



## MAPA CONCEPTUAL

Nombre del Alumno: Jesus Emmanuel Meza Gomez

Nombre del tema: Mapa Conceptual

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Daniela Monserrat Méndez Guillen

Nombre de la Licenciatura: Bachillerato en Enfermería

# BIOQUIMICA



## FUNCION BIOQUIMICA DE LOS ORGANELOS CELULARES

La célula. 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 BIOENERGETICA

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. El ejemplo más frecuente y mejor conocido de estos procesos es el de la síntesis del ATP (adenosin trifosfato), que es la molécula acarreadora universal de la energía en todas las especies; es decir, el ATP es el tipo de cambio en términos energéticos para todos los seres vivos.

### Ciclo energético

En general los componentes de los alimentos:

Hidratos de carbono, grasa y proteínas sirven para dos fines, proporcionar: Las bases de sustentación para la biosíntesis de macromoléculas.

Energía por oxidación: gran parte de las reacciones que ocurren en estos procesos son espontáneas o sea que  $\Delta G < 0$  y cuando no es así o sea que  $\Delta G > 0$  el organismo humano realiza mecanismos de acoplamiento de la reacción para liberar energía y así  $\Delta G < 0$



## CATALIZADORES BIOLÓGICOS, GENERALIDADES

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 con la vida, como agua y membranas lipídicas.

## FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LAS ENZIMAS

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.

### 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.

## FUNCIONES BIOLÓGICAS DE LAS ENZIMAS

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 tienen otras propiedades que las diferencian del resto de las proteínas y que están relacionadas con su modo de acción.



## CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS EN FUNCION DE SU COMPOSICION

## 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 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

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.

5. Isomerasas: Enzimas que actúan produciendo reordenaciones intramoleculares, o transformaciones de radicales en el interior de la molécula (5 subclases). Ej. La triosa fosfato isomerasa.

6.- Ligasas: Formación de enlaces con la intervención de moléculas de la energía.

### Mecanismos de acción enzimática

Todos las enzimas, además de poseer estructura primaria, secundaria, terciaria, y en algunos casos, cuaternaria, poseen un sitio específico dentro de la molécula denominado centro activo o centro catalítico, este, por supuesto, está en la Apoenzima y es la parte de la enzima que se combina con el sustrato. El centro activo está formado por una agrupación especial y específica de aminoácidos, constituyendo una parte muy pequeña de la enzima. Los aminoácidos que constituyen el centro activo se agrupan en dos tipos: aminoácidos de contacto, que son los que participan en la fijación del sustrato a la enzima y aminoácidos auxiliares, encargados de transformar el sustrato en producto.