



COLEGIO SAN CARLOS DE QUILICURA
NMEQ – 2020
CS. NATURALES.

LA CÉLULA

“LA VIDA EN SU MÍNIMA EXPRESIÓN”.

OBJETIVO DE LA CLASE.

Reconocer las características de la célula como el elemento estructural básico de los seres vivos.

Relacionar los aportes de científicos en relación al modelo celular.



EXPLICAR QUE LOS MODELOS DE LA CÉLULA HAN EVOLUCIONADO SOBRE LA BASE DE EVIDENCIAS, COMO LAS APORTADAS POR CIENTÍFICOS COMO HOOKE, LEEUWENHOEK, VIRCHOW, SCHLEIDEN Y SCHWANN. **OA1**

OBSERVA LAS SIGUIENTES IMÁGENES Y RESPONDE LAS PREGUNTAS QUE SE HACEN A CONTINUACIÓN.



A.- ¿ Qué características tienen en común los organismos representados en las imágenes ?

B.- ¿ Qué diferencias observas entre ellos ?

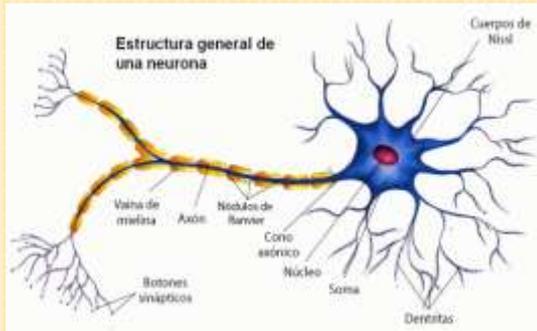
¡ATENCIÓN!

TODOS LOS SERES VIVOS, INDEPENDIEMENTE DE SUS SIMILITUDES Y DIFERENCIAS, COMPARTEN UNA CARACTERÍSTICA: ESTAR FORMADOS POR UNA O MÁS CÉLULAS.

LA CÉLULA ES LA UNIDAD MINIMA DE LA MATERIA VIVA, LA QUE REALIZA TODOS LOS PROCESOS VITALES DE UN ORGANISMO. POR ELLO, PUEDE CONSTITUIRSE POR SÍ SOLA COMO UN **ORGANISMO UNICELULAR** O AGRUPARSE CON OTRAS CÉLULAS, FORMANDO UN **ORGANISMO PLURICELULAR**.

FUNCIONES VITALES

LOS SERES VIVOS REALIZAMOS FUNCIONES QUE NOS PERMITEN MANTENER Y PERPETUAR NUESTRA VIDA, LAS CUALES SON CONOCIDAS COMO FUNCIONES VITALES. DEL MISMO MODO, LAS CÉLULAS QUE CONSTITUYEN A TODOS LOS SERES VIVOS DEBEN SU SUPERVIVENCIA A LAS **FUNCIONES VITALES** QUE REALIZAN, ENTRE LAS QUE ENCONTRAMOS LA CAPACIDAD DE RELACIONARSE CON EL ENTORNO, LA NUTRICIÓN Y LA REPRODUCCIÓN.



Relación en el entorno



Nutrición



Reproducción.

TEORÍA CELULAR



Irrumpiendo en las células

Los aportes de diversos científicos y el desarrollo tecnológico del microscopio fueron fundamentales para formular la teoría celular.



Robert Hooke
(1635-1703)

1665

Publicó el libro *Micrographia*. En él describió las observaciones microscópicas que realizó. A partir de ellas, acuñó el concepto de célula.



Anton van Leeuwenhoek
(1632-1723)

1674

Fue el primero en describir las células al observar, con un microscopio, muestras de agua y de líquido seminal. En ellas descubrió microorganismos y espermatozoides, respectivamente.

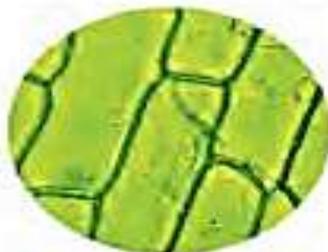




Matthias Schleiden
(1804-1881)

1838

Postuló que las plantas están formadas por células.



▲ Células de una planta.



Theodor Schwann
(1810-1882)

1839

Propuso que los animales están constituidos por células.



▲ Células de un animal.



Rudolph Virchow
(1821-1902)

1855

Estableció que toda célula proviene de otra.



▲ Célula reproduciéndose.

* Nota: las imágenes no representan las observaciones de los científicos. Estas corresponden a microfotografías actuales.

Estas y otras investigaciones derivaron en la formulación de la teoría celular:

Todos los seres vivos están formados por células.

En la célula ocurren todas las funciones vitales de un organismo.

Todas las células proceden de células preexistentes.

Posterior al trabajo de estos científicos, se estableció que la célula también es la unidad genética, puesto que contienen la información hereditaria de los organismos de los cuales forman parte, y esta información pasa de células progenitoras a células hijas.

! Me pregunto !



¿Qué importancia tiene para el avance del conocimiento científico cuestionar los estudios que se han realizado?

¿Cómo crees que influyó la invención del microscopio en el estudio de la célula?

! Ahora trabajas tú !



Actividad 1

Examinar evidencias científicas

Uno de los principios esenciales de la biología es que todos los seres vivos estamos formados por una o más unidades básicas denominadas células. El término proviene del latín *cellula*, que significa "celda". Fue utilizado por primera vez con fines biológicos por el científico inglés Robert Hooke (1635-1703).



Recuerda

Para observar células individuales y las estructuras que las constituyen, debemos usar una herramienta que permita observar imágenes con un poder de resolución mayor que el de nuestros ojos: el microscopio. El término proviene de las palabras griegas *mikrós* (pequeño) y *skopein* (visión). La teoría celular probablemente no se hubiera establecido sin el uso de aquel instrumento.

1. Revisa la siguiente información en la que se detalla parte de la investigación de realizada por Robert Hooke.

A partir de sus observaciones microscópicas, el físico y astrónomo inglés Robert Hooke escribió *Micrographia* en 1665. La obra incluía dibujos detallados de insectos; semillas; cabellos; objetos de uso común, como alfileres y grabados de textiles, y algunos esquemas del microscopio que usó. En la publicación destacan sus observaciones del corcho, que le permitieron descubrir la célula y denominarla como tal. Para ello, el científico realizó el siguiente procedimiento y luego la describió:

"...Tomé un buen trazo claro de corcho y, con un cortaplumas tan afilado como una navaja, le seccioné un pedazo y así su superficie quedó excepcionalmente lisa, para luego examinarla diligentemente con un microscopio..."

Hooke creyó percibir poros en el corcho. Sin embargo, no estaba seguro y por aquella razón decidió seguir con su trabajo:

"...con el mismo cortaplumas afilado, seccioné de la anterior superficie lisa una lámina extraordinariamente delgada de la misma... Pude observar con la inusitada nitidez que toda ella estaba perforada y era porosa. Tenía un aspecto muy parecido al de un panal, si bien sus poros no eran regulares..."

- a. ¿Qué pregunta o inquietud habrá motivado a Hooke a realizar sus observaciones microscópicas?

- b. ¿Podría haber obtenido los mismos hallazgos si no hubiera utilizado un microscopio?

2. Examina los resultados obtenidos por Hooke.

A partir de sus observaciones, Robert Hooke pudo notar que el corcho, al igual que otras muestras vegetales, está constituido por cavidades pequeñas separadas por paredes a las que denominó células.

Pese a que Hooke acuñó el término célula en el campo de la biología en 1655, pasaron muchos años antes de que tuviera el significado de unidad estructural y funcional de los seres vivos. El cambio se logró gracias a los aportes de las investigaciones de otros científicos.



▲ Hooke en realidad observó los restos de las paredes de células muertas del corcho.

- a. ¿Por qué crees que Hooke llamó células a las cavidades que observó?

- b. ¿Cómo comunicó sus resultados? ¿Qué importancia tuvo esa comunicación para la comunidad científica de la época?

"EL CAMINO NO HA SIDO FÁCIL, PERO LA EXPERIENCIA QUE GANES ES INVALUABLE. GRACIAS POR TODO ESTE TIEMPO TRABAJADO JUNTOS."

**PROFESORA DE CIENCIAS
MARIBEL ESCOBAR QUINTANA**

