

## La Célula

Una **célula** (del latín *cellula*, diminutivo de *cella*, hueco ) es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos) ; si poseen más, se les llama pluricelulares. En estos últimos el número de células es variable: de unos pocos cientos, como en algunos nematodos, a cientos de billones ( $10^{14}$ ), como en el caso del ser humano. Las células suelen poseer un tamaño de 10  $\mu\text{m}$  y una masa de 1 ng, si bien existen células mucho mayores.

La teoría celular, propuesta en 1839 por Matthias Jakob Schleiden y Theodor Schwann, postula que todos los organismos están compuestos por células, y que todas las células derivan de otras precedentes. De este modo, todas las funciones vitales emanan de la maquinaria celular y de la interacción entre células adyacentes; además, la tenencia de la información genética, base de la herencia, en su ADN permite la transmisión de aquélla de generación en generación.

La aparición del primer organismo vivo sobre la Tierra suele asociarse al nacimiento de la primera célula. Si bien existen muchas hipótesis que especulan cómo ocurrió, usualmente se describe que el proceso se inició gracias a la transformación de moléculas inorgánicas en orgánicas bajo unas condiciones ambientales adecuadas; tras esto, dichas biomoléculas se asociaron dando lugar a entes complejos capaces de autorreplicarse. Existen posibles evidencias fósiles de estructuras celulares en rocas datadas en torno a 4 o 3,5 miles de millones de años (giga-años o Ga.) . Las evidencias de la presencia de vida basadas en desviaciones de proporciones isotópicas son anteriores (cinturón supracortical de Isua, 3,85 Ga.) .

Existen dos grandes tipos celulares: las procariotas (que comprenden las células

de arqueas y bacterias ) y las eucariotas (divididas tradicionalmente en animales y vegetales, si bien se incluyen además hongos y protistas, que también tienen células con propiedades características ) .

## Historia y teoría celular

La historia de la biología celular ha estado ligada al desarrollo tecnológico que pudiera sustentar su estudio. De este modo, el primer acercamiento a su morfología se inicia con la popularización del microscopios rudimentarios de lentes compuestas en el siglo XVII, se suplementa con diversas técnicas histológicas para microscopía óptica en los siglos XIX y XX y alcanza un mayor nivel resolutivo mediante los estudios de microscopía electrónica, de fluorescencia y confocal, entre otros, ya en el siglo XX. El desarrollo de herramientas moleculares, basadas en el manejo de ácidos nucleicos y enzimas permitieron un análisis más exhaustivo a lo largo del siglo XX.

### Descubrimiento



Robert Hooke, quien acuñó el término «célula».

Las primeras aproximaciones al estudio de la célula surgieron en el siglo XVII;[6] tras el

desarrollo a finales del siglo XVI de los primeros microscopios.[7] Éstos permitieron realizar numerosas observaciones, que condujeron en apenas doscientos años a un conocimiento morfológico relativamente aceptable. A continuación se enumera una breve cronología de tales descubrimientos:

- 1665: Robert Hooke publicó los resultados de sus observaciones sobre tejidos vegetales, como el corcho, realizadas con un microscopio de 50 aumentos construido por él mismo. Este investigador fue el primero que, al ver en esos tejidos unidades que se repetían a modo de celdillas de un panal, las bautizó como elementos de repetición, «células» (del latín *cellulae*, celdillas). Pero Hooke sólo pudo observar células muertas por lo que no pudo describir las estructuras de su interior.[8]
- Década de 1670: Anton Van Leeuwenhoek, observó diversas células eucariotas (como protozoos y espermatozoides) y procariotas (bacterias).
- 1745: John Needham describió la presencia de «animálculos» o «infusorios»; se trataba de organismos unicelulares.