

■ Manos a la obra

El mundo microscópico

Recuerda que en el siglo XVI sucedieron dos acontecimientos con los que inició el descubrimiento del mundo microscópico. Puedes consultar tu libro de Historia para ubicar estos momentos en el tiempo.



En Holanda, Anton van Leeuwenhoek, al mirar por su microscopio una gota de agua de charco, exclamó emocionado: “Son *animáculos*, ¡y se mueven!” No sabía qué eran esas criaturas diminutas que veía con su microscopio primitivo, el cual proporcionaba poco más de 400 aumentos (figura 2.19). Hoy en día sabemos que esos seres en su mayoría eran unicelulares, es decir, formados por una sola célula, como las bacterias y los protozoarios.

En esa misma época, en Inglaterra, Robert Hooke gustaba también de observar objetos al microscopio, y en un corte delgado de corteza vio lo que parecían pequeñas celdas o habitaciones (figura 2.20) a las que llamó células, aunque lo que veía no eran propiamente células sino las **paredes celulares** de células vegetales ya muertas. Así surgió el nombre de la estructura que reconocemos como la “unidad de la vida”.

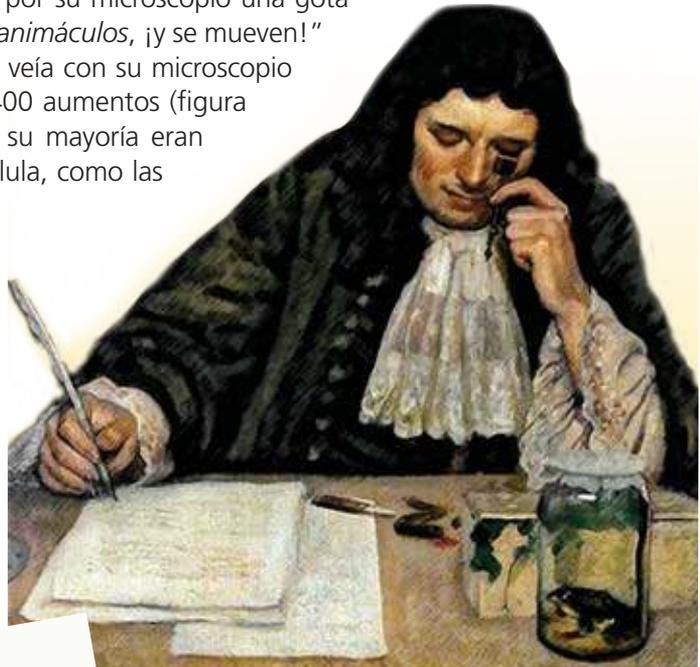


Figura 2.19 Anton Van Leeuwenhoek haciendo observaciones con su microscopio.



Figura 2.20 Dibujos de las observaciones de Hooke al microscopio.



Glosario

Pared celular

Cubierta rígida característica de las células vegetales. Puede conservarse aún cuando la célula ya haya muerto.



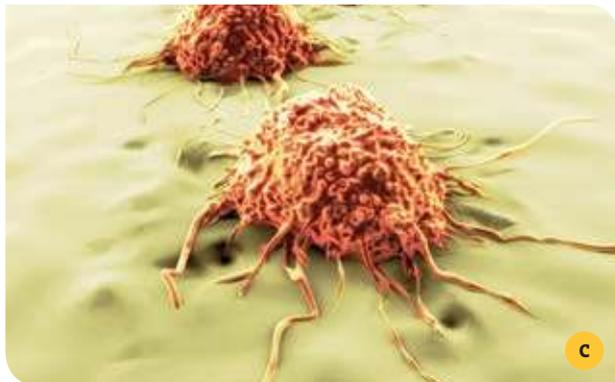
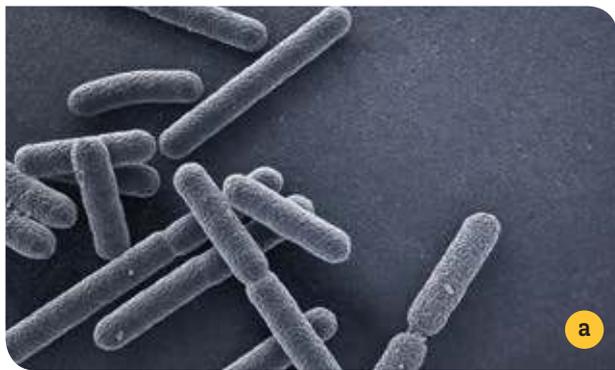


Figura 2.21 **a** Bacterias; **b** Estoma de hoja; **c** Célula cancerosa; **d** Espermatozoide humano. Las imágenes fueron obtenidas por microscopio electrónico de barrido, algunas coloreadas de manera artificial.



Glosario Estructura

Lo que da forma y sostiene a un cuerpo.

Estoma

Estructura microscópica de la epidermis de las plantas. Son comunes en las hojas, pero pueden encontrarse en los tallos verdes; en ellos ocurre el intercambio de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂) entre la planta y el entorno.

Aunque al principio los descubrimientos del mundo microscópico no tuvieron gran impacto, continuó el interés por ver más allá de lo que percibimos a simple vista. Con el tiempo se buscó observar con mayor aumento y claridad a través de estos aparatos.

Con mejores microscopios, desde finales del siglo XVIII y durante el siglo XIX, se realizaron observaciones sobre muestras y preparaciones de seres vivos, con las cuales fue posible deducir que, por muy diferentes que fueran los organismos, todos estaban formados por células y que éstas, por muy diferentes que fueran entre sí (figura 2.21), tenían características comunes.

Con base en sus propias observaciones y en las de otros investigadores, además de las herramientas y métodos adecuados, los biólogos Theodor Schwann y Matthias Schleiden concluyeron conjuntamente que:

- Todos los seres vivos están formados por una o más células.
- La célula es la unidad **estructural** y funcional de todos los seres vivos.

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.

