

FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Mediante la función de nutrición la célula obtiene del medio donde vive, la materia y la energía necesarias para fabricar su propia materia celular y para realizar sus actividades vitales. Existen dos tipos de nutrición celular:

- Nutrición autótrofa
- Nutrición heterótrofa

NUTRICIÓN AUTÓTROFA

Las células que tienen nutrición autótrofa fabrican materia orgánica propia a partir de materia inorgánica sencilla. Para realizar esta transformación, las células de nutrición autótrofa pueden obtener energía de:

- La luz procedente del Sol. (células autótrofas fotosintéticas).
- De compuestos químicos existentes en el medio (células autótrofas quimiosintéticas).

La nutrición autótrofa comprende tres fases:

1. Paso de membrana.
2. Metabolismo.
3. Excreción.

Paso de membrana. Es el proceso en el cual las moléculas inorgánicas sencillas agua sales y dióxido de carbono atraviesan la membrana celular por difusión (o transporte pasivo) sin gasto de energía por parte de la célula. Algunas moléculas por su gran tamaño o en contra del gradiente de concentración necesitan atravesar la membrana de la célula unidas a algunas proteínas de membrana (transporte activo) con gasto de energía por parte de la célula.

Metabolismo. Es el conjunto de reacciones químicas que tienen lugar en el citoplasma celular y cuyos resultados son la obtención de energía bioquímica utilizable por la célula y la fabricación de materia celular propia.

El metabolismo presenta tres fases:

1. **La fotosíntesis**, que es el proceso en el que se elabora materia orgánica, como los azúcares, a partir de materia inorgánica, como el agua, dióxido de carbono y sales minerales. Para realizar esta reacción química se requiere la energía bioquímica que

la clorofila produce a partir de la energía sola. La fotosíntesis tiene lugar en los cloroplastos de las células vegetales, algunas bacterias y ciertas algas (cianofíceas).

SU REACCIÓN GENERAL ES:



La fotosíntesis presenta una fase luminosa, en la que la energía procedente del Sol es transformada en energía bioquímica, y una fase oscura, en la que, utilizando esta energía bioquímica, se obtienen azúcares.

2. **El anabolismo o fase de construcción**, en la que, utilizando la energía bioquímica procedente de la fotosíntesis y del catabolismo, se sintetizan grandes moléculas ricas en energía.
3. **El catabolismo o fase de destrucción**, en la que, mediante la respiración celular que tiene lugar en las mitocondrias, la materia orgánica es oxidada, obteniéndose energía bioquímica.

Excreción. Es la eliminación a través de la membrana celular de los productos de desecho procedentes del metabolismo. Estos productos son normalmente el dióxido de carbono (CO_2), el agua (H_2O) y el amoníaco (NH_3).

NUTRICIÓN HETERÓTROFA

La nutrición heterótrofa se realiza cuando la célula incorpora del medio donde vive materia orgánica no hay, pues, transformación de materia inorgánica en materia orgánica. Sin embargo, la nutrición heterótrofa permite la transformación de los alimentos (materia orgánica del medio) en materia orgánica propia.

Poseen este tipo de nutrición algunas bacterias, los protozoos, los hongos y los animales.

El proceso de nutrición heterótrofa de una célula se puede dividir en las siguientes etapas:

Captura. La célula atrae las partículas alimenticias creando torbellinos mediante sus cilios o flagelos, o emitiendo pseudópodos, que engloban el alimento.

Ingestión. La célula introduce el alimento en una vacuola alimenticia o fagosoma (fagocitosis). Algunas células ciliadas, como los paramecios, tienen una especie de boca, llamada citostoma, por la que fagocitan el alimento.

Digestión. Los lisosomas viertes sus enzimas digestivas en el fagosoma que así se transformará en vacuola digestiva. Las enzimas descomponen los alimentos en las pequeñas moléculas que las forman

Paso de membrana. Las pequeñas moléculas liberadas en la digestión atraviesan la membrana de la vacuola y se difunden por el citoplasma.

Defecación o egestión. La célula expulsa al exterior las moléculas que no le son útiles.

También en las células con nutrición heterótrofa, tienen lugar los procesos de metabolismo (sin fotosíntesis) y excreción (al igual que las células con nutrición autótrofa).

Metabolismo. Es el conjunto de reacciones que tienen lugar en el citoplasma. Su fin es obtener energía para la célula y construir materia orgánica celular propia. El metabolismo se divide en dos fases:

1. Anabolismo o fase de construcción en la que, utilizando la energía bioquímica procedente del catabolismo y las pequeñas moléculas procedentes de la digestión, (aa, monosacáridos, ac.grasos...), se sintetizan grandes moléculas orgánicas (proteínas, glúcidos, lípidos...).
2. Catabolismo o fase de destrucción, en la que la materia orgánica, mediante la respiración celular, es oxidada en el interior de las mitocondrias, obteniéndose energía bioquímica.

Excreción. La excreción es la expulsión al exterior a través de la membrana celular de los productos de desecho del catabolismo. Estos productos son normalmente el dióxido de carbono (CO_2), el agua (H_2O) y el amoníaco (NH_3).