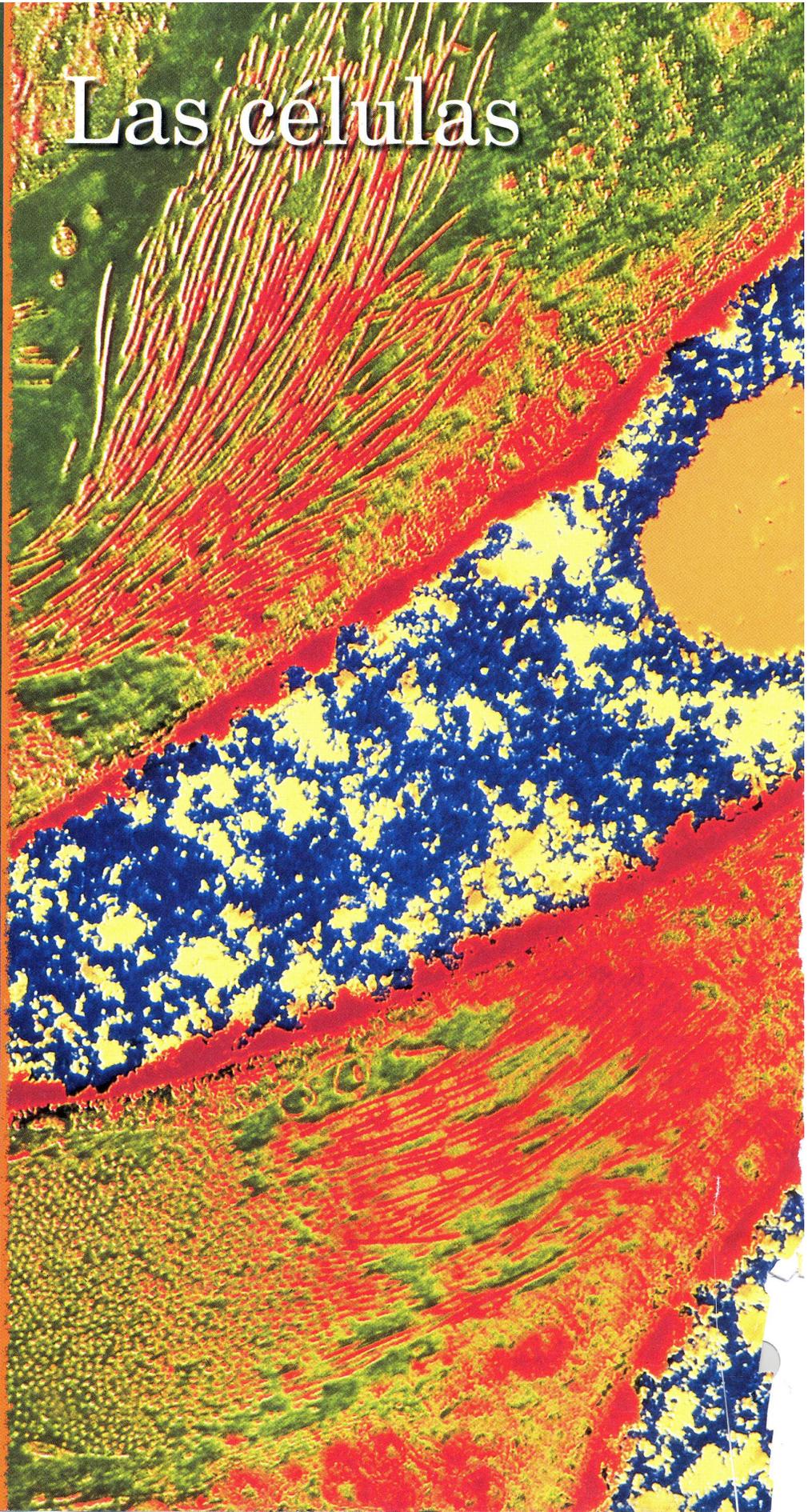
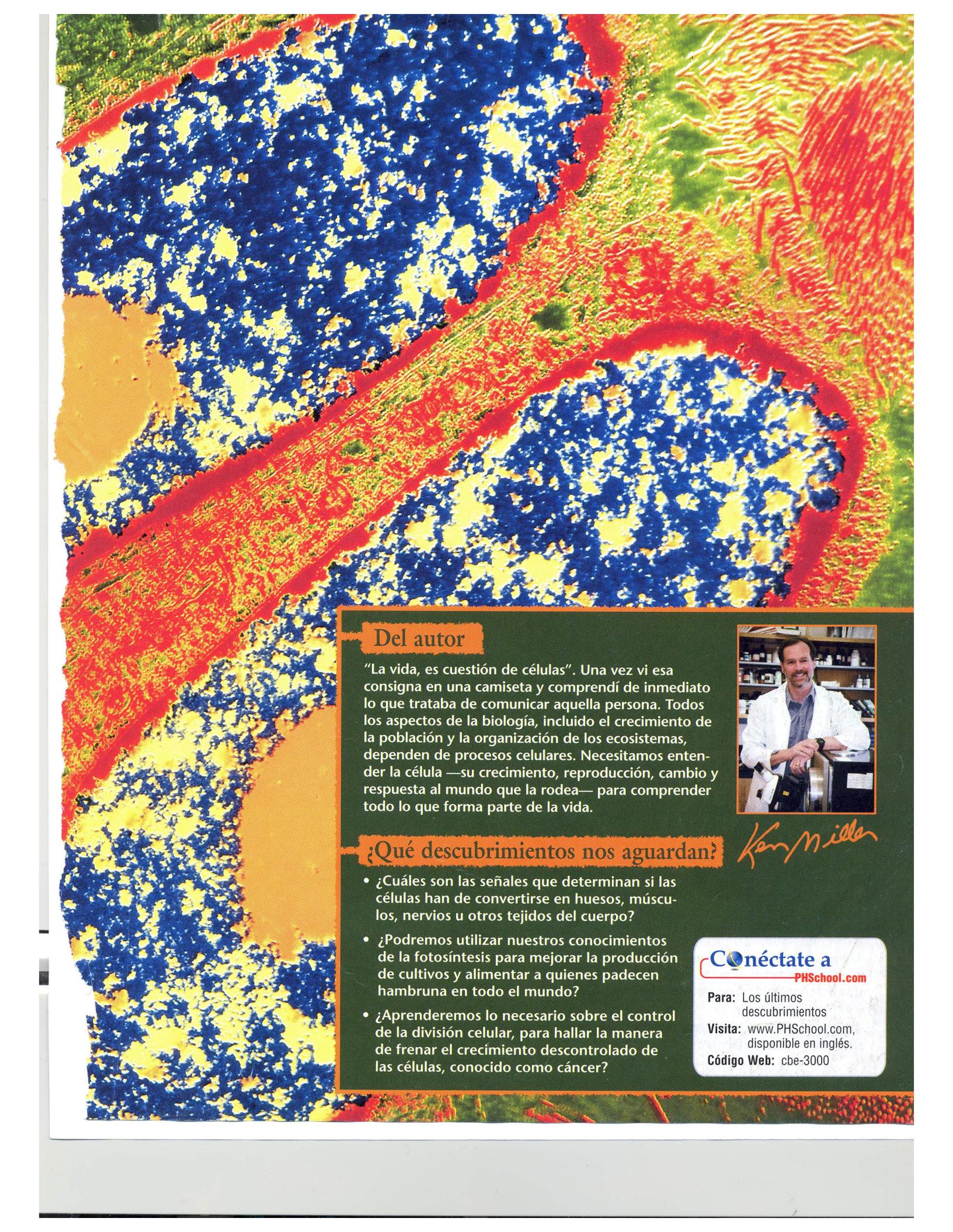


Capítulos

- 7 Estructura y función celular
- 8 La fotosíntesis
- 9 La respiración celular
- 10 Crecimiento y división celular

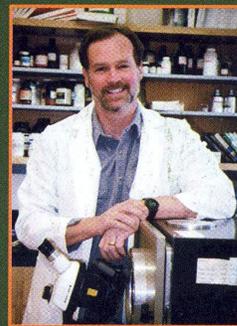
► Esta micrografía electrónica de transmisión ha sido coloreada para mostrar dos grandes núcleos celulares (uno azul y otro amarillo) de un cáncer del tejido conectivo humano, llamado sarcoma. La estructura redonda y anaranjada próxima al centro de cada núcleo, es el nucléolo.





Del autor

“La vida, es cuestión de células”. Una vez vi esa consigna en una camiseta y comprendí de inmediato lo que trataba de comunicar aquella persona. Todos los aspectos de la biología, incluido el crecimiento de la población y la organización de los ecosistemas, dependen de procesos celulares. Necesitamos entender la célula —su crecimiento, reproducción, cambio y respuesta al mundo que la rodea— para comprender todo lo que forma parte de la vida.



¿Qué descubrimientos nos aguardan?

Ken Miller

- ¿Cuáles son las señales que determinan si las células han de convertirse en huesos, músculos, nervios u otros tejidos del cuerpo?
- ¿Podremos utilizar nuestros conocimientos de la fotosíntesis para mejorar la producción de cultivos y alimentar a quienes padecen hambruna en todo el mundo?
- ¿Aprenderemos lo necesario sobre el control de la división celular, para hallar la manera de frenar el crecimiento descontrolado de las células, conocido como cáncer?

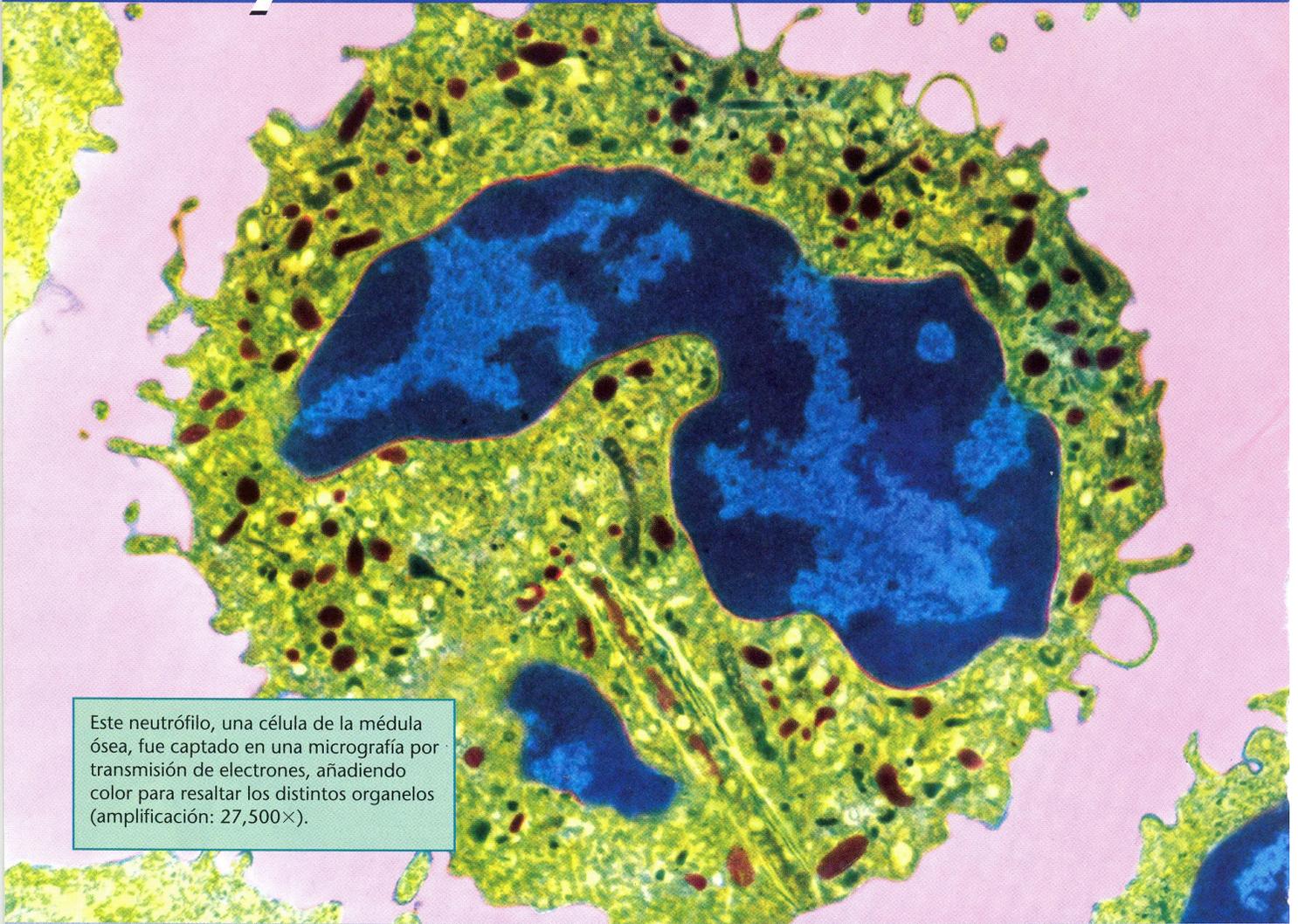
Conéctate a

PHSchool.com

Para: Los últimos descubrimientos

Visita: www.PHSchool.com, disponible en inglés.

Código Web: cbe-3000



Este neutrófilo, una célula de la médula ósea, fue captado en una micrografía por transmisión de electrones, añadiendo color para resaltar los distintos organelos (amplificación: 27,500×).

Actividad de investigación

¿Qué es una célula?

Procedimiento

1. Usa el microscopio para observar una muestra de hoja o un corte transversal de tallo. **PRECAUCIÓN:** *Manipula el microscopio y el portaobjetos con cuidado, para no romperlos.* Dibuja una o varias células. Escribe una descripción de sus características, como la forma y partes internas.
2. Repite el paso 1 con las preparaciones de células nerviosas, bacterias y paramecios.

3. Compara las células haciendo una lista de las características que tienen en común, así como algunas de sus diferencias.

Piénsalo

1. **Desarrollar definiciones operacionales** Usa tus observaciones para escribir una definición de "célula".
2. **Clasificar** Clasifica las células que observaste en dos o más grupos. Explica qué características usaste para incluir cada célula en un grupo particular.

7-1 La vida es celular

Si observarás cuidadosamente alguna parte de un ser vivo, ¿qué encontrarías? Pon una brizna de hierba contra la luz y verás diminutas líneas que se extienden a todo lo largo. Examina la punta de tu dedo y verás las crestas y los valles que forman tu huella dactilar. Pon un insecto bajo el microscopio y verás la compleja estructura de sus alas, así como las puntas y cerdas que protegen su cuerpo. A pesar de todo lo interesante que pueden resultar estos primeros planos, las imágenes sólo cuentan una parte de la historia. Observa más de cerca y con mayor detenimiento a través de un microscopio más potente, y encontrarás la estructura común que compone a todos los seres vivos, la célula.

El descubrimiento de la célula

“Ver para creer”, dice un viejo refrán. Sería difícil encontrar un mejor ejemplo de esas palabras que el descubrimiento de la célula. Sin los instrumentos que las volvieron visibles, las células permanecieron ocultas y, por consiguiente, desconocidas durante gran parte de la historia de la humanidad. Sin embargo, la situación cambió con un notable logro tecnológico: la invención del microscopio.

Primeros microscopios Fue hasta mediados del siglo XVII cuando los científicos comenzaron a usar microscopios para observar a los seres vivos. En 1665, el inglés Robert Hooke utilizó un rudimentario microscopio óptico compuesto para observar un delgado corte de corcho, un tipo de materia vegetal. Bajo el microscopio, el corcho parecía hecho de miles de diminutas cámaras vacías a las que Hooke llamó “células”, porque le recordaban las pequeñas habitaciones de un monasterio, llamadas celdas. Puedes ver una de las ilustraciones de Hooke en la **Figura 7-1**. El término *célula* aún se utiliza en biología. Sin embargo, hoy sabemos que las células no están vacías, sino que contienen materia viva.

Más o menos por la misma época, el holandés Anton van Leeuwenhoek utilizó un microscopio de una sola lente para observar agua de un estanque y otras cosas. Para su asombro, el microscopio reveló un fantástico mundo de minúsculos organismos vivos que parecían estar por todas partes, incluso en el agua que bebían él y sus vecinos.

► **Figura 7-1** Con ayuda de un rudimentario microscopio, Hooke hizo este dibujo de las células de corcho. Las células de los dibujos de Hooke parecen cámaras vacías porque estaba observando materia vegetal muerta. Hoy sabemos que las células vivas contienen muchas estructuras.

Guía de lectura



Conceptos clave

- ¿Qué es la teoría celular?
- ¿Cuáles son las características de las procariontas y eucariotas?

Vocabulario

célula
teoría celular
núcleo
eucariota
procarionta*

Estrategia de lectura: Hallar las ideas principales

Mientras lees, busca pruebas que confirmen el enunciado: “La teoría celular revolucionó la forma como los científicos percibían a los seres vivos”.

