



Mi Universidad

Mapa conceptual

Nombre del Alumno: Liliana Aguilar Díaz

Nombre del tema: Morfofisiología de la célula

Parcial: 2

Nombre de la Materia: Biología celular y genética

Nombre del profesor: Luz Elena Cervantes Monroy

Nombre de la Licenciatura: Nutrición

Cuatrimestre: Segundo

MORFOFISIOLOGÍA DE LA CÉLULA

EL

2.1. EQUILIBRIO DE LA CÉLULA

A nivel biológico la vida se manifiesta a través de la energía, la vida fluye gracias a que la energía está presente y se mueve mediante los sistemas biológicos.

SU

DEFINICIÓN DE VIDA Y ENERGÍA

- La vida fluye gracias a la energía.
- La termodinámica explica el flujo y las transformaciones de la energía.
- Los sistemas biológicos son abiertos (como la célula).

LAS

LEYES DE LA TERMODINÁMICA

- La energía solo puede transformarse.
- Promueven el caos y la aleatoriedad (entropía).
- La célula mantiene el equilibrio (homeostasis) invirtiendo mucha energía.

LA

2.1.1 HOMEOSTASIS

Mantiene el equilibrio interno de la célula.
Contrarresta los efectos de la entropía en la célula.

LA

REGULACIÓN DE LA PRESIÓN OSMÓTICA

- Isotónica: concentración igual de iones dentro y fuera de la célula.
- Hipotónica: mayor concentración de iones dentro de la célula.
- Hipertónica: mayor concentración de iones fuera de la célula.
- Ósmosis: proceso de transporte de agua a través de la membrana.

LOS

EFFECTOS DE LA DESREGULACIÓN

La célula puede colapsar (por deshidratación) o estallar (por exceso de agua).

LOS

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

Las membranas biológicas son dinámicas y esenciales para la funcionalidad celular.
Las membranas celulares cumplen distintos papeles

LA

2.2.1 MEMBRANA PLASMÁTICA

- Estructura dinámica y esencial para la funcionalidad celular
- Controla el intercambio de sustancias entre el interior y el exterior celular.

MORFOFISIOLOGÍA DE LA CÉLULA

LOS

ROLES DE LA MEMBRANA PLASMÁTICA:

Compartimentalización: Define y limita la célula, mantiene diferencias entre el citosol y el exterior.

Protección: Defensa frente a agresiones externas.

Presión osmótica: Mantenimiento de la presión dentro de la célula.

Control de intercambio de moléculas: Permeabilidad selectiva para solutos específicos.

Reconocimiento y transducción de señales: Respuesta a señales externas.

Interacciones intercelulares: Con otros componentes y células.

Catálisis: Reacciones catalizadas por proteínas especializadas.

Determinación de forma y motilidad celular: Influencia en la motilidad, secreción y endocitosis.

LA

ESTRUCTURA DE LA MEMBRANA:

- Bicapa lipídica con proteínas embebidas.
- Zonas hidrófilas hacia el exterior y zonas hidrófobas hacia el interior.
- Dos caras: externa e interna.
- Proteínas: asociadas a cara interna, externa o transmembranales.

EL

2.2.1.1 FLUJO DE MEMBRANA

Definición: Tasa de penetración de solutos a través de la membrana.
Características del flujo: Unidireccional.
Flujo neto: 0 si los flujos en ambas direcciones son iguales.
Permeabilidad de la membrana: velocidad de penetración pasiva de una sustancia.

LA

2.2.2 PARED CELULAR

Características:
Presente en plantas, algas, levaduras y bacterias.
Hecha de polímeros como celulosa (plantas), betaglicano (levaduras), peptidoglicano (bacterias).
Función:
Estructural: Brinda soporte.
Protección: resguarda a la célula.
Transporte de fluidos: regula el paso de líquidos.
Estructura:
Compuesta por hemicelulosa, pectina, proteínas y enlaces covalentes/no covalentes.

LOS

COMPONENTES DE LA PARED CELULAR

Composición: Celulosa, hemicelulosa, pectina y proteínas estructurales.

Función: Estructural o esquelética.

Protección de células subyacentes.

Transporte de fluidos dentro de la planta.

En Levaduras: Polímero de azúcar: betaglicano.

Funciones: Resistencia, estructura, reserva de alimentos, funciones metabólicas.

En Bacterias: Composición: Peptidoglicano.

Clasificación: Técnica de tinción de Gram

MORFOFISIOLOGÍA DE LA CÉLULA

2.3 DIVERSIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA CELULAR

Procariotas:

Arqueas: Adaptación a ambientes extremos (altas temperaturas, pH extremo, etc.).

Métodos metabólicos especiales para procesos industriales.

Tipos:

Hipertérmofilas: Viven a temperaturas $>60^{\circ}\text{C}$.

Metanógenas: Generan metano (CH_4) como desecho.

Halófilos extremos: Viven en ambientes salados, como el Mar Muerto.

Psicrófilas: Soportan temperaturas frías ($<0^{\circ}\text{C}$).

Eucariotas:

Diferencias metabólicas según grado evolutivo.

Autótrofos (plantas y algas):

Fotótrofos: Usan luz solar para sintetizar moléculas orgánicas (fotosíntesis).

Quimiótrofos: Obtienen energía de reacciones químicas entre moléculas inorgánicas.

Heterótrofos (consumidores):

Obtienen energía al consumir organismos productores.

Incápaces de producir su propio alimento.