

LOS MICROORGANISMOS I. CLASIFICACIÓN

18.1. LOS MICROORGANISMOS EN LA NATURALEZA

La microscopía electrónica y las técnicas bioquímicas actuales han permitido investigaciones y clasificaciones más precisas sobre el estudio de los microorganismos. Los descubrimientos recientes sobre diferencias entre genes y proteínas para buscar relaciones entre organismos han aportado nuevos datos al árbol universal de la vida. En el siguiente apartado se explica cómo los avances tecnológicos han permitido tener nuevos criterios de clasificación de los seres vivos.

Microorganismos y evolución

Desde la antigüedad hasta mediados del siglo xx, los seres vivos se dividían en dos grandes reinos: animales y plantas. Sin embargo, ya a mediados del siglo xix, Ernts Haeckel propuso la creación de un tercer reino, los protistas, con la finalidad de englobar en él a los seres más primitivos predominantemente unicelulares o de dudosa clasificación.

Las nuevas técnicas microscópicas, genéticas, inmunológicas, etc., pusieron de manifiesto nuevas afinidades y diferencias entre los seres vivos, lo que propició nuevas clasificaciones.

La clasificación aceptada actualmente se basa en el sistema de cinco reinos: monearas, protoctistas, hongos, plantas y animales. Esta clasificación coincide con la división del mundo vivo en dos grandes grupos: procariotas y eucariotas.

Woese y colaboradores, a finales de la década de los setenta, fueron los primeros en realizar estudios moleculares comparativos para analizar la clasificación de organismos celulares. Utilizando las secuencias de ARN ribosomal, tanto de la subunidad menor y de la mayor, descubrieron que dentro de los procariotas se habían incluido organismos que a nivel molecular eran muy diferentes.

En 1990 planteó la necesidad de definir un nuevo taxón, el dominio, que estaría por encima del reino y reagrupar a los seres vivos en 3 grandes dominios (que englobarían a los clásicos cinco reinos).

El sistema de los tres dominios, propuesto por Woese, es un modelo evolutivo de clasificación basado en las diferencias en las secuencias de nucleótidos en los ribosomas y ARN de transferencia de la célula, la estructura de los lípidos de la membrana y la sensibilidad a los antibióticos.

Este sistema propone que una célula antepasada común (progenote) dio lugar a tres tipos diferentes de célula; cada una representaría un dominio. Los tres dominios son: Archaea (arqueobacterias), Bacteria (bacterias) y Eukarya (eucariotas).

En la actualidad se ha comprobado que ciertas características de los organismos no pueden explicarse a partir de un único antecesor. Se piensa que en la base común de los dominios procariotas y en el inicio del eucariota habría que sustituir el tronco principal por un conjunto diverso de células primitivas que evolucionaron al tiempo, hasta que originaron grupos que dieron lugar a tres dominios.

