



## PRÁCTICA DE LABORATORIO

# Observa células en un microscopio

Usa un microscopio para observar objetos y determinar si están formados por células. Los microscopios usan lentes para aumentar el tamaño de los objetos. La manera en la que las lentes curvan la luz hacia tus ojos hace que los objetos parezcan más grandes. Muchos microscopios tienen varias lentes entre las que puedes elegir para ver un objeto con diferentes aumentos. Una lente de objetivo 10× en la parte inferior del microscopio se combina con un ocular 10× para mostrar un aumento de 100×, y una lente de objetivo 40× mostrará un aumento de 400×.

### Procedimiento y análisis

**PASO 1.** Describe una investigación que podrías realizar con los materiales provistos para demostrar que los seres vivos están formados por células y que los componentes no vivos no están formados por células. ¿Qué datos se pueden reunir y qué evidencias pueden brindar los datos acerca de los seres vivos y las células?

---



---



---



---

**PASO 2.** En una hoja aparte, prepara una tabla de datos para reunir los datos de tu investigación. Incluye campos para anotar los datos de las observaciones sin microscopio, con un aumento de 100× y con un aumento de 400×.

**PASO 3.** Observa la muestra de piel de cebolla sin microscopio y anota tus observaciones.

**PASO 4.** Coloca un trozo muy fino de piel de cebolla en un portaobjetos y agrega una gota de agua. Con cuidado, coloca el cubreobjetos en el portaobjetos de manera que la muestra quede en el centro.

**PASO 5.** Asegúrate de que la lente del objetivo 10× del microscopio esté en su lugar (aumento de 100×). Coloca el portaobjetos preparado en la platina del microscopio.

**PASO 6.** Mira a través de los oculares del microscopio. Ajusta la posición de las lentes hasta que la imagen de la piel de cebolla sea nítida.

**PASO 7.** Observa la muestra. Anota tus observaciones en la columna 100× de la tabla.

**PASO 8.** Ahora coloca la lente del objetivo 40× en posición (aumento de 400×). Usa solo el foco fino (nunca el foco grueso) para ajustar la imagen. Mira la muestra y anota tus observaciones en la columna 400× de la tabla.

**PASO 9.** Repite los Pasos 3 a 8 con las muestras restantes.

### MATERIALES

- tallo de apio
- hoja de apio
- cubreobjetos
- gotero
- muestra de cabello
- microscopio, óptico
- portaobjetos de microscopio
- cáscara de cebolla
- pañuelo de papel
- arena
- agua
- levadura de panadería rehidratada



**PASO 10.** Evalúa los datos que reuniste. ¿Qué elementos están formados por células?

---

---

---

---

---

---

---

---

**PASO 11.** ¿Qué objetos crees que eran parte de seres vivos? ¿Qué objetos crees que eran parte de componentes no vivos? ¿Cómo se relacionan tus observaciones con la teoría celular?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**PASO 12.**  **Diséñalo:** Identifica las necesidades que satisface el microscopio en esta actividad.

---

---

---

---

---

---

---

---



## PRÁCTICA DE LABORATORIO

# Haz un modelo de la membrana plasmática

La membrana plasmática es una barrera que protege la célula. Controla el flujo de materia y energía que entra y sale de la célula. Algunas sustancias, como el oxígeno, pueden pasar directamente a través de la membrana plasmática mediante un proceso llamado transporte pasivo. En esta práctica de laboratorio, desarrollarás un modelo de membrana que permite que el agua y la arena pasen a través de ella, pero no los guijarros.

**COMENTA.** Menciona algunos otros ejemplos de barreras que solo permiten que ciertas sustancias se muevan a través de ellas. ¿Por qué es importante que estas barreras funcionen de esta manera?

### Procedimiento

**PASO 1.** Desarrolla un plan para hacer tu modelo de membrana plasmática usando los materiales disponibles. Tu membrana debe permitir que el agua y la arena pasen a través de ella, pero no los guijarros. Describe tu plan.

---

---

---

---

---

---

---

---

**PASO 2.** Después de que tu maestro apruebe tu plan, realiza tus pruebas en el área especificada por tu maestro para evitar derramar arena o guijarros en otras áreas.

**PASO 3.** Lleva a cabo tu plan y anota tus observaciones.

---

---

---

---

---

---

---

---

**PASO 4.** Si tu modelo no funcionó como esperabas, ajusta tu plan e intenta realizar las pruebas nuevamente. Asegúrate de que tu maestro compruebe tu plan revisado antes de comenzar.

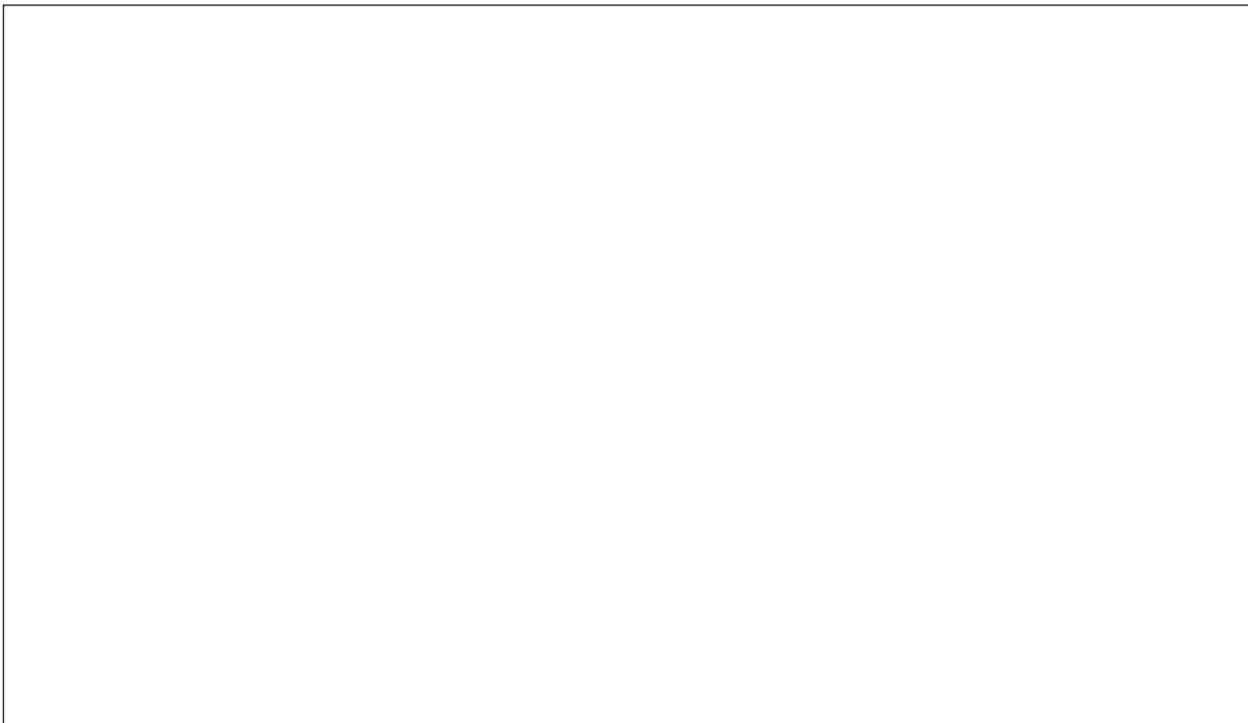
### MATERIALES

- un recipiente (o una bandeja) para apoyar el modelo
- recipiente pequeño, para recoger la mezcla
- bastidor de bordado, de aproximadamente 6 pulg de diámetro, o un gancho de ropa metálico
- materiales para hacer un modelo de una membrana (tela de algodón o poliéster, tela de malla, coladera, papel de filtro, tela plástica de red, malla metálica)
- mezcla de guijarros, arena y agua, 1:1:1
- tijeras (o herramienta para cortar)
- cinta de tela metálica



## Análisis

**PASO 5.** Haz un dibujo de tu modelo para mostrar cómo funciona.



**PASO 6.** Desarma tu modelo y límpialo como te lo indique el maestro.

**PASO 7.** El modelo que desarrollaste filtra materiales basándose únicamente en el tamaño. En una célula, la forma y las propiedades químicas de las sustancias influyen también en si cruzan o no la membrana. Haz un dibujo que muestre un modelo de una membrana plasmática que filtre sustancias basándose en varias propiedades.

