



¿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 se encuentran en tu casa!



Tema: Bio-diseño
Edad: 8+

Conceptos fundamentales:
Sistemas vivos, biomateriales, microbios

Introducción

¿Alguna vez has querido crear tu propio papel o plástico? ¿O crear cuero sin que provenga de los animales? Todo esto se puede lograr en casa si colaboras con microbios — pequeños organismos microscópicos — para cultivar un biomaterial personalizado.

¿Que es un biomaterial?

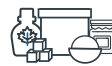
Nuestro biomaterial está hecho por millones de levaduras y bacterias inocuas que viven juntas en una mezcla líquida de té y azúcar. Mientras los microbios van creciendo, se empieza a formar una capa flotante de celulosa. Puedes secar esta capa para crear un biomaterial resistente y flexible que puede usarse para crear otras cosas. El biomaterial crece de manera diferente dependiendo del recipiente y del tipo de comida microbiana utilizada — ¿Qué cultivarás tú?

Materiales

¡Puedes cultivar tu propio biomaterial usando solamente una botella de Kombucha (que puedes comprar en la tienda) y artículos de cocina comunes! Para empezar, reúne todos los materiales básicos de esta lista.



Recipiente resistente al calor



Fuente de azúcar (jarabe de azúcar, miel de agave, o melaza)



Hojas de té (no herbales)



Recipiente para crecimiento



Botella de Kombucha (sin sabor)



Paño limpio (filtro de café o estopilla)



Liga



Superficie no metálica

Instrucciones

1. Hierva agua en un recipiente resistente al calor. ¡Pídele ayuda a un adulto!
2. Agrega el azúcar y las hojas de té. Déjalo enfriar.
3. Vierte el té frío en un recipiente para crecimiento limpio. Agrega una botella de Kombucha.
4. Cubre la apertura con un paño limpio y una liga.
5. Déjalo crecer por lo menos una semana o hasta que la cantidad de biomaterial que tú desees haya crecido. ¡Trata de no moverlo!
6. Lávate las manos y saca el biomaterial. Colócalo en una superficie plana no metálica hasta que esté seco.
7. Despega el biomaterial de la superficie y ¡crea algo increíble!

+ ¿Quieres hacer más?

Repite los pasos anteriores, pero para el tercer paso, utiliza el té de tu recipiente de crecimiento en lugar de otra botella de Kombucha.

Receta de inicio

Recipiente	Té	Azúcar	Agua
1 cuarto de galón	1 bolsita (2 cucharaditas de hojas sueltas)	3 cucharaditas	3 tazas

Consejos de los expertos

Nuestros científicos han hecho pruebas de ingredientes comunes. Esto es lo que hemos aprendido hasta el momento:

¿Qué tan rápido crecerá el biomaterial en diferentes tipos de té?

- Té blanco: lento
- Té oolong: media velocidad
- Té negro: rápido

¿Cómo se sentirá el biomaterial seco si usas diferentes fuentes de azúcar?

- Jarabe de azúcar: delgado y como papel
- Miel de agave: como plástico
- Melaza: grueso y con textura similar a la piel

¡Sigue experimentando!

Estos materiales e ingredientes son solamente un principio, así que ¡sé creativo y experimenta tú mismo! Explora tu alacena en busca de diferentes tipos de té, fuentes de azúcar, recipientes y superficies para dejar secar el biomaterial. ¿Cómo cambiarán tu biomaterial estos objetos diferentes?

Cómo usar el biomaterial

Ten en mente lo que quieres hacer con el biomaterial seco al planear cómo lo vas a cultivar. ¿Qué tamaño o qué propiedades del material funcionarían mejor? Por ejemplo: ¿Quieres doblarlo para hacer origami, o trenzarlo para hacer una pulsera? Podrías hacer una etiqueta de regalo, coser una cartera, o hasta crear arte como vitrales. ¡Tu decides!



¡Comparte tus resultados!

Mantén al tanto de tus proyectos de biomaterial, experimentos, descubrimientos y creaciones en redes sociales con #BioTinkeringLab y #MakingWithMicrobes



Sigue explorando

- ¿Qué tan grande puedes hacer tu pieza de biomaterial? ¿Qué formas interesantes?
- ¿Puedes cambiar el color de tu biomaterial con colorantes mientras va creciendo?
- ¿Qué texturas distintas puedes encontrar para incorporar al biomaterial al dejarlo secar?
- ¿Cómo podrías integrar otros materiales a tu biomaterial mientras está creciendo?
- ¿Puedes cubrir tu biomaterial con algo para hacerlo resistente al agua?

Bio-consejos

- ¡La celulosa microbiana que constituye el biomaterial es similar a lo que ayuda que las plantas puedan mantenerse derechas!
- Estos microbios no pueden comer azúcar artificial como Splenda.
- No cultives el biomaterial en recipientes metálicos. Se corroen.
- Evita usar té herbales o de sabor.