

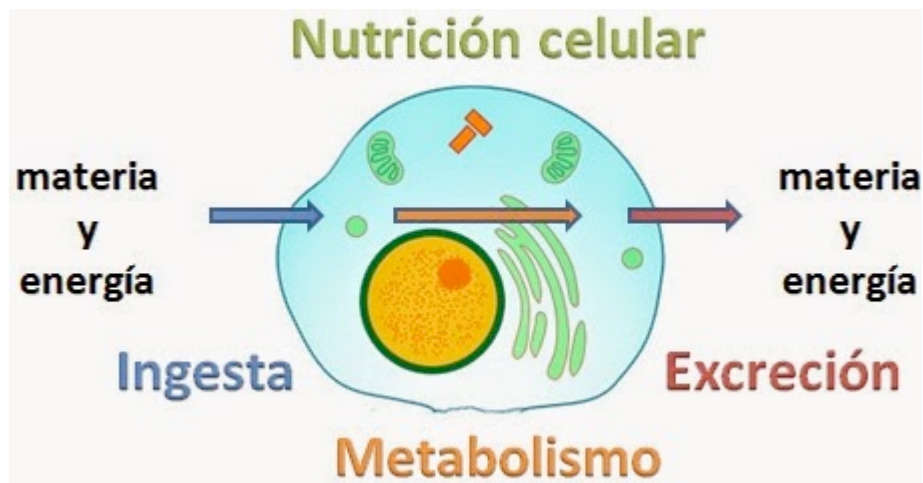
Funciones de la Célula

Todos los seres vivos realizan tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción. Estas tres funciones se llevan a cabo en todas las células.

Función de nutrición

La membrana de la célula pone en comunicación a ésta con el medio exterior, con el que intercambia sustancias: moléculas inorgánicas sencillas (agua, electrólitos,...), monómeros esenciales (monosacáridos, aminoácidos,...) y aun otras moléculas orgánicas (glúcidos, lípidos y proteínas) más complejas. El transporte de estas sustancias puede ser pasivo, por difusión u ósmosis, o activo, por permeabilidad selectiva de la membrana. En este último caso (imprescindible tratándose de moléculas complejas de tamaño medio o grande) el paso de sustancias requiere un gasto de energía. Otros mecanismos de transporte de sólidos o líquidos a través de la membrana son la fagocitosis y la pinocitosis.

Nutrición



autótrofa (vegetal)

Los vegetales toman materia inorgánica del medio externo, es decir, agua, dióxido de carbono y sales minerales. Estas sustancias se dirigen a las partes verdes de la planta. Allí las sustancias entran en los cloroplastos y se transforman en materia orgánica. Para ello se utiliza la energía procedente de la luz que ha sido captada por la clorofila. Este proceso recibe el nombre de fotosíntesis. Además de la materia orgánica, se obtiene oxígeno. Una parte de éste es desprendida por la planta y el resto pasa a las mitocondrias junto una parte de materia orgánica. Allí se realiza la respiración celular y se obtiene ATP necesario para todas las actividades de la célula. Además, se produce dióxido de carbono que en parte se utiliza para la fotosíntesis, juntamente con el que la planta toma del exterior.



Nutrición heterótrofa (animal)

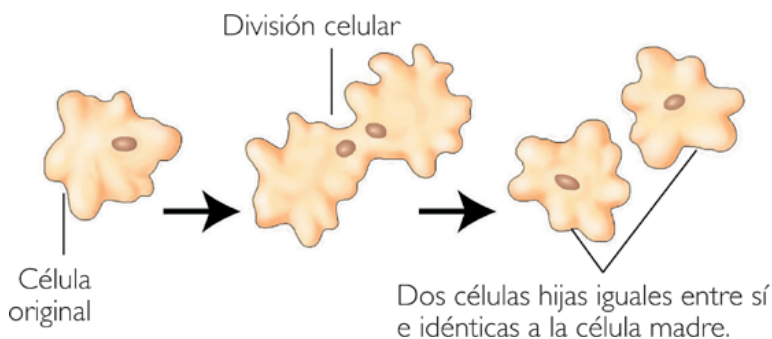
Los animales no pueden transformar materia inorgánica en materia orgánica. Tampoco pueden utilizar la energía precedente de la luz. Por ello se alimentan siempre de otros seres vivos y así se obtienen la materia orgánica que precisan para crecer y construir su cuerpo. Al igual que en las células vegetales, una parte de esta materia orgánica es utilizada en las mitocondrias, se realiza la respiración celular y se obtiene ATP y dióxido de carbono. Éste es eliminado fuera del cuerpo del animal.

Conservación de la energía

En las mitocondrias se encuentran las cadenas respiratorias que proporcionan la energía para todas las funciones vitales, energía que se acumula en vectores energéticos como el adenosindifosfato y el adenosintrifosfato (ADP y ATP, respectivamente). También se localizan en las mitocondrias los enzimas del ciclo del ácido cítrico o ciclo de Krebs, a través del cual glúcidos, lípidos y próticos son interconvertibles –actúa, por consiguiente, como la turbina central de todo el metabolismo-, y los enzimas que oxidan las grasas en el proceso de la β -oxidación. En el espacio citoplasmático se realiza el proceso previo de la glicólisis.

Función de reproducción

Las plantas y los animales están formados por miles de millones de células individuales organizadas en tejidos y órganos que cumplen funciones específicas. Todas las células de cualquier planta o animal han surgido a partir de una única célula inicial (célula madre) por un proceso de división, por el que se obtienen dos células hijas.



Existen dos procesos de división; mitosis y meiosis, según el tipo de célula: somáticas y sexuales respectivamente. En el primer caso las células resultantes son idénticas a la célula madre y tienen el mismo número de cromosomas que ésta; en la meiosis, las células hijas son diferentes genéticamente a la madre ya que poseen la mitad de cromosomas.

Función de relación

Como manifestación de la función de relación, existen muchas células que pueden moverse. Este movimiento puede ser vibrátil o ameboide.



La motilidad de los organismos depende en última instancia de movimientos o cambios de dimensión en las células. Las células móviles pueden desplazarse emitiendo pseudópodos (mediante movimientos amebóides) debidos a cambios de estructura en las proteínas plasmáticas, o bien mediante movimiento vibrátil a través de la acción de cilios y flagelos. Los cilios son filamentos cortos y muy numerosos que rodean la célula, además de permitir el desplazamiento de la célula, remueven el medio externo para facilitar la captación del alimento; los flagelos son filamentos largos y poco numerosos que desplazan la célula. Las células musculares (fibras musculares) están especializadas en la producción de movimiento, acortándose y distendiéndose gracias al cambio de estructura de proteínas especiales.

En la célula el movimiento se suele producir como respuesta a diversos estímulos; es decir, cambios en el medio externo (cambios en la intensidad de la luz o la presencia de una sustancia tóxica). La célula puede moverse para acercarse o alejarse, según el estímulo le resulte favorable o perjudicial. Esta respuesta en forma de movimiento recibe el nombre de tactismo.

Cuando el movimiento consiste en aproximarse al estímulo, decimos que la célula presenta tactismo positivo. Si la respuesta es alejarse del estímulo, se dice que la célula presenta tactismo negativo.

actividad

1. ¿A través de qué orgánulo la célula realiza la nutrición?
2. Realice un cuadro comparativo entre la nutrición autótrofa y heterótrofa.
3. ¿Cuál es la importancia de la reproducción en los seres vivos?
4. ¿Cómo se relaciona la función de relación con la movilidad de las células?
5. ¿Cómo se relacionan las plantas con su medio?
6. ¿Cuál es el orgánulo celular fundamental en la función de relación?