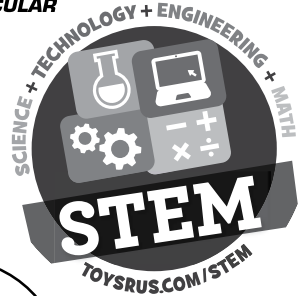


M1290X

**BINOCULAR VIEWER MICROSCOPE
MICROSCOPE BINOCULAIRE
MICROSCOPIO DE VISOR BINOCULAR**



**With bonus mobile
phone attachment!**

**En prime,
fixation pour
téléphone cellulaire**

**Fijación para
teléfono móvil
de regalo**



A x3
NOT INCLUDED
NON INCLUSES
NO INCLUIDAS

E+

⚠ WARNING:

KEEP MAGNIFYING GLASS AWAY FROM
DIRECT SUNLIGHT AND WINDOWS.

⚠ MISE EN GARDE:

GARDER LA LOUPE À L'ABRI DE LA
LUMIÈRE ET DES FENÊTRES.

⚠ ADVERTENCIA:

LUPA DEL MANTIENE LEJOS DE LA LUZ
DEL SOL Y DE WINDOWS DIRECTOS.

**TOTAL NET WT. OF ACCESSORIES/POIDS NET TOTAL DU ACCESSOIRES/
PESO NETO TOTAL DEL ACCESORIOS: 4.45 OZ (126 g)**

Contenido:

- Microscopio
- Condensador de campo oscuro
- Adaptador de teléfono móvil
- 3 portaobjetos de cristal preparados
- Carcasa portaobjetos
- 10 portaobjetos de cristal vacíos
- 10 cubreobjetos
- 10 etiquetas
- 3 viales de recogida
- Pipeta
- Pinzas de acero inoxidable
- Tubo graduado
- Incubadora de artemias

Juego de microscopio M1280x

Bajo supervisión de un adulto

Leer y respetar las advertencias, instrucciones de seguridad y la información sobre primeros auxilios.

Este juego de microscopio está pensado para niños mayores de 8 años. Los niños deben usar este dispositivo únicamente bajo supervisión de un adulto. Nunca dejar que un niño use este dispositivo sin supervisión.

Los accesorios de este kit experimental pueden tener puntas y bordes afilados. Cuando no se estén utilizando, el dispositivo y todos sus accesorios y complementos deben guardarse fuera del alcance de niños pequeños para evitar riesgo de LESIONES.

Este dispositivo contiene componentes electrónicos que funcionan con pilas. Las pilas deben mantenerse fuera del alcance de los niños. Al colocarlas, asegurarse de que se hace con la polaridad correcta, según la indicación +/- que se muestra.

¡Fuego/peligro de explosión!

No exponer el dispositivo a altas temperaturas. Utilizar solamente pilas del tipo recomendado. No mezclar pilas viejas y nuevas (cambiar todas las pilas al mismo tiempo). No mezclar pilas alcalinas, estándar (carbono-zinc) y recargables. No provocar cortocircuitos en el dispositivo ni en las pilas; no arrojar las pilas al fuego. La exposición a altas temperaturas o un mal uso del dispositivo puede originar cortocircuitos, incendios y hasta explosiones. Las pilas dañadas o con fugas pueden causar lesiones si entran en contacto con la piel. En caso de tener que manejar pilas en tales condiciones, habrá que ponerse guantes de seguridad apropiados.

Sustancias químicas

Todos los líquidos o productos químicos usados para los preparar, utilizar o limpiar el equipo deben mantenerse fuera del alcance de los niños. ¡No ingerir productos químicos! Tras su uso, lavarse las manos bien con agua. En caso de contacto accidental con los ojos o la boca, enjuagar con agua. Buscar atención médica en caso de afecciones derivadas del contacto con sustancias químicas y llevar la sustancia química al doctor para facilitarle el diagnóstico.

RIESGO de daño del material

No desmontar el dispositivo. Ponerse en contacto con nuestro centro de asistencia y enviar el dispositivo para repararlo si fuera necesario.

No exponer el dispositivo a temperaturas superiores a 60°C (140°F).

CONSEJOS de limpieza

Antes de limpiar, sacar las pilas del dispositivo.

Cuidado del microscopio

Limpiar el exterior del dispositivo con un paño seco. No usar líquidos de limpieza para evitar daños en los componentes electrónicos. Limpiar la lente (objetivo y ocular) únicamente con un paño suave antipeel (por ejemplo, de microfibras). No ejercer demasiada presión, ya que podría partir la lente. Proteger el dispositivo del polvo y la humedad. Guardar el dispositivo en su embalaje original. Retirar las pilas si no se va a utilizar el dispositivo durante un largo período de tiempo.

RECICLAJE

Mantener el embalaje (bolsas de plástico, gomas y demás) lejos de los niños. ¡Existe riesgo de ASFIXIA!

Deshacerse del embalaje según la legislación pertinente. Consultar con las autoridades locales al respecto si fuera necesario.



RECICLAJE

Deshechar el embalaje de forma apropiada según el tipo de material (papel, cartón, etc.). Ponerse en contacto con el servicio de recogida de residuos o con las autoridades medioambientales para obtener información sobre cómo proceder para el reciclaje.

Respetar la normativa vigente al deshacerse del dispositivo. Se puede obtener más información sobre un reciclaje adecuado a través del servicio de reciclaje de desechos local o de las autoridades medioambientales.

Manual del Producto Visita

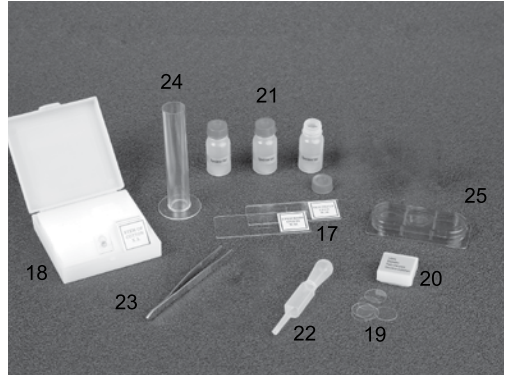
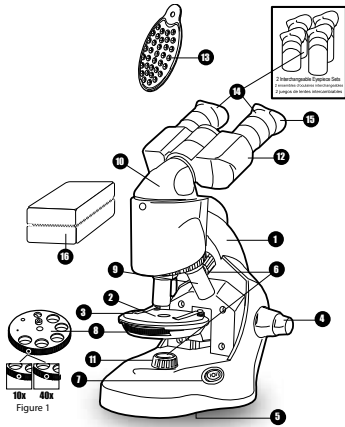
www.exploreone.com/pages/product-manuals



Aviso- La lente contiene plomo que pueden ser perjudiciales. Lávese las manos después de tocar.

¿Necesita ayuda? Llámenos al número gratuito 855-863-4426.

Juego de microscopio M1280x



Les différentes parties de ton microscope :

- 1 Brazo de microscopio
- 2 Platinas
- 3 Pinzas metálicas de platina
- 4 Mando de enfoque preciso y aproximado
- 5 Base con compartimento de pilas
- 6 Iluminación LED superior e inferior
- 7 Interruptor de iluminación de 3 posiciones
- 8 Rueda de filtros de color
- 9 Objetivos de 4x, 10x y 40x
- 10 Cabezal giratorio de lente
- 11 Luz de condensador
- 12 Cabeza de binocular regulable
- 13 Soporte para teléfono móvil
- 14 2 juegos de lentes intercambiables
- 15 Oculares de goma blanda
- 16 Estuche de transporte

Additional Contents:

- 17 (3) portaobjetos de cristal preparados
- 18 (10) portaobjetos de cristal vacíos
- 19 (10) cubreobjetos
- 20 (10) etiquetas
- 21 (3) viales de recogida
- 22 Pipeta
- 23 Pinzas
- 24 Tubo graduado
- 25 Incubadora de artemias

¡Enhorabuena! Has elegido uno de los mejores microscopios del mercado para los jóvenes exploradores. Lee detenidamente las siguientes instrucciones para sacar el máximo partido a tu instrumento de precisión. Luego prueba los experimentos para empezar a investigar el fascinante mundo que te rodea.

¿Cómo se usa el microscopio?

Antes de utilizar el microscopio, asegúrate de que la mesa, el escritorio o la superficie donde lo vayas a poner sea estable y no esté sometida a vibraciones. Si hay que mover el microscopio, usa el brazo y la base como apoyo mientras lo trasladas con cuidado.

Coloca tres pilas "AA" (no incluidas) en el compartimento que hay en la parte inferior del microscopio. Abre la tapa de las pilas de la parte inferior del microscopio y colócalas según la indicación +/- mostrada. Vuelve a colocar la tapa del compartimento de las pilas.

Una vez que el microscopio esté en un lugar adecuado con las pilas puestas, comprueba las fuentes de luz para asegurarte de que ambas funcionen; para ello, pon el interruptor de iluminación (Fig. 7) en todas las posiciones (I, „0“ y II). Usa un paño de limpieza (p. ej., de microfibra) para limpiar las lentes con suavidad. Si la platina (Fig. 2) está manchada de polvo o aceite, límpiala con cuidado.

La platina se sube y baja únicamente con el mando de enfoque (Fig. 4).

¿Cómo se activa la iluminación LED?

Este microscopio va equipado con dos modernos LED (diodos emisores de luz) que iluminan la muestra desde la parte de arriba y de abajo de la platina (Fig. 2). Para iluminar los objetos y muestras, puedes usar distintas técnicas de iluminación, desde opaca hasta transparente. Localiza el interruptor de iluminación (Fig. 7) en la base del microscopio. Ponlo en la primera posición (indicada con I) para que se encienda la luz LED inferior (Fig. 7). Selecciona la segunda posición (0)

para apagar todas las luces. Selecciona la última posición (II) para que se enciendan las dos luces LED (Fig. 7).

La rueda de filtros de color (Fig. 8) está debajo de la platina del microscopio (Fig. 2). Sirve para observar mejor las muestras transparentes o muy brillantes. Usando estos filtros (rojo, verde y azul), puedes elegir entre varios colores. La rueda de filtros también cuenta con tres tamaños de apertura distintos para que puedas ajustar los niveles de brillo sobre los objetos/muestras. Los filtros de la rueda te ayudan a reconocer mejor componentes sin color u objetos transparentes (ej., granos de fécula, protozoos). Gira la rueda al tiempo que enciendes y apagas las dos luces o la luz inferior para conseguir el efecto deseado y poder ver el objeto/muestra.

Además, la rueda de filtros de color incluye dos filtros de campo oscuro de dispersión 10x, 40x, que pueden usarse junto con el condensador de luz para ayudar a compensar la escasez de potencia óptica y cambiar el carácter de la luz para, a continuación, enfocar la luz hacia el objeto.

¿Cómo se ajusta el microscopio correctamente?

Colócalo en un lugar adecuado, como se indicó anteriormente, y siéntate en una posición cómoda que te permita observar. El microscopio incluye un cabezal giratorio (Fig. 10) que facilita la visión en varias posiciones y, además, permite compartir con los demás las asombrosas imágenes que has descubierto. Empieza siempre cada observación con el aumento más pequeño. Ajusta la platina del microscopio (Fig. 2) de modo que esta quede en la posición más baja. Activa la torreta de objetivos (Fig. 9) con el aumento más pequeño (objetivo

¿Necesita ayuda? Llámenos al número gratuito 855-863-4426.

Juego de microscopio M1280x

4x) hasta que oigas el clic que indica que está en posición. Nota: antes de cambiar el ajuste del objetivo, mueve siempre la platina del microscopio (Fig. 2) a la posición más baja girando el mando de enfoque (Fig. 4). Al bajar la platina, evitarás dañar el portaobjetos con la muestra o el propio microscopio. Al iniciar una observación, empieza siempre por las lentes de campo amplio de 10x (Fig. 14) del cabezal giratorio (Fig. 10).

Dato interesante: *el mayor aumento no siempre es el mejor para todas las muestras.*

Guía de aumentos (visor binocular 2x)		
Lente	Objetivo	Potencia
10 x	4 x	80 x
10 x	10 x	200 x
10 x	40 x	800 x
16 x	4 x	128 x
16 x	10 x	320 x
16 x	40 x	1280 x

¿Cómo se observa la muestra?

Una vez sentado con suficiente luz y seleccionado el filtro de color de la rueda, deben respetarse las siguientes reglas básicas: empieza con una observación sencilla y el aumento más pequeño. Coloca el objeto o muestra en el centro de la platina bajo las pinzas (Fig. 3), centrado sobre la luz LED inferior (Fig. 7). Gira el mando de enfoque (Fig. 4) hasta que aparezca una imagen nítida en el visor binocular.

NOTA: Cuanto mayor sea el aumento, más luz necesitarás para tener una buena calidad de imagen.

Dato interesante: *lo que pretendes observar con el microscopio se conoce como objeto o muestra.*

Pon el portaobjetos preparado justo debajo del objetivo de la platina del microscopio (Fig. 2) sujetándolo con las pinzas de la platina (Fig. 3). El portaobjetos preparado debe colocarse directamente encima de la luz inferior (Fig. 6). Mira por el visor binocular y gira con cuidado el mando de enfoque (Fig. 4) hasta que aparezca una imagen nítida. Entonces ya puedes seleccionar un aumento mayor cambiando las lentes del visor binocular a 16x (Fig. 14). Cuando la lente 16x de campo amplio está en el tubo del cabezal giratorio, el aumento se incrementa un 62%. Se pueden lograr mayores niveles de aumento girando la torreta de objetivos (Fig. 9) a ajustes más altos (10x o 40x). Para lograr los mejores resultados, vuelve a poner las lentes 10x a la mínima potencia de aumento antes de cambiar la potencia en la torreta. Al volver a seleccionar las lentes 10x en cada giro de la torreta, se facilitan las transiciones entre aumentos. Si se sigue este procedimiento, el aumento asciende de manera uniforme sin

sobrecargar la visión del objeto. Deben seguirse los siguientes aumentos: 80x, 128x, 200x, 320x, 800x y luego 1280x. Cada vez que se varíe el aumento (al cambiar de lente o de objetivo), debe reajustarse la nitidez de la imagen con el mando de enfoque (Fig. 4). Al hacerlo, ten cuidado porque si mueves la platina del microscopio demasiado deprisa, el objetivo y el portaobjetos podrían tocarse, lo cual dañaría el portaobjetos o el microscopio.

Con objetos transparentes (ej., protozoos), el LED inferior proyecta la luz que sale de debajo de la platina, pasa por el objetivo y, por último, llega al ojo. Este proceso se conoce como microscopía de transmisión de luz. En la naturaleza son transparentes muchos microorganismos que se encuentran en el agua, partes de plantas y de los animales más pequeños. En cambio, las muestras opacas tendrán que prepararse para su observación. Estas pueden volverse transparentes mediante un proceso de tratamiento y penetración con los materiales adecuados (medios) o diseccionándolas. Encontrarás más información sobre cómo crear muestras en el apartado de los experimentos, a continuación.

La observación de campo oscuro describe una técnica de iluminación que usa los filtros de campo oscuro de dispersión (10x, 40x) y el condensador de luz de tu microscopio y te permite mejorar el contraste de tus objetos/muestras. Al transmitirse la luz dispersa desde tu muestra y bloquearse toda la luz transmitida directamente, se crea un efecto visual que destaca el objeto/muestra sobre un fondo oscuro, casi negro.

¿Cómo se pueden hacer fotos de una muestra?

Tu microscopio cuenta con un adaptador especial para teléfono móvil que te permite tomar fotografías de un objeto/muestra. Primero, asegúrate de que tu objeto/muestra está enfocado en el aumento deseado. Luego, quita uno de los oculares, acopla el adaptador y pon en él tu teléfono móvil de modo que la lente de la cámara apunte por el tubo de la lente. Enfoca la cámara y saca la foto. Puedes guardar estas fotos y/o compartirlas con tus amigos por correo electrónico, mensaje de texto o redes sociales.

Si dispones de un programa de edición de imágenes, también puedes usar un método llamado "Imágenes de falso color" para crear imágenes de tres colores que muestren tu objeto/muestra en distintos colores de los que tienen en realidad o de lo que se vería en una fotografía a todo color

(color verdadero). Esta técnica se emplea para destacar o diferenciar determinadas características de un objeto/muestra con el fin de facilitar su observación o estudio.

Nota: Para un mejor equilibrio (cuando el uso de teléfonos pesados) girar la cabeza 180°

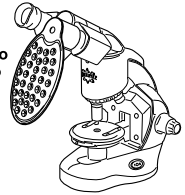


Tabla de resolución de problemas	
Problema	Solución
Imagen irreconocible	Encender la luz Reajustar el enfoque Empezar con: el objetivo de menor potencia (4x) la lente con la menor potencia (10x)
No hay imagen	Contrar el objeto en la platina de debajo Empezar con: el objetivo de menor potencia (4x) la lente con la menor potencia (10x)
No hay luz	Cambiar las pilas Comprobar el interruptor de encendido/apagado

Consejos de limpieza

Asegúrate de que tu microscopio tenga una larga vida útil. Limpia la lente (objetivo y ocular) únicamente con un paño suave antiestático (por ejemplo, de microfibras). No frotar fuerte o podrías arañar la lente. Pide a tus padres que te ayuden si tu microscopio está muy sucio. El paño de limpieza debe humedecerse con líquido de limpieza y la lente debe frotarse con suavidad hasta quedar limpia. Asegúrate de que tu microscopio esté siempre protegido del polvo y la suciedad. Cuando termines de usarlo, déjalo en una habitación cálida para que se seque y luego vuelve a meterlo en el estuche de transporte estándar.

Este microscopio puede un punto de partida a un proceso de aprendizaje divertido y creativo y abrirte las puertas de un conocimiento avanzado del mundo que te rodea. Te permitirá explorar diversos campos de la ciencia, como la biología, la química y la botánica, entre otros, así que disfruta descubriendo el mundo de la ciencia.

Instrucciones para los experimentos

¡ADVERTENCIA!

- ¡Mantener los productos químicos y líquidos corrosivos fuera del alcance de los niños!
- ¡No ingerir productos químicos!
- Después de usar, lavarse bien las manos con jabón y agua.

Juego de microscopio M1280x

Introducción

He aquí algunos consejos sobre cómo observar mejor el maravilloso mundo de los microorganismos y cristales. Por ejemplo, aprenderás a preparar tu objeto/muestra para poder mirarlo por el microscopio. Los numerosos experimentos descritos deberían despertar tu curiosidad y el deseo de usar más el microscopio.

¿Qué clase de objetos?

Con una lupa puedes ver objetos no transparentes (esto es, opacos), por ejemplo, animales pequeños, partes de plantas, tejidos, etc. En esos casos, la luz incide sobre el objeto y se refleja por la lupa hasta llegar a tu ojo. Con el microscopio, sin embargo, puedes observar también objetos transparentes a los que la luz de la lámpara llega por la abertura de la platina y la muestra preparada. Luego, pasa por el objetivo, el cuerpo del microscopio y la lente hasta llegar al ojo. Muchos microorganismos acuáticos, partes de plantas y partes de los animales más pequeños son ya, por naturaleza, transparentes. Otras cosas hay que volverlas transparentes mediante tratamiento o penetración con los materiales adecuados (medios) o cortando trozos muy finos con la mano o un diseccionador de muestras (no incluido) para poder examinarlos con el microscopio. Ahora descubrirás cómo se hace.

Cómo hacer láminas de muestra finas

ADVERTENCIA:

Esto solo se debe hacer bajo la supervisión de un adulto. ¡Píde a tus padres que te ayuden! Como ya hemos mencionado, necesitas cortar láminas lo más finas posibles de un objeto para que sean transparentes y puedan mirarse por el microscopio. En primer lugar, necesitarás una vela normal y corriente. Pon la cera de la vela en un cazo viejo y caliéntala en un fogón hasta que se derrita. Luego, usa las pinzas (Fig. 25) para sumergir el objeto en la cera líquida varias veces. Atención: ¡la cera estará muy caliente! Ten mucho cuidado. Tras sumergir el objeto, deja que la cera se ponga dura y luego vuelve a sumergir el objeto. Cuando la cera alrededor del objeto se endurezca del todo, puedes usar el diseccionador de muestras para cortar láminas finas. Tienes que poner dichas láminas en un portaobjetos y taparlas con un cubreobjetos o cubierta de cristal (Fig. 19).

Producción de muestras

Hay dos tipos básicos de muestras: permanentes y de corta duración.

Muestras de corta duración

Son las producidas a partir de objetos que quieres mirar pero que no deseas mantener en tu colección de muestras. Están preparadas para observarse solo durante un breve periodo de tiempo, tras el cual serán desechadas. En el caso de muestras de corta duración, pon el objeto en el portaobjetos y colócala encima el cubreobjetos. Tras examinarlo, limpia el portaobjetos y el cubreobjetos. Uno de los secretos de una buena observación con el microscopio es usar portaobjetos y cubreobjetos limpios. Las manchas o impurezas son una distracción a la hora de mirar un objeto.

Muestras preparadas permanentes

Son aquellas que proceden de objetos que deseas mirar una y otra vez. La preparación de objetos secos (polen, las alas de una mosca, etc.) solo puede hacerse con un pegamento especial. Encontrarás dicho adhesivo en una tienda de aeromodelismo o de coleccionismo con la denominación "gum media". En el caso de objetos que contengan humedad, esta debe extraerse primero.

Cómo preparar un objeto seco

Primero, coloca el objeto en el centro de un portaobjetos limpio y cúbrelo con una gota de pegamento (gum media). Luego, coloca un cubreobjetos sobre el objeto. Presiona ligeramente el cubreobjetos para que el pegamento se extienda hasta los bordes. Luego debes dejar que la muestra se endurezca durante 2 o 3 días. Hasta que la muestra no esté pegada con firmeza, no podrás usarla.

Cómo se prepara la muestra para extenderla

Para extender una muestra, se vierte con la pipeta (Fig. 24) una gota del líquido que se vaya a observar en un extremo del portaobjetos (p. ej. agua recogida de un charco del bosque). A continuación, puedes extender el líquido con ayuda de un segundo portaobjetos. Antes de la observación, debes dejar que la sustancia se seque durante unos minutos.

Experimentos

Experimento n° 1:

Impresión en blanco y negro
Objetos:

1. Un trozo pequeño de papel de un periódico con parte de una fotografía en blanco y negro y algunas letras.
2. Un trozo de papel similar de una revista.

Para poder observar las letras y las

imágenes, debes elaborar a partir de cada objeto una muestra de corta duración. A continuación, debes seleccionar en tu microscopio el aumento más pequeño y utilizar la muestra hecha a partir del periódico. Las letras del periódico parecen deshilachadas y entrecortadas, ya que están impresas en un papel basto y de poca calidad. Las letras de la revista parecen más refinadas y completas. La imagen del periódico se compone de muchos puntos pequeños que tienen un aspecto como emborronado. Los píxeles (mediatintas) de la imagen de la revista están nítidamente definidos.

Experimento n° 2:

Impresión en color

Objetos:

1. Un trozo pequeño de un periódico impreso en color.
2. Un trozo de papel similar de una revista.

A partir de los objetos se elaboran muestras de corta duración y se observan con el aumento más pequeño. Las mediatintas en color del periódico se superponen a menudo unas sobre otras. A veces, se puede reconocer incluso dos colores en un solo punto. En la revista, los puntos se ven nítidos y llenos de contrastes. Observa los diferentes tamaños de los puntos.

Experimento n° 3:

Fibras textiles

Objetos y accesorios:

1. hilos de diferentes tejidos (p. ej. algodón, lino, lana, seda, seda artificial, nailon, etc.).
2. Dos agujas.

Cada hilo se coloca sobre un portaobjetos de cristal y se deshilacha con ayuda de las dos agujas. Luego, humedece los hilos y tápalos con un cubreobjetos. El microscopio debe ajustarse a un aumento pequeño. Las fibras de algodón son de origen vegetal y a través del microscopio se ven como una cinta plana torneada. Por los bordes son más gruesas y redondeadas que por el centro. Las fibras de algodón son como pequeñas cañitas alargadas. Las fibras de lino también son de origen vegetal, son redondeadas y discurren en una sola dirección. Brillan como seda y presentan incontables protuberancias en el hilo. La seda es de origen animal y se compone de fibras macizas, de un diámetro más pequeño en comparación con las fibras vegetales huacas. Cada fibra es lisa y regular y tiene la apariencia de una minúscula barra de cristal. Las fibras de la lana también son de origen animal y su superficie se compone de cáscaras que se superponen entre sí

Juego de microscopio M1280x

y que parecen rotas y onduladas. Si es posible, compara fibras de lana de distintos tejidos. Observa la apariencia diferente de las fibras. A partir de esas diferencias, un experto podría incluso determinar el país de origen de la lana. La seda artificial, como su propio nombre indica, está fabricada por la mano del hombre a través de un largo proceso químico. Todas las fibras muestran líneas duras y de color oscuro sobre la superficie lisa y brillante. Después de secarse, las fibras se rizan y quedan en el mismo estado. Observa las similitudes y diferencias.

Experimento nº 4:

Sal de mesa

Objeto: sal de mesa común.

Primero coloca unos granitos de sal sobre un portaobjetos y, a continuación, observa los cristales de la sal con el aumento más pequeño de tu microscopio. Los cristales son cubitos diminutos y tienen todos la misma forma.

Experimento nº 5:

Elaboración de cristales de sal

Objetos y accesorios:

1. Sal de mesa.
2. Un tubo graduado medio lleno con agua caliente para disolver la sal.
3. Hilo de algodón.
4. Clips sujetapapeles.
5. Una cerilla o lápiz.

Echa en el agua la sal suficiente para que no se disuelva. Ahora ya tienes una solución salina saturada. Espera hasta que el agua se haya enfriado. Sujeta el clip a un extremo del hilo de algodón. El clip sirve de peso. En el otro extremo del hilo de algodón, ata la cerilla con un nudo y mete dicho extremo en la solución salina. Coloca la cerilla en posición horizontal sobre la boca del tubo de ensayo y evita que se hunda el hilo de algodón. A continuación, deja el tubo 3 o 4 días en un sitio de tu casa donde haga calor. Transcurrido ese tiempo, vuelve a examinar con el microscopio y verás que en el hilo de algodón se ha formado toda una colonia de cristales de sal.

Experimento nº 6:

¿Cómo se crían artemias en agua salada?

Accesorios (de tu juego de microscopio):

1. Huevas de artemia. (no incluida)
2. Sal marina.
3. Incubadora.
4. Levadura. (no incluida)

La "Artemia Salina" es el nombre científico de un tipo de crustáceo que tiene un ciclo de vida tan inusual como interesante. Las huevas producidas por las hembras se incuban sin necesidad de haber sido fecundadas nunca por las artemias macho. Las artemias que salen de estas huevas son todas hembras. En circunstancias poco habituales (p. ej. cuando el pantano se seca), es posible que salgan de las huevas artemias macho. Estos machos fecundan las huevas de las hembras, y de este apareamiento surgen huevas especiales. Dichas huevas, conocidas como "huevas de invierno", presentan una cáscara gruesa que las protege. Las huevas de invierno son muy resistentes y se mantienen con vida incluso cuando el pantano o el lago se secan y toda la población de artemias perece. En este estado "de hibernación", pueden perdurar entre 5 y 10 años; las huevas se incuban cuando vuelven a darse las condiciones medioambientales propicias. Estas son las huevas que puedes encontrar en tu juego de microscopio.

La incubación de las artemias

Para incubar las artemias, en primer lugar hay que elaborar una solución de sal que reproduzca las condiciones de vida de estas. Para ello tienes que llenar un recipiente con medio litro de agua del grifo o de lluvia. Después debes dejar reposar dicha agua aprox. 30 horas. Dado que el agua se evapora con el paso del tiempo, se recomienda llenar con agua un segundo recipiente del mismo modo y dejarla reposar durante 36 horas. Una vez que el agua ha reposado durante este tiempo, debes echar la mitad de la sal marina suministrada en el recipiente y removerlo hasta que se disuelva por completo. Luego, echa algunas huevas en el recipiente y cúbrelo con un plato. Coloca el recipiente de cristal en un sitio donde haya claridad, pero evita exponer el recipiente a la luz directa del sol. Dado que dispones de una incubadora, también puedes echar la solución salina junto con algunas huevas en cada uno de los cuatro compartimentos de esta. La temperatura debe ser de unos 25 °C (77 °F). A esa temperatura, la artemia sale de la hueva aproximadamente al cabo de 2 o 3 días. Si durante este tiempo se evapora el agua del recipiente, puedes añadirle agua del segundo recipiente.

La artemia bajo el microscopio

El animal que sale de la hueva se conoce con el nombre de Nauplius larva. Con la ayuda de la pipeta, puedes colocar algunas de estas larvas en un cristal portaobjetos y observarlas. La larva se mueve por el agua salada ayudándose de sus protuberancias en forma de pelo. Toma cada día algunas larvas del recipiente y obsérvalas con el microscopio. Si has puesto las larvas en una incubadora, solo tienes que levantar la tapa superior del recipiente y colocarlo sobre la platina. Dependiendo de la temperatura ambiente, la larva se habrá desarrollado en un plazo de entre 6 y 10 semanas. Pronto habrás criado toda una generación de artemias, cuyo número irá creciendo de forma constante.

Cómo alimentar a tus artemias

Para mantener con vida a las artemias, es necesario echarles alimento de vez en cuando. Esto debe hacerse con cuidado, ya que una sobrealimentación conllevaría un deterioro del agua y tu población de artemias resultaría intoxicada. Lo mejor es alimentarlas con levadura seca en polvo. Basta con un poco de esta levadura cada dos días. Cuando el agua que hay en los compartimentos de la incubadora o de tu recipiente se ponga oscura, es síntoma de que se está deteriorando. Saca inmediatamente las artemias del agua e introdúcelas en una solución salina fresca.

¡Advertencia! ¡Las huevas de artemia y las artemias no son aptas para el consumo!

Experimento nº 7:

¿Cómo se desarrolla el moho del pan?

Objeto: un trozo de pan duro.

Pon el pan en un cubreobjetos y humedéclo un poco con agua. Pon el pan en un recipiente cerrado y mantenlo caliente y sin que le dé ninguna luz fuerte. En poco tiempo, se formará el moho negro del pan. Cuando el moho se vuelva blanco, con una apariencia brillante, obsérvalo con tu microscopio. Presentará el aspecto de una compleja masa de hilos, que forman el cuerpo vegetativo del hongo, llamado micelio. Cada hilo recibe el nombre de hifa. Estos hilos o hifas crecen como filamentos largos y delgados que acaban en una bola pequeña y blanca denominada cubierta de espora. Dentro de dicha cubierta hay una

¿Necesita ayuda? Llámenos al número gratuito 855-863-4426.

Juego de microscopio M1280x

espora que acabará liberándose para comenzar nuevas colonias de moho. Con tu microscopio puedes ver cómo se produce esta asombrosa transformación.

Experimento nº 8:

Observar partes de un tallo y de una raíz

Objetos:

1. Un tallo de apio.
2. Una zanahoria.

Bajo la supervisión de un adulto, corta varias láminas finas del medio del apio (un tallo) y del medio de la zanahoria (una raíz). Haz un "preparado húmedo" poniendo una gota de agua en el portaobjetos. Luego, pon la muestra en el cubreobjetos cubierto de agua y tápalo con un cubreobjetos. El agua ayudará a mantener la muestra. También rellenará el espacio entre el cubreobjetos y el portaobjetos. Empieza mirando con el aumento más pequeño y luego selecciona un aumento mayor para observar con más detalle.

Experimento nº 9:

Observar las células de un corcho

Objeto: un corcho pequeño

Bajo la supervisión de un adulto, corta una lámina muy fina del corcho, cuanto más fina, mejor. Haz un preparado húmedo con la lámina del corcho como hiciste en el Experimento 8 del apio y la zanahoria. Al poner el cubreobjetos sobre el portaobjetos, el agua y el corcho, asegúrate de que no queden burbujas debajo. Empieza con la mínima potencia de aumento y luego ve subiendo hasta el aumento deseado. Las células que ves se llaman lenticelas y en realidad son las bolsas de aire que quedan una vez que el material de la planta se ha deteriorado.

Experimento nº 10:

Observar células de hojas

Objetos: una hoja fresca, limpia y seca, sin agujeros ni defectos

Bajo la supervisión de un adulto, corta transversalmente un trozo de una pulgada (2,5 cm) por el centro de la hoja, de un extremo a otro. Enrolla el trozo empezando por el borde sin cortar de la hoja. La vena central de la hoja quedará en el centro de la hoja enrollada y no será visible. Luego, corta varias láminas muy finas de un extremo de la hoja enrollada. La vena central estará en el medio de esta lámina casi transparente. Observa las células alrededor de esta vena central. Con una gota de agua, haz un preparado húmedo (como en los Experimentos 8 y 9), poniendo el trozo de la hoja de forma que la parte interior mire hacia arriba. Empieza con la mínima potencia de aumento y luego ve subiendo poco a poco el aumento para ver más detalles.



Descubre nuestros otros equipos ópticos de Edu Science



LAND & SKY 360



ASTRO PRECISION 600



ASTRO GAZER HD 700



ASTRO NOVA HD 1000

Disponibles solo en **ToysRUs**®

www.toysrus.com

¿Necesita ayuda? Llámenos al número gratuito 855-863-4426.



Part of the "R"US Family of Brands.
Fait partie de la famille des marques "R"US.
Forma parte de la marca de familia "R"US.

Contents and colors may vary.
Le contenu et les couleurs peuvent varier.
El contenido y los colores pueden variar.

EDU SCIENCE IS A MARK OF (EST UNE MARQUE DE/ES UNA MARCA DE)
GEOFFREY, LLC. A SUBSIDIARY OF (UNE FILIALE DE/UNA SUBSIDIARIA DE)
TOYS"R"US, INC.

© 2016 GEOFFREY, LLC

MADE IN CHINA (FABRIQUÉ EN CHINE/FABRICADO EN CHINA)

DISTRIBUTED IN THE UNITED STATES BY (DISTRIBUÉ AUX ÉTATS-UNIS
PAR/DISTRIBUIDO EN LOS ESTADOS UNIDOS POR) TOYS"R"US, INC.,
WAYNE, NJ 07470 IMPORTED BY (IMPORTÉ PAR/IMPORTADO POR)

TOYS"R"US (CANADA) LTD. (LTÉE), 2777 LANGSTAFF ROAD, CONCORD, ON
L4K 4M5 DISTRIBUTED IN AUSTRALIA BY (DISTRIBUÉ EN AUSTRALIE PAR/
DISTRIBUIDO EN AUSTRALIA POR) TOYS"R"US (AUSTRALIA
(AUSTRALIE)) PTY LTD.(LTÉE), REGENTS PARK NSW 2143

www.toysrus.com www.toysrus.ca

**Do not mix old and new batteries.
Do not mix alkaline, standard (carbon-zinc),
or rechargeable batteries.**

**Ne mélangez pas les piles neuves et usées.
Ne pas mélanger des piles alcalines, standard
(au carbone-zinc) piles ou rechargeables.**

**No mezcle pilas nuevas con pilas usadas.
No mezcle pilas alcalinas,
estándar (carbono-zinc) ni recargables.**