

Teoría celular

Uno de los conceptos más amplios y fundamentales en biología es la **teoría celular**. Como casi toda teoría extensa, ésta no procede de la investigación y pensamiento de una sola persona.

En 1665, Robert Hooke utilizó el recién inventado microscopio para observar la estructura fina de las plantas. Encontró que el corcho (corteza del alcornoque) no era una sustancia homogénea, sino que estaba formada por pequeñas cavidades (celdillas) regulares a las que llamó células. Sabemos ahora que lo que él observó fueron las paredes de celulosa de células muertas, y que la parte importante de la célula no es su pared sino su contenido.

En 1824, el biólogo francés Dutrochet, definió claramente que “todos los tejidos orgánicos son en realidad células globulosas extremadamente pequeñas, que parecen unidas sólo por fuerzas adhesivas; por lo tanto, todos los tejidos y órganos de un animal, son un tejido celular que ha sufrido modificaciones diversas”. Además él comprendió que el crecimiento de un organismo, era consecuencia del aumento de volumen de las células y de la aparición de otras nuevas.

En 1831, Robert Brown observa un objeto cerca del centro de muchas células. Una estructura que ahora llamamos núcleo.

En 1835, Felix Dujardin concluye que los microorganismos son organismos formados por una sola célula.

En 1839, Purkinje utiliza el término protoplasma (primera forma) para referirse al contenido vivo de la célula, a todos los componentes organizados de la célula. Al saber más cosas acerca de la estructura y función de la célula, se ha comprendido que el contenido vivo de la célula es un sistema de increíble complejidad.

En el mismo año, dos alemanes, el botánico Matthias Schleiden y el zoólogo Theodor Schwann, concluyen que los cuerpos de todas las plantas y animales están formados de células y que solo pueden aparecer nuevas células por división de las preexistentes.

En 1880, August Weismann afirma que todas las células que viven actualmente, remontan a los tiempos más antiguos. Como resultado de las anteriores investigaciones, nace la teoría celular, que puede ser resumida en cuatro postulados:

- Todo lo vivo, animales, plantas, protistas, hongos y bacterias, está formados por células y productos celulares.
- Las células nuevas se forman por división de las células preexistentes.
- Hay un parecido fundamental entre los componentes químicos y las actividades de todas las células.
- la actividad de un organismo en conjunto es la suma de las actividades e interacciones de sus unidades celulares independientes.

La teoría celular incluye el concepto de que la célula es la unidad fundamental tanto de función como de estructura; unidad fundamental con todas las características de las cosas vivas.

Los avances en microscopía, métodos de tinción y análisis químico, han permitido saber, que aunque las células de diferentes plantas y animales, o de diferentes órganos en una sola planta o animal, presentan gran variedad de tamaños, formas y colores, tienen en común ciertas características, tales como estructuras internas y sustancias químicas con funciones similares. Por otra parte, en 1907, el zoólogo americano Ross Harrison pudo cultivar células animales *in vitro**. Es decir en un medio artificial fuera del organismo, lo que ha permitido numerosos descubrimientos en fisiología celular.

* **In vitro (en latín, en vidrio) hace referencia a un experimento llevado a cabo fuera del organismo animal o vegetal, generalmente en un recipiente de vidrio cualquiera. En cambio, In vivo significa un experimento en un organismo animal o vegetal vivo.**

Taller de Conceptos básicos

1. ¿Cuáles fueron los descubrimientos o aportes hechos a la teoría celular por parte de cada uno de los científicos nombrados en el texto?
2. ¿Qué observó Robert Hooke cuando acuñó el término “Célula”? ¿Por qué utilizó esa palabra?
3. Escriba los cuatro postulados que definen la teoría celular.
4. Escriba el concepto de célula
5. ¿Qué son los tejidos orgánicos?
6. ¿Qué es el protoplasma celular?
7. ¿En qué se parecen y en qué se diferencian las células de un organismo?
8. ¿Qué significa el término “in vitro”?
9. ¿Para qué ha servido el descubrimiento de los cultivos in vitro?
10. ¿Qué significa el término “in vivo”?

Desarrolla tus competencias.

Marca con x la respuesta correcta

11. Según el texto se puede deducir que en ciencias, la palabra teoría significa:
 - A. Una serie de afirmaciones sin comprobar
 - B. Un conjunto de descubrimientos que respaldan uno o más conceptos
 - C. Una serie de afirmaciones completamente falsas
 - D. Simple especulación
12. Cuando August Weismann afirma que todas las células que viven actualmente, remontan a los tiempos más antiguos, está relacionando la teoría celular con:
 - A. La evolución
 - B. La generación espontánea
 - C. La creación
 - D. La mitosis

Responda a las preguntas 13, 14 y 15 con base en la siguiente afirmación. “Aunque las células de diferentes plantas y animales, o de diferentes órganos en una sola planta o animal, presentan gran variedad de tamaños, formas y colores, tienen en común ciertas características, tales como estructuras internas y sustancias químicas con funciones similares”.

13. Entre las sustancias comunes a todas las células podrían citarse
 - A. Las proteínas
 - B. El cobre
 - C. Los hidrocarburos
 - D. La insulina
14. Entre las estructuras internas que tienen todas las células, se pueden mencionar:
 - A. Pared celular
 - B. Membrana celular
 - C. Cloroplastos
 - D. Vacuolas digestivas
15. Para que un grupo de células tengan la misma forma y función, deben pertenecer a:
 - A. El mismo organismo
 - B. Un animal superior
 - C. La misma clase de tejido
 - D. Una planta