

**Mapa conceptual
unidad 2**

biologia

prof. Luz Elena Cervantes Monroy

Bryan Reyes Robles

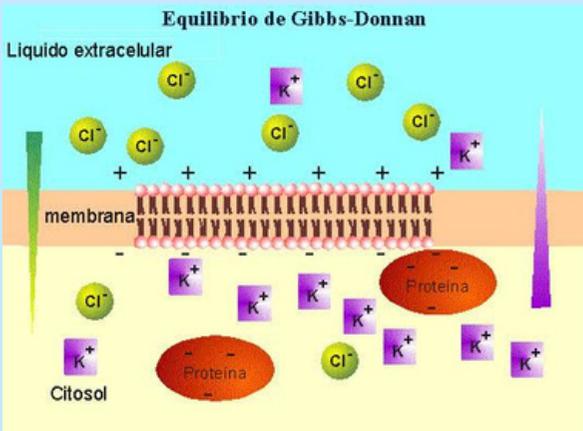


2.1. EQUILIBRIO DE LA CÉLULA

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.

la termodinámica; esta ciencia permite entender el flujo de la energía y las transformaciones que sufre un sistema cerrado, como nuestro planeta y un sistema abierto como lo es la célula o un organismo multicelular.

Las leyes de la termodinámica expresan que la energía solo puede transformarse y que estas transformaciones promueven el caos, el cambio y la aleatoriedad dentro de un sistema. La célula, a simple vista, parece ir en contra de las leyes de la termodinámica al permanecer constante en sus procesos, invirtiendo mucha energía para mantener el equilibrio u homeostasis en su sistema. El abordaje de las leyes de la termodinámica desde el punto de vista de la biología celular te permitirá comprender el flujo y las transformaciones de la energía dentro del ambiente celular



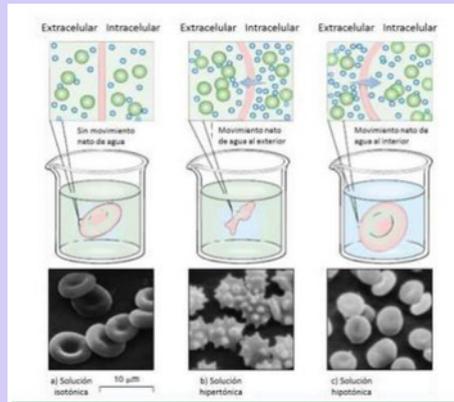
2.1.1 HOMEOSTASIS

La célula conserva la homeostasis por medio del metabolismo consumiendo toda su energía en este proceso, en el entendido de que la pérdida de la homeostasis significa la muerte como máximo grado irreversible de entropía.

A nivel celular la homeostasis contrarresta el efecto caótico que la entropía ejerce sobre la célula.

Un ejemplo sencillo, por el cual la célula mantiene su homeostasis, es la regulación de la presión de su interior en respuesta a los cambios en su exterior. Este proceso se conoce como regulación de la presión osmótica.

Entre el interior de la célula y su exterior puede existir un gradiente de concentración o una diferencia en el contenido de iones, de tal manera que los iones o la solución serán transportados hacia alguno de los lados con el fin de mantener a la célula en equilibrio. Dentro de la célula, la concentración de sus iones en solución, por ejemplo, Na y Cl, tiende a ser constante.



2.1.2 TIPOS DE TRANSPORTE DE SOLUTOS

Los solutos se trasladan a través de las membranas mediante proteínas de transporte, las cuales se clasifican de la siguiente manera:
A) Canales: son compuestos por proteínas de canal. Las proteínas de canal son selectivas al soluto, tienen una tasa rápida de permeación de soluto y un mecanismo de compuerta que la regula.

PORINAS

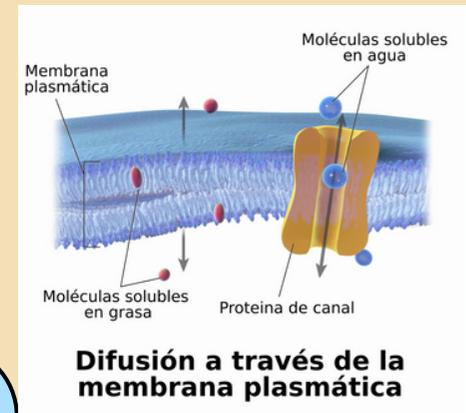
Están presentes en algunos procariontes y mitocondrias, y en las uniones intracelulares comunicantes que conectan los citoplasmas de células adyacentes permitiendo el paso de solutos basados en el tamaño.

CANALES

Catalizan el movimiento de iones de forma muy selectiva. Pueden ser sensibles a ligando, voltaje, activados por distensión o por temperatura para cerrar su mecanismo de compuerta.

ACUPORINAS

Catalizan el movimiento del agua a través de las membranas.



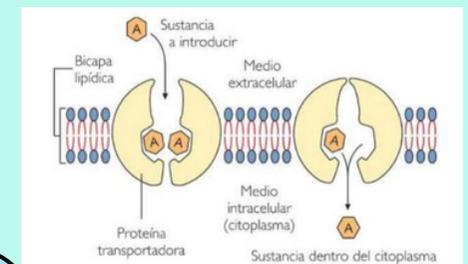
2.1.3 TRANSPORTE DE PROTEÍNAS

Las proteínas también requieren ser transportadas a través de las membranas de las células, tanto de la membrana plasmática como de la que presentan cada uno de los orgánulos; sin embargo, el costo energético de la célula para llevarlo a cabo es muy alto, sobre todo en el caso de las proteínas hidrofílicas que requieren atravesar la membrana que es hidrofóbica.

PROTEÍNAS TRANSPORTADORAS:

los orgánulos, como las mitocondrias y los cloroplastos, tienen proteínas dentro de sus membranas tanto externa como interna, cuya función es transportar proteínas blancas hacia el orgánulo.

Cada orgánulo ha creado su propia variación, de tal forma que vamos a mencionar algunos tipos de transporte de proteínas: Poros nucleares: son estructuras masivas que usan un aparato de transporte complejo para identificar proteínas que deben transportarse hacia dentro o fuera del núcleo. Las proteínas se recolectan en un lado de la envoltura, son escoltadas a través del poro y se liberan en el otro lado.



2.3 DIVERSIDAD EN LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA CELULAR.

Su metabolismo es tan diferente que puede ser empleado en procesos industriales y bioquímicos como las enzimas arqueanas que pueden trabajar a temperaturas superiores a los 80°C o enzimas que degradan los aceites industriales, entre otros. Al igual que las bacterias tienen diversidad en cuanto a sus condiciones de vida y metabolismo, ya que pueden ser aerobias, anaerobias facultativas o anaerobias obligadas, quimioorganotróficas o quimiolitótrficas.

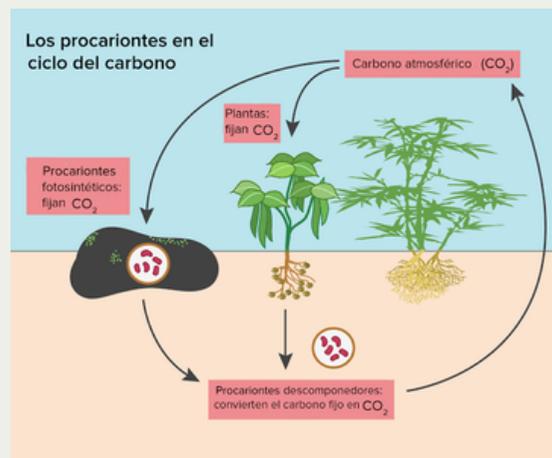
En Procariotas

La característica que separa filogenéticamente a las arqueas de las bacterias y de los Eukarya, es que las arqueas han desarrollado mecanismos que les permiten habitar en ambientes muy extremos, para lo cual han desarrollado mecanismos de adaptación y resistencia al ambiente extremo.

FOTÓTROFOS:

Estos organismos sintetizan moléculas orgánicas usando como energía la luz solar y como precursores al dióxido de carbono y al agua.

Quimiótrofos o quimiosintéticos: estos organismos obtienen su energía y moléculas orgánicas a partir de reacciones químicas entre moléculas inorgánicas. A esta categoría pertenecen algunas bacterias que habitan en condiciones extremas.



Bibliografía

Antología Uds 2023

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/d63c092b93404170bb463343a57953a3-LC-LNU%20204%20BIOLOGÍA%20CELULAR%20Y%20GENÉTICA.pdf>