

–METABOLISMO HETERÓTROFO. –

Tiene dos partes el **anabolismo** y el **catabolismo**, en la fase del anabolismo ocurre la fase de síntesis, fabricación de lípidos en la que se emplean energía química; mientras que el catabolismo es la destrucción, degrada la MO y se obtiene energía.

–ANABOLISMO HETERÓTROFO. –(ocurre en los vegetales y en los animales)

–SÍNTESIS DE GLÚCIDOS. –

Es una fase en la que se va a construir glúcidos.

–**En la célula vegetal.**– consiste en fabricar polisacáridos de reserva y estructurales, se inicia con lo que resulta de los azúcares en la fase oscura de la fotosíntesis. Para formarlos ocurre la transformación de **polimeración** se unen entre sí con enlaces glucosídicos y se originan los polisacáridos, por ejemplo;

- Almidón-----reserva, situado en unos orgánulos llamados aminoplastos
- Celulosa----- estructura, está en la pared celular de la célula vegetal.

–**En la célula animal (heterótrofa).**– la reacción es la misma, ño que ocurre es que los aminoácidos no provienen de la forosíntesis, provienen del alimento, se va a formar fundamentalmente **glucógeno** está situado en las fibras musculares y en el hígado, la formación de glucógeno es mediante la **glucogénesis** es una reacción de polimerización.

–SÍNTESIS DE LÍPIDOS. –(Lipogénesis); formación de lípidos.

–**Lípidos saponificables.**– grasas, ceras fosfolípidos, hace falta la glicerina y ácidos grasos.

Síntesis de ácidos grasos.– se inicia a partir de una sustancia que se llama Acetil–Coenzima A, es un derivado del ácido acético.

Se le van a unir diferentes moléculas de átomos de carbono C de dos en dos hasta dar como resultado una cadena de átomos de carbono pero siempre un número par, siempre tiene una cadena de carbono y una función ácida.

En estos pasos va a ver un gasto de energía química como por ejemplo el NADPH2-----NADP+.

–SÍNTESIS DE GRASAS. –

Una grasa es un ester, por lo tanto va a ocurrir una formación de esterificación, hace falta glicerina y ácidos grasos.

Son líquidas o sólidas.

–**Célula heterótrofa.**– se emplea el Acetil Coenzima A para formar un ácido graso, este Acetil Coenzima A procede de la descarboxilación (quitarle un CO2) del ácido pirúvico y se forma el Acetil Coenzima A.

Coenzima A

Ácido pirúvico Ácido ascético Acetil Coenzima A

CO₂

El ácido pirúvico es una sustancia que procede de la glucólisis, es un proceso en el que se rompe la glucosa y se obtiene energía y ácido pirúvico.

Para que se forme un ácido graso hay que unirle dos átomos de carbono.

Acetil Coenzima A + 2C + 2C + 2C + 2C + 2C + 2C + 2C Ácido graso

Se utiliza energía química. Después los ácidos grasos mediante la reacción de esterificación y se forman las grasas (triacilglicéridos) Para formar ceras se utiliza un ácido graso + un alcohol, los ácidos grasos van a aparecer en las ceras, los fosfolípidos y grasas, formando un alcohol + un ácido graso.

–**Células heterótrofas.**– estas grasas van a acumular en células del hígado(epáticas) y en células del tejido adiposo(adipositos).

Las células epidérmicas(células de la piel) es donde se van a acumular las ceras.

Los fosfolípidos se acumularan en todas las células, porque todas tienen membrana plasmática.

–**Células autótrofas.**–La formación de los ácidos grasos es a partir del Acetil Coenzima A, procede de la fase oscura de la fotosíntesis (el ciclo de Calvin) los acilglicéridos se forman de la misma forma, lo único que cambia es el origen de las cosas, se forman a partir de la glicerina y ácidos grasos (insaturados) mediante la esterificación, estas grasas normalmente son líquidas, por ejemplo una grasa vegetal es el aceite de oliva.

–SÍNTESIS DE PROTEÍNAS:

Hay dos fases una:

- primera fase que es la **transcripción**, en la que interviene una encima que se llama ARN–polimerasa, fabrica el ARN a partir de una cadena de ADN.
- Segunda fase la **traducción** en esta fase se obtiene la información con la cual se forman las proteínas, y es a partir del ARN–mensajero.

–Células animales y vegetales.–

- PRIMERA FASE.– LA TRANSCRIPCIÓN

El ARN–mensajero que se fabrica para poder salir del núcleo debe sufrir unas modificaciones:

- En el extremo 5' (cinco prima) se le va a colocar una estructura que le va a servir después para unirse al ribosoma.
- En el extremo 3' (tres prima) se le va a colocar una cadena bastante larga de la base nitrogenada ademina, esta estructura recibe el nombre de cola polial esta cadena la función que desarrolla es la función de protección.

- SEGUNDA FASE.– LA TRADUCCIÓN

En esta fase lo que se va generar son aminoácidos a partir de

ARN-mensajero, los tipos de ARN que van a intervenir son:

ARN-transferente, ARN-ribosómico. El producto final es una cadena de aminoácidos.

El ARN-mensajero se une al ribosoma mediante el extremo 5'. Para que se realice la traducción el ribosoma lee el ARN-mensajero de tres bases nitrogenadas en tres bases nitrogenadas.

El ARN-transferente es el único que puede tener estructura de trébol, esto hace que tenga 4 lóbulos.

Siempre se inicia en el extremo 5' y acaba en el extremo 3':

- el codón de inicio va a ser siempre AUG

- el codón de finalización va a ser siempre UAA ó UAG ó UGA

- en ARN-mensajero es el que determina el aminoácido

- SÍNTESIS DE ÁCIDOS NUCLÉICOS (ADN).-

Tiene lugar a través de un proceso que se llama duplicación, el ADN es una cadena bicatenaria la que realiza eso es una encima que se llama ADN-polimerasa , este es un proceso semiconservativo, esto quiere decir que partiendo de una cadena de ADN se abre pero se sigue conservando, la encima tiene la capacidad de corregir los errores que comete, este proceso se llama **nucleasa**.