



Mi Universidad

ENSAYO

Roberta Jocelyn Aguilar García

“BIOQUÍMICA GENERALIDADES”

Unidad I

BIOQUÍMICA

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Mendez Guillen

Licenciatura en Nutrición

Cuatrimestre: 3

Comitán de Domínguez a 24 de Mayo de 2025

BIOQUÍMICA GENERALIDADES

La bioquímica es un campo de la ciencia que nació de la intersección de dos grandes ciencias: la química y la biología, esto para desarrollar el conocimiento acerca de la estructura y composición de los seres vivos para generar sus propias explicaciones para un mejor entendimiento de los procesos biológicos que ocurrían dentro del organismo. Nosotros los humanos o cualquier otro ser vivo, hacemos uso de esta todos los días de manera natural, involuntaria e inconsciente, pues es la base de todas las funciones vitales y procesos metabólicos que ocurren en nuestro cuerpo a nivel celular y molecular. Por lo tanto, todos los procesos vitales, incluyendo la digestión, la respiración, la producción de energía y el mantenimiento de la homeostasis, están controlados por principios bioquímicos.

A lo largo de este ensayo, exploraremos los aspectos fundamentales de la bioquímica y su importancia para entender cómo funciona nuestro cuerpo en un nivel celular y molecular.

Para hablar de bioquímica, podemos empezar por entender que es la ciencia que estudia las moléculas y las reacciones químicas que ocurren en los sistemas biológicos, como las células, los tejidos y los órganos. Al ser una ciencia interdisciplinaria, combina la química orgánica, la física, la fisicoquímica, fisiología y la medicina para entender cómo funcionan los seres vivos a nivel molecular.

Ahora bien, el conjunto de estas reacciones bioquímicas que ocurren dentro de una célula u organismo se le conoce como *metabolismo*, sus principales objetivos son: Obtención de energía y de moléculas celulares. Pero para ello se deben llevar a cabo por medio las *rutas metabólicas* que son una parte fundamental pues son la secuencia de reacciones químicas que se llevan a cabo en nuestro cuerpo para convertir moléculas simples en complejas, o viceversa a través del catabolismo o anabolismo, que son los 2 tipos de metabolismo que hay pero que también son condicionadas ya sea por la presencia de oxígeno (aeróbico) o la ausencia de oxígeno (anaeróbico).

El catabolismo es un proceso indispensable para nuestra vida cotidiana porque nos permite obtener energía de las moléculas complejas que conseguimos a través de la ingesta de alimentos, es decir, cuando ingerimos comida, nuestros cuerpos descomponen los nutrientes (carbohidratos, proteínas y grasas) en unidades más pequeñas (monosacáridos, ácidos grasos y glicerol, aminoácidos), a esto se le llama Fase I o de Preparación, para luego en la fase Intermedia, los diversos productos formados, son convertidos en una misma molécula, más sencilla, la *Acetil-coenzima A (acetil-CoA)*. Y finalmente en la Fase Final, las moléculas de acetil-CoA se incorporan al proceso de respiración dando como resultado el Ciclo de Krebs, Transporte de electrones y Fosforilación oxidativa para dar lugar a moléculas elementales CO_2 y H_2O .

La energía que se libera aquí se le conoce como ATP (adenocín trifosfato) mediante la respiración celular, considerado como la “moneda” energética de las células y necesario para que las funciones celulares puedan llevarse a cabo, como por ejemplo la contracción muscular,

transporte activo, síntesis de proteínas y transferencia de energía entre reacciones químicas. Es aquí donde el anabolismo crea moléculas más grandes y complejas, a partir de moléculas sencillas incluyendo ácidos grasos, glúcidos y proteínas, que son necesarios para el crecimiento y reparación de tejidos.

Como se mencionó son las células quienes hacen uso de la energía para poder trabajar correctamente pero estas se clasifican dependiendo su anabolismo y catabolismo. Las células de anabolismo autótrofo pueden realizarla mediante fotosíntesis o quimiosíntesis (El Departamento de Educación, s.f.), es decir, las plantas, las algas, las cianobacterias y las bacterias fotosintéticas, son quienes pueden realizarlo. Por el contrario, las de anabolismo heterótrofo se parte ya de sustancias orgánicas sencillas, como la glucosa, para obtener otras más complejas como el almidón. Por otra parte, las de catabolismo se puede considerar idéntico en tanto en células autótrofas como en heterótrofas.

Después de hablar sobre las células heterótrofas y autótrofas, resulta importante mencionar los catalizadores biológicos, que son generalmente proteínas que aceleran de manera significativa las reacciones químicas, lo cual es crucial para la vida, ya que permite que se produzcan muchas reacciones químicas en un tiempo relativamente corto y esto en algunas reacciones son capaces de suceder más rápido que otras debido a la presencia de catalizadores conocidos como *enzimas*.

Nos desplazamos con un personaje reconocido en esta área, Emil Fisher, un químico alemán quien dio el modelo tradicional de "cerradura-llave" utilizando la analogía entre enzima (cerradura) y sustrato (llave) para describir la necesidad de que un sustrato tenga una forma coincidente para ajustarse al sitio activo de una enzima (Kokkonen, 2019), es decir, las enzimas y sus sustratos deben influirse mutuamente, por lo menos, en tres puntos para que se realice y complete la reacción. Esta interacción es específica y se realiza en un punto de la estructura proteica que se denomina el *sitio activo* y al final dar un producto. (WIKIPEDIA, 2025) Hay varios tipos de enzimas en función de la reacción que catalicen. Las enzimas *hidrolasas* catabolizan moléculas grandes, como glúcidos y lípidos, en unidades más pequeñas, las enzimas *transferasas* catabolizan grupos funcionales entre dos moléculas, las enzimas *sintasas* y *liasas* sintetizan y rompen enlaces respectivamente, las *isomerasas* catalizan la transferencia intramolecular de grupos funcionales. y las *oxidoreductasas* catalizan reacciones redox aún así, existe algo llamado "*inhibición enzimática*" que son sustancias o compuestos que bloquean la actividad de las enzimas en una reacción química. Muchos de estos son derivados de fármacos, antibióticos, conservadores alimentarios y veneno. Como consecuencias de estos en su consumo pueden provocar patologías.

Estos se clasifican en reversibles (regresar al efecto antes del daño) e irreversibles (el daño ya no se puede reparar). En las reversibles existen 3 Competitiva, que se resume en que el inhibidor "cómpe" con el sustrato para ocupar el sitio activo; No Competitiva, es cuando el inhibidor simplemente se une al sitio activo y Acompetitiva, el inhibidor se une en el complejo "enzima-sustrato".

Luego de la realización de este ensayo hemos concluido que el organismo vivo es una gran máquina que merece la pena ser estudiada a fin de poder captar y tener conocimientos sobre el tema, para así comprender los mecanismos bioquímicos que ocurren dentro de él. Como se pudo apreciar todos los conceptos que se desglosaron aportan grandes cosas desde una simple enzima que cataboliza a la creación de energía gracias al anabolismo y catabolismo.

La bioquímica es un campo fascinante que nos ayuda a entender cómo funciona nuestro cuerpo a niveles que no se pueden ver a simple vista. A través del estudio del ciclo de Krebs, el catabolismo y anabolismo, catalizadores, inhibición catabólica, etc; podemos comprender cómo nuestro cuerpo convierte la comida en energía y cómo ésta se utiliza para las funciones vitales.

Esta comprensión no sólo nos permite apreciar la complejidad y belleza de la vida, sino que también proporciona la base para comprender y tratar muchas enfermedades. La bioquímica es una ciencia emocionante y crucial para la salud y el bienestar de los seres humanos quienes deberíamos cuidar de él para que siga coordinando y funcionando con estos procesos que nos tienen funcionando y en constante movimiento para nuestras actividades diarias.

Bibliografía

El Departamento de Educación, U. e. (s.f.). *Hiru*. Obtenido de

<https://www.hiru.eus/es/biologia/anabolismo-autotrofo>

Kokkonen, P. (01 de noviembre de 2019). *ScienceDirect*. Obtenido de https://www-sciencedirect-com.translate.google.com/science/article/pii/S0734975019300679?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=sge

Sureste, U. d. (2025). *Antología Planeación Dietética*. Comitán de Domínguez: UDS.

Sureste, U. d. (2025). *Computación*. Comitán De Domínguez Chiapas: UDS.

WIKIPEDIA. (26 de Marzo de 2025). *WIKIPEDIA*. Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Complejo_enzima-](https://es.wikipedia.org/wiki/Complejo_enzima-sustrato#:~:text=Las%20enzimas%20y%20sus%20sustratos,sitio%20catal%C3%ADtico%20de%20la%20enzima)

[sustrato#:~:text=Las%20enzimas%20y%20sus%20sustratos,sitio%20catal%C3%ADtico%20de%20la%20enzima.](https://es.wikipedia.org/wiki/Complejo_enzima-sustrato#:~:text=Las%20enzimas%20y%20sus%20sustratos,sitio%20catal%C3%ADtico%20de%20la%20enzima)