

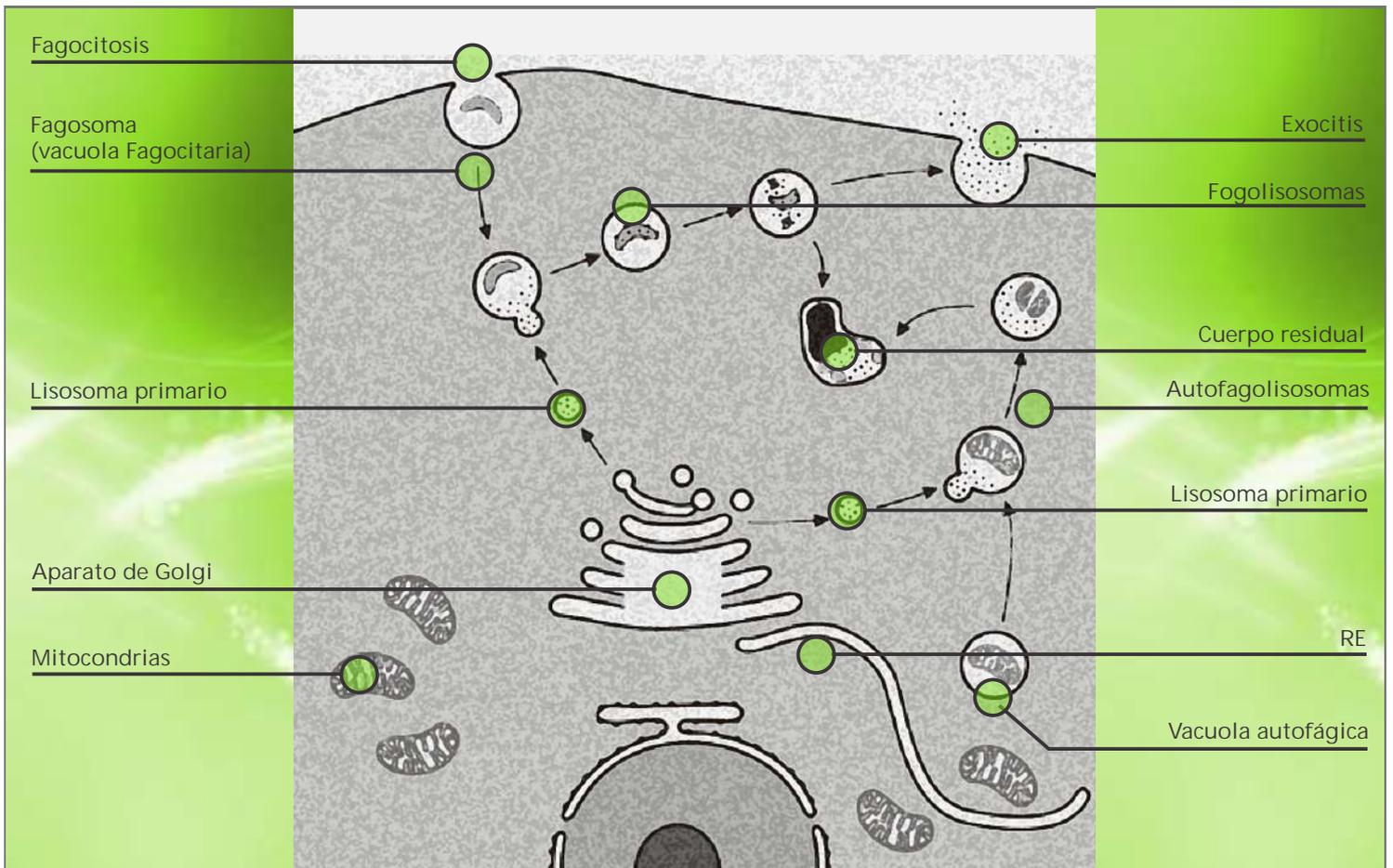
FUNCIONES DEL SISTEMA DE ENDOMEMBRANAS

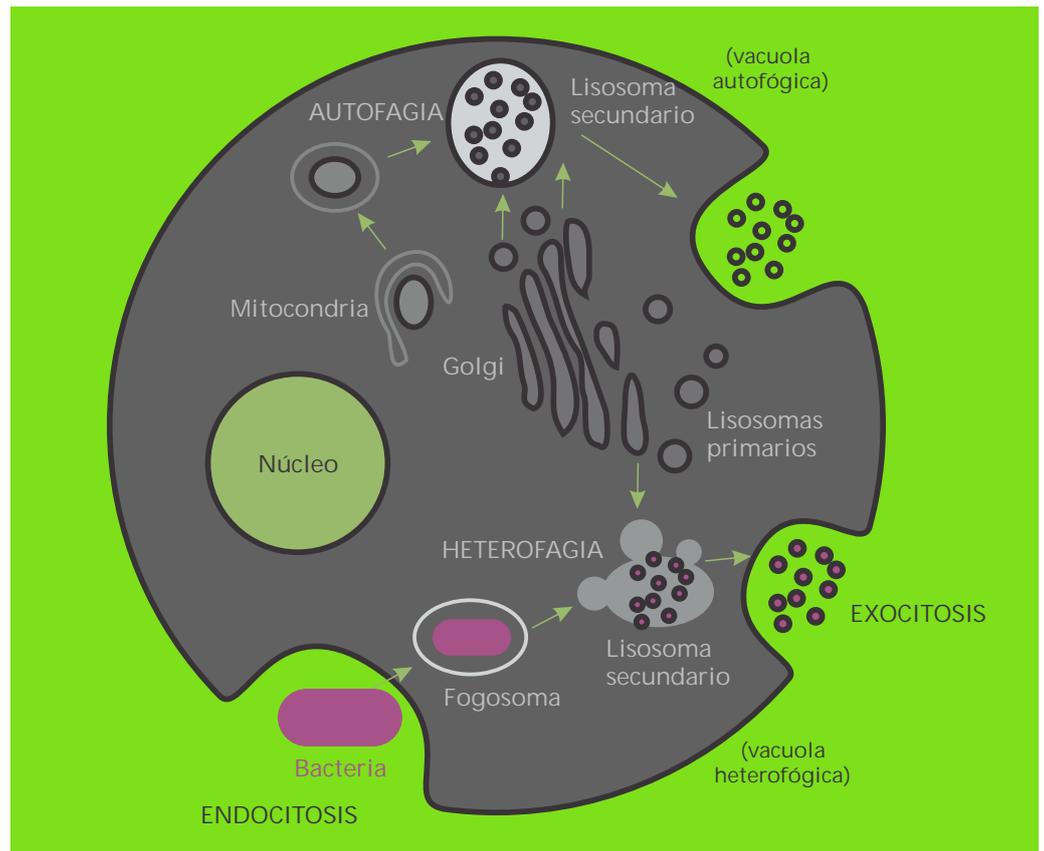
Son los lugares donde se llevan a cabo distintos tipos de reacciones de degradación o síntesis dentro de las células.

Los compartimientos del sistema de endomembranas son entonces los lugares donde se llevan a cabo distintos tipos de reacciones de degradación o síntesis dentro de las células. También proporciona una vía intracelular para la circulación de sus productos y una sección de "empaque" para la exportación de algunos de ellos. Además maneja un sistema de señales que le permite dar a los mismos el destino final para el cual fueron sintetizados, ya sea en el interior de la célula o en el medio extracelular. Algo así como una marca, un sistema de códigos que guía a las moléculas en la dirección correcta. La vía de tránsito intracelular implica un transporte desde el retículo endoplasmático hasta el aparato de Golgi; a partir de éste hay dos caminos posibles: hacia las vesículas de secreción y desde allí a la membrana plasmática, o bien hacia los lisosomas.

LISOSOMAS

Los lisosomas primarios son organelas derivadas del sistema de endomembranas. Cada lisosoma primario es una vesícula que brota del aparato de Golgi, con un contenido de enzimas hidrolíticas. Estas enzimas hidrolíticas son capaces de degradar casi todas las moléculas orgánicas y se ponen en contacto con sus sustratos cuando los lisosomas primarios se fusionan con otras vesículas. El producto de la fusión es un lisosoma secundario. Por lo tanto, la digestión de moléculas orgánicas se lleva a cabo en los lisosomas secundarios, ya que éstos contienen a la vez los sustratos y las enzimas capaces de degradarlos. Se denomina heterofagia a la digestión de materiales de origen externo y autofagia a la de materiales propios. Los lisosomas pueden causar enfermedades por la disfunción de algún enzima lisosómico o por la liberación incontrolada de dichas enzimas en el citosol, lo que produce la lisis o ruptura de la célula. En algunos casos, la liberación de las enzimas cumple un papel fisiológico, permitiendo la reabsorción de estructuras que ya no son útiles, por ejemplo la cola de los renacuajos durante la metamorfosis o en el mecanismo de muerte celular programada o apoptosis.





PEROXISOMAS

Son los lugares donde se llevan a cabo distintos tipos de reacciones de degradación o síntesis dentro de las células.

Los peroxisomas, organelas presentes en todas las células eucariontes, son vesículas ovaladas de aproximadamente 0,5 μ m, que al igual que los lisosomas están rodeadas por una membrana simple y contienen enzimas en su interior. Los peroxisomas tienen un papel esencial en el metabolismo lipídico, en especial en el acortamiento de los ácidos grasos de cadena muy larga, para su completa oxidación en las mitocondrias, y en la oxidación del colesterol, necesaria para la síntesis de ácidos biliares; también interviene en la síntesis de glicerolípidos, ésteres lipídicos del glicerol, también contienen enzimas que oxidan aminoácidos, ácido úrico y otros sustratos utilizando oxígeno molecular con formación de agua oxigenada. Según el tipo de enzimas que posean, existen muchos tipos de peroxisomas. La principal enzima de los peroxisomas es la catalasa, que descompone el peróxido de hidrógeno producido en el peroxisoma o el originado en otras localizaciones, como el citosol, RE y las mitocondrias. La actividad de la catalasa es la única común a todos los tipos de peroxisomas. En el peroxisoma, se reduce el oxígeno molecular en dos pasos. En el primero una oxidasa elimina los electrones de varios sustratos, como aminoácidos o ácido úrico. En el segundo, la catalasa, convierte el peróxido de hidrógeno, formado en el primer paso en agua. En las células vegetales, encontramos glioxisomas, que son peroxisomas especializados en el metabolismo de los triacilglicéridos. Las enzimas de los glioxisomas, transforman los ácidos grasos de las semillas en hidratos de carbono

MITOCONDRIAS

Las mitocondrias son organelas citoplasmáticas de forma ovoide que presentan doble membrana. La composición química de ambas membranas es diferente permitiendo la externa el pasaje de iones, metabolitos y polipéptidos debido a la presencia de poros que permiten el paso de grandes moléculas de hasta 10.000 dalton y un diámetro aproximado de 20 Å. La membrana interna presenta invaginaciones denominadas "crestas" y contiene más proteínas, carece de poros y es altamente selectiva; contiene muchos complejos enzimáticos y sistemas de transporte transmembrana.