

Estos dos postulados constituyen uno de los pilares de la biología. Más adelante conocerás más acerca de la teoría celular (página 129).

Reflexionen en grupo cuál es el significado de “unidad estructural” y piensen en qué otros contextos han escuchado los términos “estructura” y “unidad”.

Para comprender mejor los conceptos “unidad de la vida” y “unidad estructural”, puedes ver el recurso audiovisual [A buen entendedor](#).



Actividad 2

Sesión
3

Una mirada al mundo microscópico

Introducción:

Antes de utilizar una herramienta o un instrumento por primera vez, es necesario conocerlo y saber cómo se usa.

En equipo, en esta actividad realizarán observaciones al microscopio. Busquen en el tema 7 la figura 2.6, identifiquen en ella las partes del microscopio óptico y sigan las instrucciones de su maestro para realizar las observaciones. También pueden ver el recurso audiovisual [La ventana al mundo microscópico](#) para repasar las instrucciones de su uso.

Los equipos se organizarán de acuerdo con la cantidad de microscopios disponibles. Si no cuentan con microscopios, pueden ver el recurso audiovisual [Lo que puede ver un microscopio](#).



Propósito:

Observar diversas muestras al microscopio e identificar las que presentan células. Distinguir en las muestras si los seres vivos están formados por una o más células.

Materiales:

- Microscopio
- Hisopo o palillo de dientes
- Porta y cubreobjetos
- Gotero
- Papel absorbente
- Agua
- Colorante azul de metileno. Si no disponen de él, pueden usar anilina o colorante vegetal.
- Pinzas de cejas
- Navaja
- Vela
- Pinza para la ropa

Muestras:

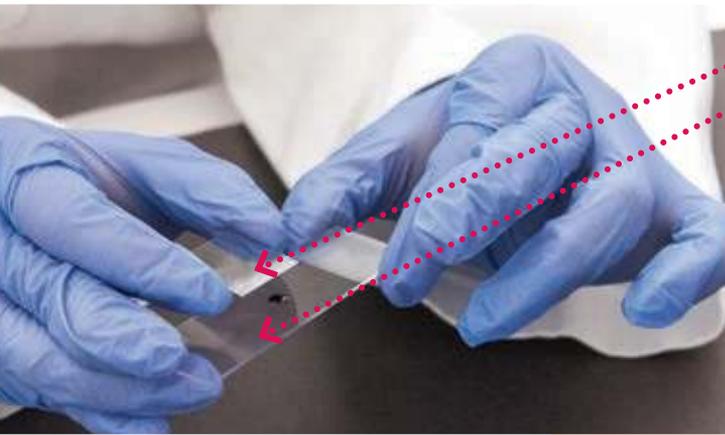
- Polvo de gis
- Papel de china
- Sal
- Gota de agua de un charco o florero*
- Cutícula o piel de cebolla
- Hoja de elodea. Se puede coleccionar en un río o conseguir en un acuario. La puedes ver en la siguiente página.
- Células de la mucosa bucal
- Sarro dental.

*Para que tenga microorganismos, el agua deberá haber pasado al menos diez días en un lugar a temperatura ambiente e iluminado. El día de la práctica, viertan el agua en un frasco con tapa para transportarla (figura 2.22).



Figura 2.22 Su muestra puede variar en cuanto a color y apariencia. No olviden taponar el recipiente y etiquetarlo para evitar confusiones.





Cubreobjetos

Portaobjetos

Figura 2.23 Colocación del cubreobjetos sobre la muestra.

Predicciones:

Antes de iniciar la práctica discutan y contesten la siguiente pregunta: ¿en cuáles muestras esperan ver células? ¿En cuáles no? ¿Por qué? Escribe las respuestas de manera individual en tu cuaderno.

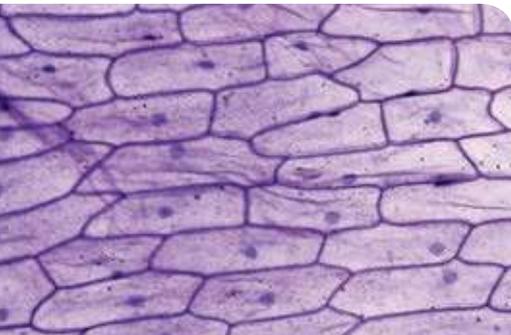


Figura 2.24 Epidermis de cebolla.



Figura 2.25 Mantengan la elodea en el agua hasta el momento de tomar la muestra.



Procedimiento:

Para todas las observaciones dibuja en tu cuaderno el aspecto de la muestra antes de verla al microscopio.

Observa las muestras al microscopio y dibuja con detalle las estructuras que observaste. Anota con cuántos aumentos observaste cada muestra.

1. Preparación de muestras de gis, sal y papel de china. Con la pinza de cejas tomen una pequeña muestra de polvo de gis y colóquenlo sobre un portaobjetos, cúbrala con una gota de agua y luego con mucho cuidado coloquen el cubreobjetos como se muestra en la figura 2.23. Siguiendo las instrucciones de su maestro, realicen su observación. Repitan el procedimiento con la muestra de sal y con una pequeña porción de papel de china.
2. Preparación de muestras de vegetales.
 - a) Con ayuda de la navaja y la pinza de cejas, desprendan cuidadosamente la capa transparente y delgada de la piel de cebolla. Enjuáguela suavemente con agua.
 - b) Colóquela extendida sobre el portaobjetos y cúbrala con una gota de azul de metileno, déjenlo actuar al menos dos minutos. Enjuaguen nuevamente hasta que el agua salga transparente. Pongan el cubreobjetos sobre la muestra.
 - c) Coloquen la preparación sobre la platina del microscopio y hagan su observación guiándose con la figura 2.24 para saber cómo debería verse la muestra.
 - d) Corten una pequeña porción de hoja de elodea (figura 2.25), colóquenla sobre el portaobjetos con una gota de agua y encima el cubreobjetos. Hagan su observación.



Figura 2.26 Sequen la muestra y calienten un poco el portaobjetos. Para saber que no han sobrecalentado, deberán ser capaces de tocarlo sin quemarse.

3. Preparación de mucosa bucal y sarro dental.
 - a) Con un hisopo o palillo, raspen suavemente el interior de la mejilla y con otro palillo la base de los dientes o muelas. Coloquen y distribuyan cada muestra en el centro de su portaobjetos correspondiente. Enciendan la vela y calienten ligeramente los portaobjetos a la altura de las muestras hasta que se sequen (figura 2.26). Cuiden que no se manchen de tizne.
 - b) Coloquen una gota de azul de metileno sobre cada muestra y dejen actuar dos minutos. Enjuaguen suavemente hasta que el agua salga transparente.
 - c) Antes de que seque, coloquen el cubreobjetos y hagan la observación al microscopio (figura 2.27).

4. Preparación con agua de charco.

Sobre el portaobjetos coloquen una gota de agua de charco o de florero y pónganle el cubreobjetos, procuren tomar con el gotero agua del fondo de su muestra con partículas sólidas. Con el papel absorbente, limpien el agua circundante al cubreobjetos. Hagan su observación.

5. Para terminar, comparen los dibujos de las muestras en su estado natural y después de verlas a través del microscopio, respondan:
 - a) ¿En que difieren ambos dibujos?
 - b) ¿En cuáles muestras hallaron células?
 - c) ¿Fue lo que esperaban?
 - d) ¿Cómo saben que se trata de células?
 - e) Según las muestras, ¿los seres vivos están formados por una o más células?

6. En hojas aparte, elaboren un reporte de los procedimientos que siguieron, sus expectativas y los resultados obtenidos, así como las dificultades que enfrentaron y cómo las resolvieron.

Guarden el reporte de esta actividad y los dibujos que realizaron en su carpeta de trabajos. Los usarán más adelante.

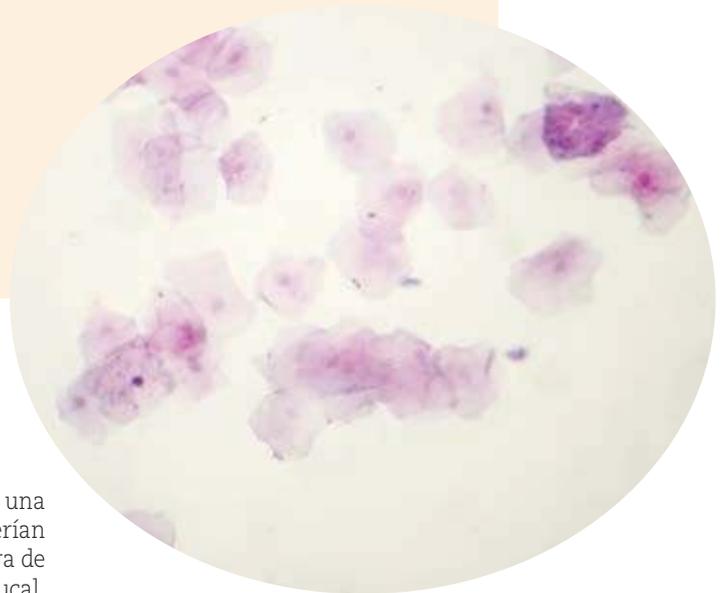


Figura 2.27 Ésta es una aproximación a lo que deberían observar en la muestra de mucosa bucal.

