



**Nombre del alumno: Cynthia
Mariana Jimenez Ramirez.**

**Nombre del profesor: Luz Elena
Cervantes Monrroy.**

**Nombre del trabajo: Ensayo
Materia: Biología Contemporánea.
Grado: Sexto Semestre.
Grupo: A.**

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas 26 de mayo de 2024

3.1 Transporte (activo y pasivo)

El transporte celular activo y pasivo es la transferencia de solutos desde un lado de la membrana celular al otro. El transporte es pasivo cuando no se requiere de fuente de energía metabólica como ATP, mientras que el transporte es activo cuando utiliza ATP como fuente de energía.

Las membranas celulares están compuestas principalmente por una bicapa lipídica que dificulta el paso de cierto tipo de sustancias. Esta función de barrera permite que la célula mantenga las concentraciones de solutos en el citosol diferente del entorno extracelular o de los compartimentos intracelulares.

¿Qué es transporte celular pasivo?

El transporte pasivo es el proceso que permite el paso de moléculas y iones a través de la membrana celular sin una fuente de energía

El gradiente de concentración o diferencia de concentración de una especie entre los dos lados de la membrana es el impulso que determina el movimiento y la dirección del transporte pasivo.

Cuando el soluto presenta una carga (positiva o negativa), la diferencia de potencial entre los dos lados de la membrana (potencial de membrana) también puede impulsar el transporte. En este caso, el gradiente de concentración y el gradiente eléctrico combinados forman la fuerza conductora gradiente electroquímico.

Al generar una diferencia de concentraciones iónicas a través de la capa lipídica, la membrana celular puede almacenar energía potencial en forma de gradientes electroquímicos. Los gradientes electroquímicos son utilizados para:

impulsar varios procesos de transporte,

transmitir señales eléctricas en células eléctricamente excitables y

producir la mayoría del ATP en la mitocondria, el cloroplasto y las bacterias.

Características del transporte pasivo

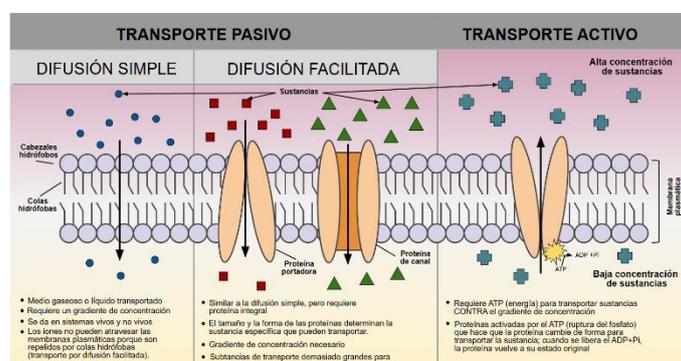
El movimiento de los solutos sigue el gradiente de concentración, de mayor concentración a menor concentración.

Depende del gradiente de concentración, del tamaño de las partículas y de la temperatura.

Se movilizan iones y moléculas pequeñas.

No requiere de hidrólisis de ATP.

Es mediado por proteínas transmembrana, canales y transportadores, en la difusión facilitada.



Tipos de transporte pasivo

Las moléculas y iones pueden atravesar la membrana de forma pasiva a través de diferentes mecanismos: difusión simple, difusión facilitada u ósmosis.

Difusión simple

Pequeñas moléculas no polares como el oxígeno O₂ y el dióxido de carbono CO₂ se disuelven fácilmente en las membranas lipídicas. Pequeñas moléculas polares sin carga como el agua H₂O y la urea, también se difunden por la membrana en forma lenta o restringida. De manera general, las moléculas lipofílicas o afines a las grasas pueden atravesar la membrana por difusión simple.

Difusión facilitada

Las células desarrollaron mecanismos para transferencia de moléculas solubles en agua y iones a través de la membrana. A través de proteínas especializadas transmembrana (atraviesan la membrana) se transportan iones y moléculas. Como se produce la difusión de mayor concentración a menor concentración con ayuda de "pasadizos", se habla de difusión facilitada. De esta forma:

entran nutrientes esenciales a la célula;

eliminan productos del desecho metabólico, y

regulan las concentraciones intracelulares de iones.

Las dos principales clases de proteínas de membrana que facilitan el tráfico de moléculas hacia adentro y afuera a través de la membrana lipídica son:

Los transportadores: son proteínas que tienen partes móviles, como puertas de la membrana que se abren y cierran dejando pasar el soluto. Son como unas puertas giratorias en la membrana.

Los canales: forman poros hidrofílicos estrechos que permiten el movimiento pasivo, principalmente de pequeños iones inorgánicos. Aunque el agua puede difundir por las membranas lipídicas, todas las células contienen canales proteicos llamados acuaporinas que aumentan la permeabilidad de estas membranas al agua.

Ósmosis:

La ósmosis es el movimiento del agua a través de una membrana semipermeable, cuando de un lado se encuentra un soluto que no puede atravesar la membrana. En la ósmosis sólo se produce movimiento de agua.

¿Qué es transporte celular activo?

El transporte activo es el proceso por el que la célula transporta material en contra de su gradiente de concentración, utilizando como fuente energética ATP. El ATP o adenosintrifosfato es la molécula orgánica que las células usan para realizar los procesos metabólicos.



3.2 Respiración (aerobia y anaerobia)

La respiración aerobia y anaerobia son tipos de respiración celular, es decir, formas que tienen algunas células para obtener energía a partir de lo que consumen. Se diferencian en que para realizar la respiración aerobia se requiere oxígeno, mientras que en la respiración anaeróbica está ausente el oxígeno.

Además, en la respiración aeróbica se produce más energía en comparación con la respiración anaeróbica; sin embargo, tiene más pasos químicos, por lo que toma más tiempo realizarla.

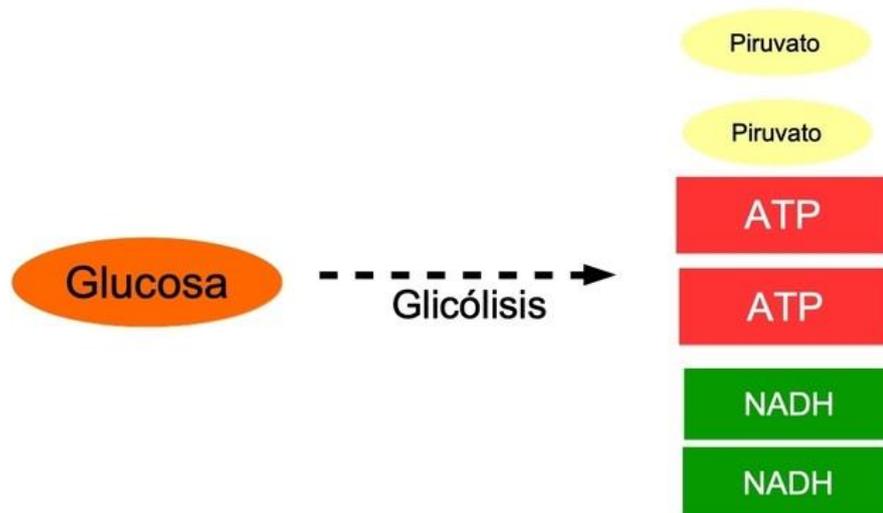
La respiración aeróbica y anaeróbica comparten en su primera fase la glicólisis o glucólisis, una cadena de reacciones químicas que transforman la glucosa en moléculas más pequeñas.

Respiración aerobia

La respiración celular aerobia es el proceso que transforma la energía química de los alimentos en ATP en presencia de oxígeno. El oxígeno recibe electrones al final de una cadena de reacciones químicas, generando agua, dióxido de carbono y energía.

Primera fase de la respiración aerobia: glicólisis

El primer paso en la respiración aerobia es la ruptura de la glucosa o glicólisis. Esta se produce en el citoplasma de las células. Como resultado del glicólisis se obtiene dos ATP y dos electrones en forma de NADH y dos moléculas de piruvato:



Segunda fase de la respiración aerobia: ciclo del ácido cítrico

El segundo paso de la respiración aerobia es el ciclo del ácido cítrico o ciclo de Krebs. Este es una serie de ocho reacciones químicas que se llevan a cabo en la mitocondria de las células eucariotas.

Tercera fase de la respiración aeróbica: fosforilación oxidativa

El tercer y último paso de la respiración aeróbica es el proceso de fosforilación oxidativa. Este proceso se lleva a cabo en la cadena de transporte de electrones, un conjunto de

proteínas en la membrana de la mitocondria que transfieren los electrones del NADH provenientes del ciclo de Krebs.

Respiración anaerobia

La respiración celular anaerobia es la forma que tienen las células procariotas y algunas células eucariotas de obtener energía a partir de la glucosa, sin necesidad de oxígeno. Se realiza en el citoplasma de la célula.

La respiración anaeróbica sirve para la producción de energía en las células que no poseen mitocondria, como las bacterias, las arqueas y los glóbulos rojos. En la contracción muscular rápida, las células musculares pueden recurrir a la respiración anaeróbica, produciendo ácido láctico.

Primera fase de la respiración anaeróbica: glicólisis

La respiración anaeróbica se inicia con el glicólisis, el proceso de degradación de la glucosa, como sucede en la respiración aeróbica. En este paso se producen dos moléculas energéticas o ATP.

Segunda fase de la respiración anaeróbica: fermentación

El siguiente paso puede ser la fermentación, de la que hay dos tipos:

La fermentación láctica: donde el piruvato se transforma en lactato, como sucede en las bacterias del yogur.

La fermentación etanoica: en este caso el piruvato da origen al etanol y el dióxido de carbono, proceso que llevan a cabo las levaduras del vino y cerveza.

Algunos animales pueden cambiar a la respiración anaeróbica, como la carpa o el pez dorado. Cuando la superficie de los lagos se congela en el invierno, el oxígeno en el agua disminuye. Estos peces, que normalmente presentan respiración aeróbica, pueden sobrevivir gracias a su capacidad para mantener la respiración anaeróbica.

3.3 Nutrición en anaerobios: Fotosíntesis (Fase luminosa y fase oscura)

3.3.1 Fotosíntesis inversa

Fase oscura

El proceso fundamental de la fase oscura es la fijación reductora del C a partir del CO₂, formándose primero glúcidos sencillos de los que derivarán el resto de compuestos orgánicos. Este proceso ocurre en la mayoría de las plantas a través de una secuencia cíclica de reacciones conocida como ciclo de Calvin o ciclo C₃.

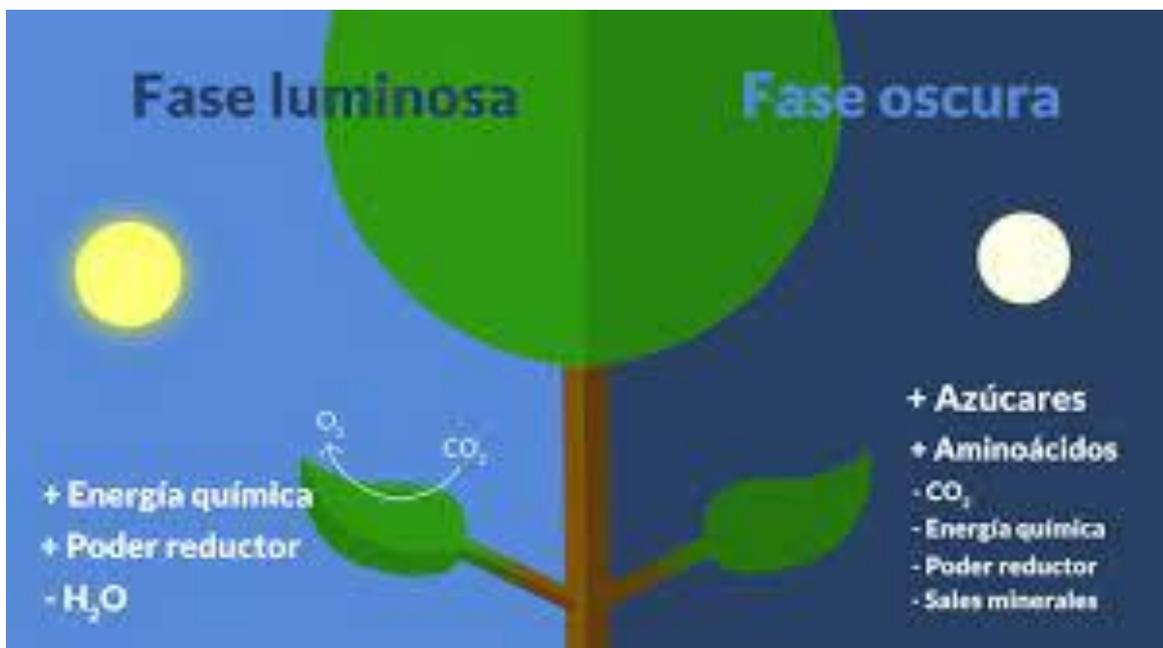
El ciclo se inicia a partir de un enzima de elevado peso molecular, la ribulosa difosfato carboxilasa (RuBisCo), enzima más abundante en la biosfera), que cataliza la incorporación al ciclo del CO₂ atmosférico, o del agua si se trata de plantas acuáticas.

fotosíntesis puede definirse como un proceso anabólico en el que la energía luminosa es transformada en energía química que posteriormente será empleada para la fabricación de sustancias orgánicas a partir de sustancias inorgánicas.

En este tema vamos a referirnos a la fotosíntesis vegetal. Los vegetales no sólo realizan la fotosíntesis (en los cloroplastos) sino que los compuestos orgánicos que fabrican, los tienen que catabolizar para extraer energía de ellos cuando la necesitan, es decir, que lo mismo que los animales, deben realizar una respiración y por tanto poseen mitocondrias para catabolizar los compuestos orgánicos.

La fase oscura o biosintética agrupa todos los procesos y reacciones de la fotosíntesis que pueden ser llevados a cabo por los cloroplastos sin necesidad de la luz.

Tiene lugar en el estroma de los cloroplastos mediante una ruta metabólica llamada Ciclo de Calvin-Benson. En esta fase se produce la incorporación de la materia inorgánica (CO₂) a materia orgánica (hexosas y otros hidratos de carbono), a partir de estas primeras sustancias es posible la síntesis de todo tipo de compuestos: aminoácidos, ácidos grasos y glúcidos. Como en todo proceso anabólico se requiere energía (3 ATP) y un potente reductor (2 NADPH) que en este caso proceden de la fase luminosa de la fotosíntesis.



3.3.2 Nutrición en aerobios

Los animales requieren de energía, la que les permite vivir y producir. Casi todos los alimentos disponibles para el consumo animal provienen de las plantas. Las plantas contienen 3 grupos principales de componentes que aportan energía.

Estos son:

- Proteínas
- Carbohidratos
- Grasas

Además, contienen minerales, vitaminas y agua. Estos nutrientes permiten que el animal mantenga su peso, y reciba suficiente energía para mantener todas sus funciones corporales.

PRINCIPIOS DE LA ALIMENTACIÓN DE RUMIANTES.

¿Cuánto puede comer un animal?

La cantidad de alimento que consume el ganado usualmente se expresa en materia seca (MS). El consumo de materia seca de un animal, ya sea de forrajes o concentrados, depende de varios factores asociados al animal (edad, peso, producción de leche, preñez, raza), alimentos (calidad, digestibilidad), la forma de entregar el alimento (pastoreo, frecuencia de alimentación, variaciones en la ración, disponibilidad de agua) y el ambiente (temperatura, lluvia).

Digestibilidad de los alimentos

No todo el alimento consumido por un animal es digerido. La parte no utilizada, será desechada como feca o heces. La digestibilidad varía bastante en función del alimento. Algunos alimentos como los forrajes verdes y frescos tienen un bajo contenido de fibra y son fácilmente digeridos. Otros alimentos, como forrajes sobre maduros, forrajes secos y rastrojos tienen un alto contenido de fibra y baja digestibilidad. La parte digerida puede expresarse como un porcentaje del total, de alimentos ingerido.

Forraje y concentrados como fuente de alimentos

La diferencia entre forrajes y concentrados está fuertemente relacionada a su valor nutricional. En general, los forrajes tienen un valor nutricional menor y un mayor porcentaje de fibra. Los concentrados tienen un alto valor nutricional y baja cantidad de fibra. La principal razón para esto es que, en el caso de forrajes,

la totalidad de la planta se utiliza como alimento incluyendo hojas y tallos. En los concentrados solamente las partes de las plantas que tiene mayor concentración de nutrientes como azúcares y almidón, son utilizadas. Estas se encuentran en las semillas, tubérculos y a veces en las raíces.

Requerimientos nutricionales

Los nutrientes requeridos para mantener funciones vitales como son la respiración, circulación sanguínea, mantención de la temperatura corporal y para moverse, se conocen como requerimientos de mantención de los animales (Figura 3). Si un animal recibe menos nutrientes que los requerimientos de mantención, debe utilizar sus reservas corporales para sostenerlas, perdiendo peso.

Características de una ración adecuada

- Provee cantidades adecuadas de diferentes nutrientes y es apetitosa
- Es palatable y con alta digestibilidad
- Tiene un efecto positivo sobre la salud
- Es voluminosa e incluye suficiente forraje, preferentemente verde succulento
- Está adecuadamente balanceado y contiene niveles adecuados de energía, proteína, minerales y vitaminas
- Es económica
- No es tóxica (no está rancia o no ha sido almacenada en lugares húmedos)
- Previene sabores indeseables en la leche
- Está libre tierra o polvo, fecas y orina



3.4 Reproducción (Mitosis y meiosis)

3.4.1 División celular: Mitosis

Existen dos tipos de división celular, mitosis y meiosis. Cuando las personas hablan sobre "división celular", la mayoría de las veces se refieren a la mitosis, el proceso de producción de nuevas células del cuerpo. La meiosis es el tipo de división celular que crea óvulos y espermatozoides.

La mitosis es un proceso fundamental para la vida. Durante la mitosis, una célula duplica todo su contenido, incluyendo sus cromosomas, y se divide para formar dos células hijas idénticas. Debido a lo crítico de este proceso, los pasos de la mitosis son controlados cuidadosamente por varios genes. Cuando la mitosis no se regula adecuadamente, pueden producirse problemas de salud como el cáncer.

El otro tipo de división celular, la meiosis, asegura que los humanos tengan el mismo número de cromosomas en cada generación. Es un proceso de dos pasos que reduce el número de cromosomas a la mitad, de 46 a 23, para formar espermatozoides y óvulos. Cuando los espermatozoides y los óvulos se unen en la concepción, cada uno aporta 23 cromosomas, por lo que el embrión resultante tendrá los 46 habituales. La meiosis también permite la variación genética a través de un proceso de mezcla de ADN mientras las células se dividen.

¿Por qué se dividen las células?

Las células se dividen por muchas razones. Por ejemplo, cuando te pelás la rodilla, células se dividen para reemplazar las células viejas, muertas o dañadas. Células también se dividen para que los seres vivos puedan crecer. Cuando los organismos crecen, no es porque las células están creciendo. Los organismos crecen porque las células se dividen para producir más y más células. En los cuerpos humanos, las células se dividen casi dos trillones de veces cada día.

¿Cuántas células se encuentran en tu cuerpo?

Tú y yo comenzamos como una sola célula, o lo que podríamos llamar célula huevo. Para el tiempo que seas adulto, tendrás trillones de células. Ese número depende del tamaño de la persona, pero los biólogos calculan aproximadamente 37 trillones de células. Sí, trillones con "T".

¿Cómo saben las células cuando dividirse?

En la división celular, la célula que se está dividiendo se llama la célula madre. La célula madre se divide en dos células "hijas". El proceso se repite en lo que se denomina el ciclo celular.

Las células regulan su división por comunicarse unos con otros usando señales químicas de las proteínas especiales llamadas ciclinas. Estas señales actúan como interruptores para contar las células cuándo empiezan a dividir y más tarde cuándo dejan de dividir. Es importante que las células se dividen y se puedan cultivar y para sanar las heridas. También es importante que las células dejen de dividirse en el momento adecuado. Si una célula no puede parar dividiéndose cuando se tiene que parar, puede conducir a una enfermedad llamada cáncer.

3.4.2 División celular: Meiosis

El crecimiento y desarrollo de cada organismo depende de la replicación precisa del material genético durante cada división celular. Este es un hecho destacable sobre todo si tenemos en cuenta que como individuos todos hemos surgido de la fertilización de un solo huevo con un solo espermatozoide.

A partir de esta única célula, nos desarrollamos en individuos únicos con tipos de tejidos altamente diferenciados. Las instrucciones para el momento preciso del desarrollo, crecimiento y maduración están todas contenidas dentro del ADN, que está organizado como nucleótidos que codifican genes específicos, que están organizados en cromosomas. Cada célula contiene este conjunto de información.

La expresión genética diferencial es lo que explica las diferencias obvias entre los diversos tipos de tejidos que componen los nervios, la piel, los músculos y los órganos, como los riñones, el hígado y el bazo.

El ciclo celular, la secuencia de eventos que abarca el período comprendido entre la finalización de una división celular hasta el final de la siguiente división, implica tanto la división del núcleo de la célula (cariocinesis) como la división del citoplasma (citocinesis). Hay dos tipos de división nuclear: mitosis y meiosis. Nuevas células corporales (somáticas) están formadas por mitosis.

Cada división celular produce dos nuevas células hijas con el mismo número y tipo de cromosomas que la célula principal. La formación de gametos masculinos y femeninos en células animales o esporas en células vegetales es por meiosis. Los gametos y las esporas tendrán la mitad del número de cromosomas de las células progenitoras.

Interfase, que comienza cuando la división celular finaliza y continúa hasta el comienzo de la siguiente ronda de división, se organiza en tres fases. La fase G₁, es el primer período de crecimiento de la interfase.

El núcleo y la célula aumentan de tamaño y los cromosomas se extienden por completo. La célula gasta grandes cantidades de energía en la síntesis de ARN y proteína. Durante la fase G₁, la célula lleva a cabo funciones normales específicas para su tipo (es decir, nervio, hígado, bazo).

La fase S, la siguiente sección de la interfase, está marcada por un aumento dramático en la síntesis de ADN y la síntesis de histonas que son proteínas celulares principales unidas al ADN.

La célula se está preparando para el comienzo de la mitosis. Los cromosomas se duplican longitudinalmente, y cada cromosoma consta de dos "cromátidas" idénticas. La fase G₂, el segmento final, está marcado por la síntesis continua de proteínas.

Una célula en interfase tiene un núcleo con uno o más nucleolos teñidos de oscuro y una fina red de hilos, la cromatina.

3.5 Ciclo celular

3.6 Reproducción Asexual

Para dividirse, una célula debe completar varias tareas importantes: debe crecer, copiar su material genético (ADN) y dividirse físicamente en dos células hijas. Las células realizan estas tareas en una serie de pasos organizada y predecible que conforma el ciclo celular. El ciclo celular es un ciclo, y no un camino lineal, porque al final de cada ronda las dos células hijas pueden iniciar el mismo proceso exacto otra vez desde el inicio.

En las células eucariontes, o células con un núcleo, las etapas del ciclo celular se dividen en dos fases importantes: la interfase y la fase mitótica (M).

- Durante la *interfase*, la célula crece y hace una copia de su ADN.
- Durante la *fase mitótica (M)*, la célula separa su ADN en dos grupos y divide su citoplasma para formar dos nuevas células.

¿Cuánto tiempo dura el ciclo celular?

La duración del ciclo celular varía entre las diferentes células. Una célula humana típica puede tardar unas 24 horas para dividirse, pero las células mamíferas de ciclo rápido, como las que recubren el intestino, pueden terminar un ciclo cada 9-10 horas cuando crecen en medios de cultivo

3.7 Reproducción Sexual

En biología, la reproducción sexual es todo proceso de generación de un individuo nuevo que involucra a dos individuos de la misma especie, pero distinto sexo. Se diferencia de la reproducción asexual porque implica la combinación de los materiales genéticos de ambos progenitores para formar uno nuevo.

La reproducción sexual es característica de los organismos eucariotas, o sea, de aquellos cuyas células poseen núcleo bien definido, y sobre todo de los pluricelulares.

Se da conforme a distintos mecanismos, que conducen siempre a la fecundación: la unión de células sexuales provenientes de cada uno de los progenitores, para iniciar un proceso de multiplicación acelerada y conformar un cigoto, que posteriormente será embrión y finalmente un individuo nuevo de la especie, listo para incorporarse al ecosistema.

El origen de la reproducción sexual constituye un misterio biológico, pero se asume que surgió en nuestro planeta hace 1.200 millones de años, antes de que existieran los primeros organismos pluricelulares.

Algunas teorías apuntan a que fue consecuencia de las infecciones virales, otras a ciertos tipos de fagocitosis celular que permitieron la incorporación del ADN de las células devoradas en el de la devoradora. En todo caso, permitió combatir el empobrecimiento genético de las comunidades, y dio paso una variación genética que no dependía de mutaciones esporádicas.

3.8 Adaptación

La adaptación es el proceso físico, mental, social o de cualquier otra naturaleza a través del cual un elemento se modifica o transforma a sí mismo para responder o reaccionar de mejor manera a un propósito, un obstáculo o una situación. Todo aquello que tiene esta capacidad, sea un organismo, un individuo o un objeto, se califica de adaptable, mientras que aquello que carece de ella se llama inadaptable.

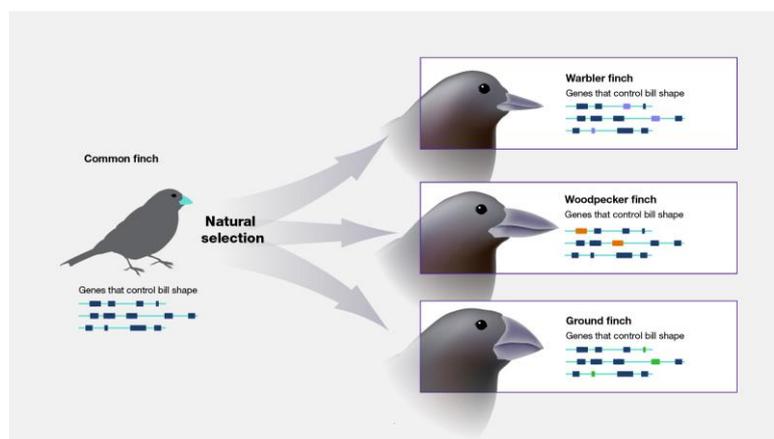
El término “adaptar” y sus derivados “adaptable” y “adaptación” provienen históricamente del verbo latino adaptare, constituido a su vez por las voces ad- (“hacia”) y apere (“atar” o “ajustar”). De modo que, en principio, algo está adaptado cuando se ha ajustado a la situación, la necesidad o al entorno, es decir, cuando congenia con ello. Es por eso que en ocasiones se utiliza el adjetivo inadaptable para referirse a los delincuentes y criminales, pues se considera que son personas incapaces de ajustarse a la vida en sociedad, es decir, de vivir respetando sus reglas.

El concepto de la adaptación es muy importante en distintas áreas del saber, como la electricidad, las artes y sobre todo la biología.

3.9 Evolución

La evolución, en relación con la genómica, se refiere al proceso por el cual los organismos vivos cambian con el tiempo a través de cambios en el genoma. Esos cambios evolutivos ocurren por mutaciones que producen variación genómica, lo que da lugar a la aparición de individuos cuyas funciones biológicas o rasgos físicos están alterados. Esos individuos que están mejor adaptados a su entorno producen más descendencia que los individuos menos adaptados. Por lo tanto, con sucesivas generaciones (que en algunos casos abarcan millones de años), una especie puede evolucionar para asumir funciones o características físicas divergentes o, incluso, puede evolucionar en una especie diferente.

La evolución, como Darwin la describió en "El Origen de las Especies" en 1859, tiene varios componentes, tres para ser exactos. En primer lugar, la evolución propone que todos los organismos descienden de un ancestro común, o por lo menos de un conjunto muy pequeño de ancestros comunes - todavía se debate sobre esto, pero probablemente fuera un antepasado único común. En segundo lugar, la evolución dice que hay cambios graduales en el tiempo, que sabemos que se deben a mutaciones en el ADN. Y, en tercer lugar, pero muy importante, la selección natural interviene, y después de largos periodos de tiempo, los cambios que se producen, dan lugar a especies que tienen habilidades particulares para sobrevivir en el nicho concreto que el entorno les ha proporcionado. Así que poniendo esas tres cosas juntas... tenemos la evolución.



Conclusión:

se refiere al resumen y análisis de los hallazgos y resultados obtenidos en los estudios de fisiología. Es decir, se trata de una parte fundamental del proceso científico que permite sacar conclusiones y establecer nuevos conocimientos sobre el funcionamiento del cuerpo humano.

bibliografía

[Diferencia entre transporte celular activo y pasivo - Diferenciador](#)

[Respiración aerobia y anaerobia - Diferenciador](#)

[TEMA 12: FOTOSÍNTESIS: fase luminosa y fase oscura. QUIMIOSÍNTESIS. OTROS PROCESOS ANABÓLICOS. \(castillalamancha.es\)](#)

[NR42016 \(inia.cl\)](#)

[División Celular - Mitosis y Meiosis | Ask A Biologist \(asu.edu\)](#)

[DIVISION-CELULAR-MITOSIS-MEIOSIS.pdf \(bioted.es\)](#)

[Fases del ciclo celular \(artículo\) | Khan Academy](#)

[Reproducción Sexual - Qué es, concepto, proceso, ejemplos](#)

[Concepto de Adaptación - En biología, electricidad, artes...](#)

[Evolución \(genome.gov\)](#)