

¡Microorganismos por doquier!

(Fácil de hacer pero requiere tiempo para hacerlo. Verás los resultados al siguiente día).

¿Qué necesitas?

- Tres cajas plásticas transparentes con tapas translúcidas. Puedes usar una caja plástica para guardar verduras en la nevera y le colocas como tapa un plástico que puedes asegurar con tape o con una liga.
- Un vaso
- Un sobre de gelatina sin sabor
- Una taza
- Una olla
- Agua
- Una cucharadita de tierra
- Una cucharadita de azúcar
- Cinta de enmascarar
- Un marcador



Consejitos para tu seguridad:

Como vas a utilizar la estufa para calentar el agua de la gelatina, pídele a un adulto que lo haga por ti.

¿Qué hacer?

1. Marca las tres cajas con la cinta de enmascarar y enuméralas del 1 al 3.
2. Recoge una cucharadita de tierra de una materia o del jardín y disuélvela en un cuarto de vaso de agua de la 1.
3. Prepara una taza de gelatina sin sabor y espera a que esté a unos 45°C; es decir, que cuando el adulto que te acompañe la toque con sus manos, pueda tolerar la temperatura.
4. Coloca dos cucharadas del agua con tierra en las cajas 2 y 3. Toma sólo la parte de arriba de tu mezcla, pues muy seguramente en el fondo del vaso donde hiciste la mezcla, tendrás pedacitos de madera, piedras y terrones muy grandes.
5. Agrega gelatina a las cajas 1 y 2 hasta un poco menos de la mitad de cada vaso. Agita cuidadosamente la caja 2 para revolver la mezcla de tierra, agua y la gelatina.
6. A la gelatina restante agrégale una cucharadita de azúcar y revuélvela.
7. Agrega la gelatina azucarada a la caja número 3 y mezcla bien.
8. Tapa las tres cajas.
9. Coloca las cajas en un lugar tibiecito de tu casa.
10. Observa qué sucede 16 a 24 horas después!!.





¿Qué vas a ver?

En las cajas 2 y 3 donde has puesto la mezcla de tierra y agua, empezarán a crecer microorganismos que normalmente habitan en el suelo. Pueden ser bacterias y hongos. Los puedes diferenciar porque las colonias de los hongos generalmente son filamentosas, como pelitos unidos; y las colonias de las bacterias se ven como brillantes, pegajosas y suaves.

En la caja 1 no verás crecimiento de microorganismos del suelo. Posiblemente si dejas el frasco por más de 24 horas, empezarán a crecer otros microorganismos que están en el agua de la llave que usaste para preparar la gelatina y que no murieron al ser calentada, o microorganismos que están en el aire, en tus manos, en la caja que usaste. Estos se demoran más para crecer pues la cantidad es menor comparada con la cantidad de microorganismos que hay en el suelo.



¿Y para que sirve la gelatina?

La gelatina es simplemente un soporte para que las bacterias y hongos crezcan y nosotros podamos ver las colonias.



En los laboratorios los científicos usan algo similar, llamado agar o medio de cultivo, que contiene nutrientes para que los microorganismos crezcan. El azúcar es uno de ellos; pero hay que tener en cuenta las cantidades de nutrientes que colocas en el medio, pues si agregas muuuuucha azúcar, quizá muchos microorganismos no van a crecer porque no pueden con tanto dulce!!!. Y así sucede con varias de las sustancias que se agregan a los medios de cultivos; algunas favorecen o no el crecimiento de ciertos microorganismos.

Glosario

Acido deoxirribonucleico (ADN): molécula que se encuentra en cada célula guardando los secretos de los genes.

Angiospermas: conjunto de plantas que tienen las semillas encerradas en un fruto.

Bacteria: microorganismos unicelulares que carecen de membrana nuclear.

Biotecnología: parte de la ciencia que usa las células vivas para obtener productos útiles.

Célula: pequeños compartimentos de los cuales los seres vivos estamos formados.

Clonación: es la reproducción de un organismo, que solamente tendrá genes de un padre.

Clorofila: pigmento de color verde que se forma dentro de los cloroplastos y da el color a las hojas de las plantas.

Cloroplastos: organelo que se encuentra sólo en células de plantas y en donde se lleva a cabo la fotosíntesis y la producción del pigmento verde llamado "clorofila".

Cotiledón: hoja que forma parte del embrión y generalmente funciona como órgano de almacenamiento.

Dicotiledóneas: plantas angiospermas que tienen dos cotiledones u hojas de la semilla en el embrión.

Estomas: orificios en la superficie de las hojas de las plantas por medio de los cuales se realiza la transpiración.

Etiolación: son las características que tienen las plantas crecidas en la oscuridad, como tallos alargados, hojas pequeñas y sin clorofila.

Eucariota: organismo vivo cuyas células tienen un núcleo y organelos.

Fermentación: descomposición de azúcares u otras sustancias en ausencia de oxígeno para dar lugar a productos como el dióxido de carbono y algunos alcoholes.

Floema: conducto presente en el tallo de las plantas y que transporta los productos de la fotosíntesis, como los azúcares, a todos los órganos de la planta.

Fotosíntesis: es el conjunto de reacciones químicas que ocurren en las células de las plantas y por medio de las cuales obtienen energía.

Fototropismo: es la respuesta de la planta a la luz.

Genes: unidades básicas de la herencia. Los genes se transmiten de padres a hijos y llevan instrucciones para las células.

Geotropismo: es la respuesta de la planta a la gravedad. Las raíces de la planta tienen un geotropismo positivo, siempre se dirigen hacia la tierra.

Germinación: proceso por el cual se empieza a formar una nueva planta a partir de una semilla.

Hongo: son seres vivos unicelulares o pluricelulares cuyas células se agrupan formando un cuerpo filamentosos muy ramificado.

Monocotiledóneas: plantas angiospermas que tienen un cotiledón u hoja de la semilla en el embrión.

Organelos: partes de las cuales están formadas las células

Oxígeno: es un gas en el aire producido por las plantas verdes durante la fotosíntesis. Y es esencial para los animales y humanos.

Procariota: organismo vivo que no tiene núcleo ni organelos como las bacterias.

Proteína: molécula compuesta por aminoácidos, y que hace parte de las células, donde realiza trabajos muy importantes para que la célula funcione.

Semilla: parte de la planta de la cual crece una nueva planta.

Transpiración: proceso de liberación de agua a través de los estomas de las hojas de las plantas.

Xilema: conductos capilares del tallo de las plantas que transportan agua y minerales (sales) desde la raíz hacia las hojas.

Referencias bibliográficas

1. Dennis, D. T y otros. 1997. Plant Metabolism. Longman
2. Jensen, W y Salisbury, F. 1994. Botánica. McGrawHill,
3. Palacios Rojas, N. 2003. Las aventuras de la pandilla ADN: Investigando los misterios de los genes. ISBN 958-33-4576-8
4. Palacios Rojas, N. 2004. Las aventuras de la pandilla ADN: Aprendiendo y experimentando en casa. ISBN 958-33-5273-x
5. Potter, J. , 1995. Science in seconds for kids. John Wiley and sons, Inc.
6. Spiel das Wissenschaft. 1995 Hans Jürgen Press
7. Taiz, L. y Zeiger, E. 1998. Plant Physiology. Sinauer
8. Van Saan, A. y otros. 2002. 365 Experimente für jeden Tag. Moses Verlag GmbH,