



# Mapas

*Nombre del Alumno: Julissa Beatriz Pérez Navarro*

*Nombre del tema: Estructuras de las células, Bioenergética la función del ATP*

*Parcial: 1º*

*Nombre de la Materia: Bioquímica*

*Nombre del profesor: Inti Omar Cid Hernández*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana*

*Cuatrimestre*

## BIOENERGETICA

### QUE ES EL ATP

El ATP es una considerado la “moneda energética” de la célula ya que almacena y transporta la energía necesaria para la mayoría de las funciones celulares.

### FUNCIONES CELULARES CLAVES IMPULSADAS POR EL ATP

- Contracción muscular: Permite la separación y unión de actina y miosina para el movimiento muscular.
- Síntesis de macromoléculas: Proporciona la energía para construir proteínas, ADN, ARN y otras moléculas complejas.
- Transporte activo: Mueve iones y moléculas a través de las membranas celulares contra sus gradientes de concentración
- Transmisión nerviosa: Es crucial para la propagación de impulsos nerviosos y la comunicación celular.
- Señalización celular: Participa en vías de señalización para coordinar funciones celulares.

### TIPOS DE ENEEGIA

- Energía química (almacenada en moléculas orgánicas).
- Energía luminosa (capturada en la fotosíntesis).
- Energía de Gradientes de Electroquímicos (mitocondrias).
- Energía libre de Gibbs.

## BIOENERGÉTICA LA FUNCIÓN DEL ATP

### COMO FUNCIONA EL ATP COMO FUENTE DE ENERGIA

- 1.- Hidrolisis y liberación de energía: El ATP contiene enlaces de fosfato de alta energía. Al hidrolizarse, la eliminación de un grupo fosfato (convirtiéndose en ADP, difosfato de adenosina) libera una gran cantidad de energía.
- 2.- Acoplamiento energético: Esta energía liberada se utiliza para "impulsar" reacciones que requieren energía (procesos endergónicos), como la síntesis de proteínas, la contracción muscular y el transporte activo de iones.
- 3.- Ciclo de síntesis y consumo: Cuando la célula necesita energía, el ATP se hidroliza para liberar la energía necesaria. Cuando hay un exceso de energía (por ejemplo, de la respiración celular), la célula puede volver a añadir grupos fosfato al ADP (o AMP) para sintetizar ATP, creando un ciclo continuo de almacenamiento y liberación de energía.

La bioenergética explica cómo la energía liberada por reacciones que desprenden energía (exergónicas), como la respiración, se acopla al ATP para ser utilizada en reacciones que requieren energía (endergónicas), como la mayoría de las actividades celulares.

### LEYES DE LA TERMODINAMICA

**1ra Ley:** establece que la energía total de un sistema incluso sus alrededores, permanece constante

**2da Ley:** Establece que para que un proceso ocurra de manera espontánea es necesaria que la entropía total de un sistema aumente

### IMPORTANCIA BIOMEDICA

Las hormonas tiroideas controlan el índice metabólico (índice de liberación de energía) y sobreviene enfermedad cuando funcionan mal. El almacenamiento excesivo de energía excedente causa obesidad



# ESTRUCTURA DE LAS CELULAS

## PROCARIOTA

Es una célula simple que carece de un núcleo definido y organelos rodeados por membranas

### CARACTERISTICAS

- Sin núcleo: su característica más distintiva, el ADN está en el citoplasma
- organelos limitados : no poseen mitocondrias o cloroplasto
- Tamaño pequeño: le da mayor tasa metabólica y crecimiento
- Cubierta celular: Están rodeadas por una membrana plasmática y, a menudo, por una pared celular. Algunas tienen una cápsula externa de polisacáridos que sirve como capa de protección y para adherirse a superficie

### ESTRUCTURAS

#### ESTRUCTURAS INTERNAS:

- Membrana plasmática: Una barrera selectivamente permeable que delimita el citoplasma y controla el paso de sustancias dentro y fuera de la célula
- Citoplasma : La sustancia gelatinosa dentro de la célula donde se encuentran todos los componentes celulares.
- Nucleoide: Una región dentro del citoplasma que contiene el material genético, un solo cromosoma circular de ADN
- Ribosomas: Pequeñas estructuras responsables de la síntesis de proteínas
- Plásmidos: Fragmentos de ADN circular pequeños, además del cromosoma principal, que pueden encontrarse en el citoplasma

#### ESTRUCTURAS EXTERNAS:

- Pared celular: Una capa rígida externa que brinda protección y forma a la célula, compuesta de peptidoglicano en las bacterias
- Cápsula: Una capa viscosa de polisacáridos ubicada fuera de la pared celular, que ayuda a la célula a adherirse a superficies y a evitar la deshidratación
- Flagelos: Estructuras largas en forma de cola utilizadas para la locomoción y el movimiento de la células
- Pili y fimbrias :las fimbrias son cortas, y actúan para la adhesión a superficies, los pili son más largos, menos numerosos y participan principalmente en la conjugación bacteriana

## EUCARIOTA

Es el tipo de célula que define a plantas, animales, hongos y protistas, y se caracteriza por tener un núcleo definido por una membrana nuclear que encierra su material genético (ADN) y por poseer orgánulos especializados

### CARACTERISTICAS

- Núcleo definido: es donde se encuentra el material hereditario
- citoplasma: Es la región dentro de la membrana plasmática, que incluye el núcleo y los orgánulos suspendidos en un medio llamado citosol.
- Organismos eucariotas: Los organismos formados por estas células se llaman eucariontes e incluyen a los animales, las plantas, los hongos y las algas marinas, entre otros.

### ESTRUCTURAS

#### ORGANULOS PRINCIPALES:

- Núcleo (con nucléolo): El centro de control de la célula, donde se encuentra el material genético
- RE (rugoso y liso): Red de membranas donde se fabrican proteínas (rugoso) y lípidos (liso)
- Aparato de Golgi: Modifica, clasifica y empaqueta las proteínas y lípidos para su secreción o transporte
- Mitocondria: las "centrales energéticas" de la célula, responsables de la respiración celular y la producción de energía (ATP).
- Lisosoma: Vesículas que contienen enzimas para descomponer y reciclar materiales de desecho
- Vesículas: Pequeños sacos membranosos que transportan sustancias
- Centriolos: Importante en la división celular

#### ESTRUCTURA ESPECIFICA DE CÉLULAS VEGETALES:

- Pared celular: Una capa externa rígida que rodea la membrana celular, ofreciendo soporte estructural
- Cloroplastos: Orgánulos que realizan la fotosíntesis en las células vegetales
- Vacuola: Un orgánulo grande que almacena agua, nutrientes y desechos, y ayuda a mantener la turgencia de la célula

#### ESTRUCTURAS GENERALES :

- Membrana plasmática: Rodea la célula y regula el paso de sustancias al interior y exterior
- Citoplasma: el espacio entre la membrana plasmática y el núcleo, que contiene el citosol y los orgánulos



