



Mi Universidad

Historia de la Bioquímica

Jeshua Villatoro López

Primer Parcial I

Bioquímica

QFB. Hugo Nájera Mijangos

Medicina Humana

Primer Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas, a 06 de Septiembre del 2024.

“La historia de la bioquímica y su relación con las características celulares, el agua y la osmosis”

Introducción

La bioquímica es una disciplina que se encuentra en la intersección de la biología y la química, encargada de estudiar los procesos químicos que ocurren dentro de los seres vivos. Desde sus inicios, la bioquímica ha sido clave para desentrañar los mecanismos que sustentan la vida, proporcionando las herramientas necesarias para entender cómo las células funcionan a nivel molecular. Este ensayo aborda la historia de la bioquímica, los aspectos más relevantes de la célula como unidad fundamental de la vida, así como el rol crucial del agua y el fenómeno de la osmosis en los procesos biológicos.

Historia de la Bioquímica

La bioquímica comenzó a desarrollarse como una disciplina independiente en el siglo XIX, aunque sus raíces se remontan a siglos anteriores. Inicialmente, los científicos intentaban comprender las reacciones químicas que se producían en los organismos vivos, dando lugar al nacimiento de conceptos como el metabolismo. Los primeros experimentos con fermentación llevados a cabo por Louis Pasteur demostraron que los procesos biológicos podían estudiarse desde una perspectiva química.

Más adelante, el descubrimiento de las enzimas como catalizadores biológicos por Eduard Buchner en 1897 marcó un punto clave en el desarrollo de la bioquímica moderna. Esta investigación abrió la puerta al estudio de las rutas metabólicas y la comprensión de cómo las células transforman la energía para llevar a cabo sus funciones vitales. A lo largo del siglo XX, el avance en técnicas de laboratorio, como la espectrometría de masas y la cristalografía de rayos X, permitió a los científicos desentrañar la estructura y función de las proteínas y ácidos nucleicos, lo que finalmente llevó al descubrimiento del ADN y su papel en la herencia genética.

La historia de la bioquímica sigue siendo una historia de descubrimientos que no solo han revolucionado la ciencia, sino que también han permitido importantes avances en medicina, biotecnología y agricultura.

Características de la Célula

La célula es la unidad básica de los organismos vivos, y todas las funciones biológicas que sustentan la vida ocurren dentro de estas diminutas estructuras. Existen dos tipos principales de células: procariotas, que incluyen a las bacterias y arqueas, y eucariotas, que comprenden a los animales, plantas, hongos y protistas. Las células procariotas son más simples y carecen de un núcleo definido, mientras que las eucariotas tienen un núcleo bien delimitado donde se almacena el material genético.

Las células están rodeadas por una membrana plasmática que regula el intercambio de sustancias con el entorno, asegurando la entrada de nutrientes esenciales y la expulsión de desechos. Dentro de la célula, encontramos estructuras especializadas, conocidas como orgánulos, que realizan funciones específicas. Entre estos, destacan las mitocondrias, responsables de la producción de energía a través de la respiración celular, y los ribosomas, donde se lleva a cabo la síntesis de proteínas.

Otro aspecto importante de las células es su capacidad para reproducirse mediante la división celular. En las células eucariotas, este proceso se realiza a través de la mitosis y la meiosis, lo que permite no solo la multiplicación de las células, sino también la variabilidad genética, fundamental para la evolución de las especies.

Agua

El agua es, sin duda, la molécula más importante para la vida en la Tierra. Representa alrededor del 70% del peso de una célula, lo que la convierte en el medio donde ocurren la mayoría de las reacciones bioquímicas. Sus propiedades fisicoquímicas únicas, como la capacidad de formar puentes de hidrógeno y su elevada constante dieléctrica, le permiten actuar como un solvente universal, facilitando la disolución de solutos como sales, azúcares y proteínas.

El agua también es crucial para la termorregulación en los organismos vivos. Gracias a su elevado calor específico, el agua puede absorber grandes cantidades de calor sin cambiar significativamente su temperatura, lo que ayuda a mantener estables las condiciones internas de los organismos, incluso en entornos fluctuantes.

Otra propiedad vital del agua es su capacidad para participar en reacciones de hidrólisis, donde las moléculas de agua se dividen y permiten la ruptura de enlaces químicos en compuestos como proteínas y ácidos nucleicos, lo que facilita su degradación y reciclaje dentro de la célula.

Osmosis

La osmosis es un proceso fundamental que permite el movimiento del agua a través de una membrana semipermeable, desde una región con menor concentración de solutos hacia una de mayor concentración. Este proceso es esencial para el mantenimiento de la homeostasis celular, es decir, la regulación del equilibrio interno de las células.

En las plantas, por ejemplo, la osmosis es clave para el transporte de agua desde las raíces hasta las hojas, permitiendo que las células vegetales mantengan su turgencia y puedan llevar a cabo la fotosíntesis. En los animales, la osmosis regula el equilibrio hídrico en los tejidos, permitiendo que las células mantengan su forma y función adecuadas.

Un desequilibrio osmótico puede llevar a consecuencias graves, como la deshidratación celular o, por el contrario, la hinchazón excesiva de las células, lo que puede causar su ruptura.

Este proceso es controlado en parte por proteínas de membrana especializadas, conocidas como acuaporinas, que permiten el paso eficiente de moléculas de agua, regulando su flujo según las necesidades de la célula.

Conclusión:

La bioquímica, desde sus orígenes, ha proporcionado una comprensión profunda de los procesos moleculares que sustentan la vida. El estudio de la célula, el agua y la osmosis revela la complejidad de los sistemas vivos y cómo están intrínsecamente interrelacionados. La vida, tal como la conocemos, depende de procesos bioquímicos finamente regulados que permiten que las células funcionen de manera eficiente y se adapten a su entorno cambiante. Entender estos procesos no solo nos acerca a los secretos de la vida misma, sino que también nos ofrece herramientas para enfrentar desafíos globales, como el desarrollo de nuevas terapias médicas y la mejora de las técnicas agrícolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Biología molecular de la célula* (6.^a ed.). Editorial Omega.
- Berg, J. M., Tymoczko, J. L., Gatto, G. J., & Stryer, L. (2015). *Bioquímica** (8.^a ed.). Reverté.