



## Mapa Conceptual

*Nombre del Alumno: María Fernanda López Aguilar*

*Nombre del tema: Morfofisiología de la Célula*

*Parcial: 2°*

*Nombre de la Materia: Biología Celular y Genética*

*Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes*

*Nombre de la Licenciatura: Nutrición.*

*Cuatrimestre: Segundo Cuatrimestre.*

*15/Febrero/2025*

# EQUILIBRIO DE LA CELULA

## LA VIDA COMO CONCEPTO ABSTRACTO

- Difícil de definir
- Se manifiesta a través de la energía

## LA ENERGÍA Y LA TERMODINÁMICA

- La energía se transforma y fluye
- Leyes de la termodinámica: caos, cambio y aleatoriedad

## LA CÉLULA Y LA HOMEOSTASIS

- La célula mantiene el equilibrio a pesar de las leyes de la termodinámica
- Invierte energía para mantener la homeostasis

## EL PAPEL DE LA ENERGÍA EN LA BIOLOGÍA CELULAR

- Flujo y transformaciones de la energía
- Funciones celulares: crecimiento, organización, metabolismo y reproducción

## APLICACIONES BIOTECNOLÓGICAS

- Uso de procesos bioquímicos de microorganismos
- Industrias: alimenticia, farmacéutica y salud pública

## CONEXIONES ENTRE CONCEPTOS

- La vida y la energía están estrechamente relacionadas
- La termodinámica explica el flujo y las transformaciones de la energía
- La célula utiliza la energía para mantener la homeostasis y realizar funciones celulares
- La comprensión de la energía y la biología celular tiene aplicaciones biotecnológicas

# HOMEOSTASIS

## CONSECUENCIAS DE LA PÉRDIDA DE HOMEOSTASIS

- Fluctuaciones en el tamaño celular
- Condensación o estallido de la célula
- Muerte celular

## TIPOS DE SOLUCIONES Y SU EFECTO EN LA CÉLULA

- Isotónica: igual concentración de iones dentro y fuera de la célula
- Hipotónica: menor concentración de iones fuera de la célula
- Hipertónica: mayor concentración de iones fuera de la célula

## DEFINICIÓN Y CONCEPTO

- Mantenimiento del equilibrio interno
- Contrarresta el efecto caótico de la entropía

## IMPORTANCIA DE LA HOMEOSTASIS

- Necesaria para la supervivencia celular
- Permite la regulación de procesos celulares
- Evita la muerte celular por desequilibrio

## MECANISMOS DE HOMEOSTASIS

- Regulación de la presión osmótica
- Ósmosis y transporte de agua a través de la membrana semipermeable
- Control del movimiento de iones y agua a través de la membrana plasmática

## CONEXIONES ENTRE CONCEPTOS

- La homeostasis es necesaria para mantener el equilibrio interno y contrarrestar la entropía.
- La regulación de la presión osmótica y el control del movimiento de iones y agua son mecanismos clave para mantener la homeostasis.
- La pérdida de homeostasis puede tener consecuencias graves para la célula, incluyendo la muerte.

# ORGANELOS INVOLUCRADOS EN LA SECRECIÓN, TRÁFICO Y LOCALIZACIÓN DE PROTEÍNAS

## MEMBRANA PLASMÁTICA

- Define y limita la célula
- Controla el intercambio de sustancias
- Estructura trilaminar (unidad de membrana)
- Bicapa lipídica con proteínas embebidas

## FUNCIONES DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA

- Compartimentalización
- Protección
- Mantenimiento de la presión osmótica
- Control del intercambio de moléculas
- Reconocimiento y transducción de señales

## FLUJO DE MEMBRANA Y PERMEABILIDAD

- Flujo unidireccional de solutos
- Permeabilidad de la membrana para sustancias
- Gradiente de concentración

## PARED CELULAR

- Estructura extracelular en plantas, algas y levaduras
- Composición: celulosa, hemicelulosa, pectina y proteínas
- Funciones: estructura, protección, transporte y reserva de alimentos

## TIPOS DE PARED CELULAR

- Plantas y algas: celulosa
- Levaduras: betaglucono
- Bacterias: peptidoglucono

## CONEXIONES ENTRE CONCEPTOS

- La membrana plasmática es una estructura fundamental para la célula.
- La pared celular es una estructura adicional en algunas células.
- La permeabilidad de la membrana plasmática controla el intercambio de sustancias.
- La composición y función de la pared celular varían según el tipo de célula.

# DIVERSIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA CELULAR.

## PROCARIOTAS (ARQUEAS Y BACTERIAS)

- Diversidad metabólica
- Adaptaciones a ambientes extremos
- Ejemplos: termófilos, metanógenas, psicrófilos, halófilos

## ARQUEAS

- Características únicas
- Metabolismo diferente
- Ejemplos: hipertermófilas, metanógenas, halófilos extremos, psicrófilas

## EUCARIOTAS

- Diversidad metabólica basada en el grado evolutivo
- Autótrofos (productores) y heterótrofos (consumidores)

## AUTÓTROFOS

- Fotótrofos (fotosíntesis)
- Quimiótrofos (quimiosíntesis)
- Ejemplos: plantas, algas, algunas bacterias

## HETERÓTROFOS

- Consumidores de organismos autótrofos
- Diversidad de adaptaciones evolutivas
- Ejemplos: animales, hongos, protistas

## CONEXIONES ENTRE CONCEPTOS

- La diversidad metabólica en procariotas y eucariotas permite la adaptación a diferentes ambientes.
- La producción de energía en autótrofos y heterótrofos difiere en su fuente y proceso.
- La clasificación de los organismos en autótrofos y heterótrofos se basa en su capacidad para producir o consumir energía.