



**UNIVERSIDAD  
DEL SURESTE**

**"Pasión por  
educar"**

# **BIOQUIMICA**

**NOMBRE DEL CATEDRATICO: LUZ ELENA CERVANTEZ MONROY**

**NOMBRE DEL ALUMNO:**

**MARIO ALBERTO VELASCO VAZQUEZ**

**GRADO:**

**SEXTO SEMESTRE.**

**NIVEL:**

# BIOENERGETICA Y CATALIZADORES BIOLÓGICOS

## Función bioquímica de los organelos

Es la unidad mínima de un organismo capaz de actuar de manera autónoma. Si la célula se descompone en moléculas individuales y después se ubican según su grado de complejidad, se obtiene una escala peculiar de organización de la célula

## Generalidades de bioenergética

La bioenergética es una rama especializada de la bioquímica que estudia los procesos de transducción de energía en los seres vivos. Incluye muchos procesos metabólicos que resultan en la absorción, almacenamiento y la utilización de la energía a nivel celular, subcelular y molecular

## Leyes de la termodinámica

La Termodinámica estudia las transformaciones de la energía que involucren el calor, el trabajo mecánico y otros aspectos de energía, tal que puedan establecerse relaciones entre las transformaciones y las propiedades de la materia constitutiva del sistema en estudio. La Termodinámica se desarrolla a partir de cuatro Principios o Leyes: • Principio Cero: permite definir la temperatura como una propiedad. • Primer Principio: define el concepto de energía ya como magnitud conservativa. • Segundo Principio: define la entropía ya como magnitud no conservativa, una medida de la dirección de los procesos. • Tercer Principio: postula algunas

## Ciclo energético

En la unidad básica de la vida, la célula, se llevan a cabo algunos procesos que están destinados a transformar la energía contenida en los nutrientes. Dicha transformación puede servir para convertir compuestos químicos en biomoléculas con una carga energética que será utilizada por la célula, o por el organismo

## Catalizadores

Las enzimas son los catalizadores biológicos naturales que permiten que los procesos químicos que hacen posible la vida, ocurran a la velocidad necesaria. Estas proteínas catalíticas evolucionaron para desarrollar su función en un medio compatible. Los cambios químicos que se verifican en los seres vivos ofrecen la extraordinaria particularidad de efectuarse, casi en su totalidad, por la acción activadora de catalizadores específicos denominados enzimas con la vida, como agua y membranas lipídica

## Funciones

Las enzimas son catalizadores orgánicos producidos en los seres vivos y capaces de funcionar fuera de la célula u organismo que los producen. Las proteínas que tienen acción enzimática poseen iguales propiedades químicas que el resto de las proteínas, pero además, las que tienen acción enzimática tiene otras propiedades que las diferencian del resto de las proteínas y que están relacionadas con su modo de acción

## Clasificación de las enzimas y composición

Clasificación Internacional de las enzimas (clases): 1. Oxidorreductasas: Enzimas que catalizan reacciones de oxidación – reducción. (17 subclases). Ej. Lactato deshidrogenasa. 2. Transferasas: Enzimas que catalizan que reacciones de transferencia de diversos grupos de un sustrato dador a otro aceptor. (8 subclases). Ej. fosfotransferasa. 3. Hidrolasas: Enzimas que efectúan la ruptura de diversos tipos de enlace, con la introducción de una molécula de agua (11 subclases). Ej. Dipeptidasas. 4. Liasas: Enzimas que catalizan las reacciones de ruptura de diferentes enlaces en el sustrato sin la adición de una molécula de agua. (4 subclases). Ej. : Piruvato descarboxilasa. etc

## Cinética enzimática

Las enzimas, al igual que otros catalizadores, aceleran la velocidad de las reacciones químicas donde ellos participan disminuyendo la energía de activación: de manera que se combinan con los reaccionantes (sustrato) para producir un estado de transición con menor energía potencial que el estado de transición de la reacción no catalizada, regenerándose estos cuando se forman los productos de la reacción