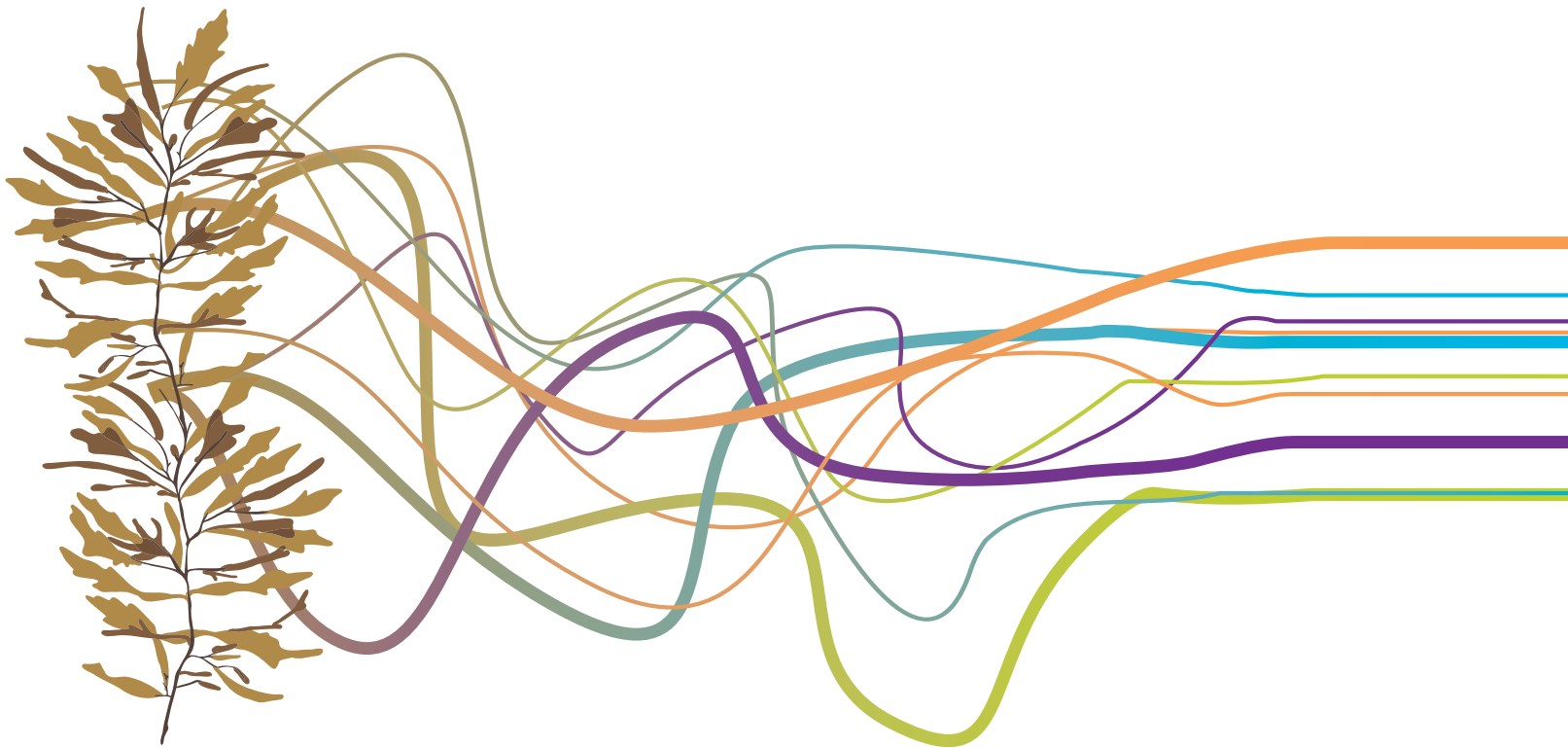




**¿Quién dice que toda la diversión está en The Tech Interactive?  
Esta actividad de biología experimental la puedes hacer tú mismo  
con materiales baratos ¡y objetos que puedes encontrar en casa!**



## Introducción

¿Sabías que las algas que has visto en el océano o que incluso has comido como botana están inspirando a los innovadores a imaginar nuevos materiales? Las grandes algas pardas, como el alga marina conocida como "kelp", contienen polímeros -cadenas largas de moléculas- que son más ecológicos que los que se encuentran en la mayoría de los plásticos. Estos polímeros naturales (alginatos) podrían llegar a utilizarse para crear objetos cotidianos sostenibles. Intenta utilizar un poco de química para convertir los polímeros biodegradables de las algas ¡en tu propio cordón personalizado!

## Reto de Diseño

Haz tus propias creaciones de cordón colorido usando ingredientes provenientes de las algas. Luego ¡crea manualidades divertidas con tu cordón de alga!

## Aprende Más



[¿Cuál es la Química?](#)



[Preguntas Esenciales del Cordón de Alga](#)

Como por ejemplo...  
¿obstruirá esto mi fregadero?

## Tema:

Biodiseño, Química,  
Ciencia de Materiales

## Edades:

8+

## Duración:

Preparar el gel: 1 hr-1 día  
Crear el cordón: 30 min  
Creación: 30 min-4 horas

## Conceptos Fundamentales:

Polímeros, reacciones químicas, biomateriales, artes de fibra





## Materiales

Necesitarás dos ingredientes especiales para esta actividad, **alginato de sodio** en polvo (polímero de algas) y **cloruro de calcio**. ¡Estas son las súper estrellas químicas que reaccionan juntas para formar un nuevo material!

También necesitarás algunos suministros y equipo de cocina básicos para personalizar tu cordón. Hemos incluido nuestras sugerencias favoritas para darte ideas para comenzar, pero puedes usar lo que tengas a la mano— ¡usa tu creatividad!

Suministros para la preparación de gel				
Recipiente para mezclar (Escoge uno)	Alginato de sodio (1 cdta.)	Agua (½ taza)	Ingrediente para dar textura (1-3 cdas.)	Ingrediente para dar color (hasta 1 cdta.)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botella exprimible</li> <li>• Frasco o taza</li> <li>• Bolsita de plástico</li> <li>• Tazón</li> <li>• Recipiente para guardar comida</li> </ul> 	<p>Usa un polvo. Se encuentra en Internet o en supermercados especializados y farmacias.</p> 	<p>Se recomienda mucho usar agua embotellada o agua de la llave filtrada, si la tienes.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Miel</li> <li>• Jarabe de maíz</li> <li>• Miel de maple</li> <li>• Jugo de sábila (aloe vera)</li> <li>• Glicerina vegetal</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colorante alimentario</li> <li>• Mezcla de bebidas en polvo</li> <li>• Pigmentos naturales como la cúrcuma</li> <li>• Jugo de frutas y verduras como la col roja o las bayas</li> </ul> 

**Nota:** Algunos recipientes para mezclar necesitarán un utensilio para revolver. Algunos otros también pueden usarse para verter.

Suministros para hacer el cordón				
Recipiente para el baño de calcio (Escoge uno)	Agua (2 tazas)	Cloruro de calcio (2 cdta.)	Instrumento para servir (Intenta usar uno o varios)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tazón</li> <li>• Recipiente para guardar comida</li> <li>• Sartén</li> <li>• Recipiente para hornear</li> </ul> 	<p>Cualquier tipo, incluyendo el agua de la llave, funcionará bien.</p> 	<p>Búscalo en Internet o en tiendas de suministros de cervecería.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Botella exprimible</li> <li>• Frasco o taza con tapa</li> <li>• Bolsita de plástico</li> <li>• Manga pastelera</li> <li>• Jeringa (sin aguja)</li> </ul>	

**Nota:** El recipiente para hacer el baño de calcio debe ser lo suficientemente grande como para hacer un baño de al menos una pulgada de profundidad.



### ¿Por qué usar agua filtrada?

Muchas casas tienen agua dura, la cual contiene minerales de calcio. Como vas a usar calcio para la reacción química, ¡tu gel de alga se podría solidificar demasiado rápido!

### ¿Por qué usar ingredientes para dar textura?

Estas sustancias pegajosas ayudarán a evitar que tu cordón se ponga demasiado duro y frágil.

### ¿Por qué usar una herramienta para servir o verter?




Esta práctica herramienta te ayudará a dar forma a tu gel antes de transformarlo en un cordón sólido. Recuerda que algunos recipientes para mezclar también pueden utilizarse para verter.

# Instrucciones

## Parte 1: Prepara tu gel de alga (1 hr. - 1 día)

La base de tu cordón será el gel de alga, una combinación pegajosa de ingredientes que mezclarás a tu gusto. ¡Observa cómo tus ajustes en el color y la textura afectan a tu cordón más adelante!


1. Escoge la textura y el color de los ingredientes que desees usar para personalizar tu cordón de alga. Añádelos a un recipiente para mezclar con agua y revuélvelos para combinarlos.

½ taza	 <b>Agua</b> (se recomienda filtrada o embotellada)
1-3 cdas.	 <b>Ingrediente(s) para dar textura</b> (miel, etc.)
Hasta 1 cdta.	 <b>Ingrediente(s) para dar color</b> (colorante alimentario, etc.)



¡Haz más lotes a fin de experimentar con diferentes combinaciones (o ingredientes múltiples)!

2. Agrega el alginato de sodio en polvo. Mezcla los ingredientes hasta que empiece a formarse un gel (como 5 min).

1 cdta.	 <b>Alginato de sodio en polvo</b>
---------	---



3. Tu gel de alga estará listo para usarse cuando ya no veas más grumos de polvo.

<b>¿Emocionado(a) por crear tu cordón de inmediato? Mezcla a mano.</b>	<b>¿Cansado(a) de mezclar? Deja reposar tu mezcla toda la noche.</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Sigue mezclando activamente tu gel hasta que se deshagan y disuelvan todos los grumos.</li><li>• Esto requiere tiempo y esfuerzo (30 min. o más), ¡pero puede ser un reto muy divertido!</li><li>• Las burbujas de aire atrapadas en tu gel no tendrán tiempo de escapar, lo cual podría debilitar tu cordón.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los grumos terminarán disolviéndose solos mientras tu gel reposa.</li><li>• Cierra herméticamente o cubre tu recipiente para evitar que tu gel se seque mientras reposa.</li><li>• Este tiempo adicional también les permite escapar a las burbujas de aire, lo cual puede fortalecer tu cordón.</li></ul>

## Parte 2: Haz tu cordón de alga (30 min.)

Llegó el momento de usar la química para convertir tu gel pegajoso en un cordón sólido. La reacción química empezará cuando el alginato en tu gel de alga se combine con el calcio en tu baño de calcio.

1. Combina el agua con el cloruro de calcio en tu recipiente para el baño y mézclalo para formar el baño de calcio. (Puedes volver a usar el mismo baño de calcio para hacer varios lotes de cordón.)

2 tazas	 <b>Agua</b> (de cualquier tipo)
2 cdta.	 <b>Cloruro de calcio</b>

2. Transfiere tu gel de alga a la herramienta para verter que hayas escogido.
3. Usa la herramienta para verter para añadir tu gel de alga al baño de calcio.
  - Dependiendo de la herramienta utilizada, vierte tu gel desde arriba o empújalo a través de una abertura pequeña, ¡como si apretaras un tubo de pasta de dientes!
  - Para evitar que se obstruya, evita que tu herramienta para verter toque el baño.
4. Deja reposar tu cordón en el baño de calcio durante unos minutos antes de sacarla.
  - Dale un apretón de prueba a tu cordón. Si no está tan sólido como lo desearas, regrésalo al baño para remojarlo más tiempo.

## Consejos para la Actividad



[Caja de Herramientas para el Cordón de Alga](#)

Cómo afectan las herramientas a tu gel y cordón.



[Cómo Cambia el Cordón Seco](#)



Gel de alga

Baño de calcio

### Parte 3: ¡Haz tus propias creaciones personalizadas de cordón de alga! (30 min. - 4 horas)

¡Observa lo que puedes hacer con tu cordón de alga! ¿Puedes amarrarlo formando un moño? ¿O hacer nudos para formar una pulsera? ¡Trata de usarlo para tejer o trenzar una creación magnífica!

¿Te gusta tu cordón mojado? ¡Empieza a crear!	¿Quieres algo más estable? Deja que tu cordón se seque.
<ul style="list-style-type: none"><li>• Úsalo para hacer creaciones divertidas, pero ten cuidado porque ¡el cordón fresco es frágil!</li><li>• Tus creaciones cambiarán conforme el cordón se vaya secando.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El secado puede tardar algunas horas o más, pero extender tus cordones y usar un ventilador puede apresurar el proceso de secado.</li><li>• ¡Las creaciones con cordón seco conservan su forma por meses!</li></ul>



Puedes desechar el gel de alga que te haya sobrado y el cordón que ya no quieras en la basura. Vierte el baño de calcio sobrante en el fregadero.



### Explora Más

- **¡Personaliza!** Haz lotes múltiples de cordón de diferentes colores, formas o grosores. ¿Qué tal un cordón más rígido o uno más flexible?
- **¿Cansado de crear cordón?** ¡Haz una creación de 2 dimensiones! Traza tu gel de alga en un patrón sobre un plato, después vierte suavemente tu baño de calcio alrededor de él hasta que quede cubierto completamente. ¿Cuáles otras creaciones puedes hacer?
- **Herramientas nuevas.** Usa los materiales que encuentres en casa para construir un nuevo tipo de herramienta para verter. ¿Qué tipo de forma de cordón puedes crear?

### Inspírate



[Ideas para Cordón de Alga](#)



[Nudos Mizuhiki con Cordón de Alga](#)

¡Haz tus propios nudos!



¡Comparte Tus Resultados! Manténdonos al tanto en redes sociales usando **#TheTechatHome**.



**The Tech  
Interactive  
en Casa**

thetech.org/encasa