

Una célula es la estructura más simple a la que consideramos viva. Hoy se reconocen tres linajes celulares presentes en la Tierra: las arqueas y las bacterias, que son procariotas unicelulares, y las células eucariotas, que pueden ser unicelulares o formar organismos pluricelulares. Las procariotas (anterior al núcleo) no poseen compartimentos internos rodeados por membranas, salvo excepciones, mientras que las eucariotas (con núcleo verdadero) contienen orgánulos membranosos internos.

Toda célula, procariota o eucariota, es un conjunto de moléculas complejo y altamente organizado. De hecho, poseen numerosos compartimentos con funciones definidas. Vamos a considerar a un compartimento celular como un espacio, delimitado o no por membrana, donde se lleva a cabo una actividad necesaria o importante para la célula. Uno de los compartimentos presentes en todas las células es la membrana plasmática o plasmalema, que engloba a todos los demás compartimentos celulares y permite delimitar el espacio celular interno del externo. La célula eucariota posee compartimentos internos delimitados por membranas. Entre éstos se encuentra el núcleo, delimitado por una doble unidad de membrana, en cuyo interior se encuentra el material genético, o ADN (Ácido Desoxirribonucleico), que contiene la información necesaria para que la célula pueda llevar a cabo las tareas que permiten su supervivencia y reproducción. Entre el núcleo y la membrana plasmática se encuentra el citosol, un gel acuoso que contiene numerosas moléculas que intervienen en funciones estructurales, metabólicas, en la homeostasis, en la señalización, etcétera. Cabe destacar a los ribosomas en la producción de proteínas, al citoesqueleto para la organización interna de la célula y para su movilidad, a numerosos enzimas y cofactores para el metabolismo y a muchas otras moléculas más. Entre la membrana celular y el núcleo se encuentran también los orgánulos, que son compartimentos rodeados por membrana que llevan a cabo funciones como la digestión, respiración, fotosíntesis, metabolismo, transporte intracelular, secreción, producción de energía, almacenamiento, etcétera. Las mitocondrias, los cloroplastos, los peroxisomas, los lisosomas, el retículo endoplasmático, o las vacuolas, entre otros, son orgánulos. El citoplasma es el citosol más el conjunto de orgánulos

Las células de los organismos pluricelulares están rodeados por un componente extracelular, externo a la membrana plasmática, denominado matriz extracelular. Este conjunto de moléculas está sintetizado por las propias células y es esencial para formar los tejidos, establecer las propiedades de éstos, y para modular la propia fisiología celular. En las plantas la matriz extracelular se denomina pared celular

Las células procariotas se definen habitualmente como células que carecen de orgánulos, al contrario que las células eucariotas. Aunque esto es cierto en la mayoría de los casos, existen procariotas que poseen orgánulos, considerando un orgánulo como un compartimento rodeado por membrana. Sin embargo, no son compartimentos aislados sino que sus membranas se continúan con la membrana plasmática, es decir, se producen por invaginación de ésta. Se han descrito al menos 4 tipos de estos orgánulos en procariotas: tilacoides, clorosomas, magnetosomas y carboxisomas.

