

SESIÓN 4.

La célula

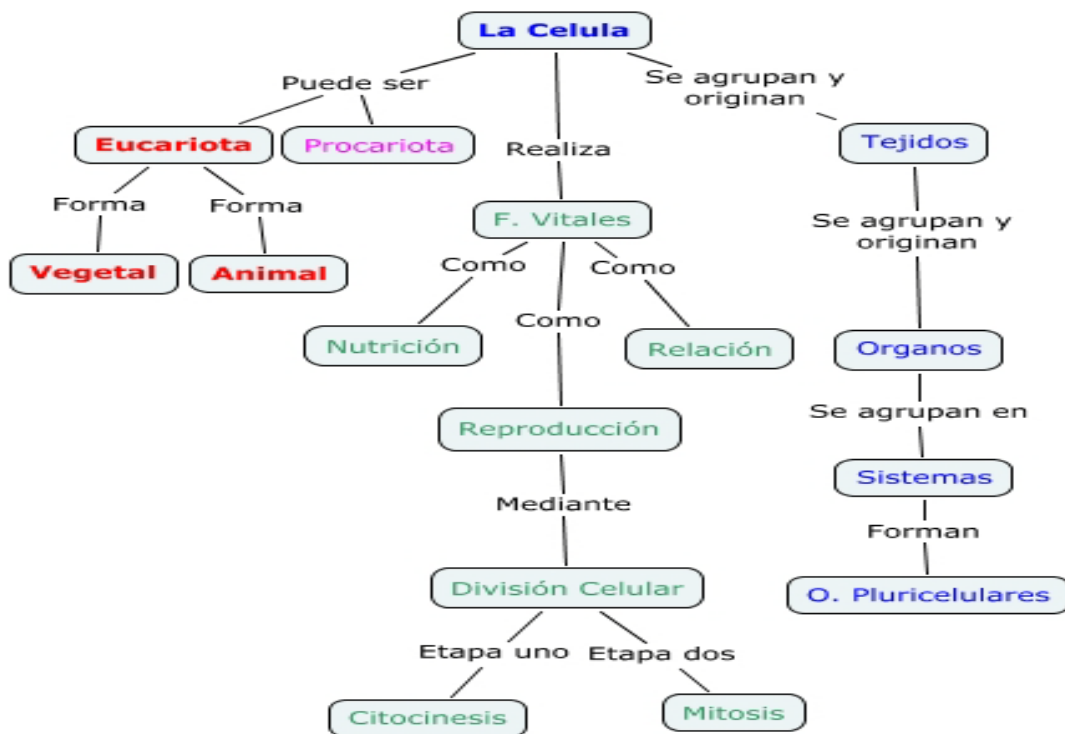
OBJETIVO DE LA SESIÓN

Explicará el concepto de célula estableciendo las diferencias estructurales, funcionales y evolutivas, de una célula procariótica y eucariótica.

INTRODUCCIÓN

Una **célula** (del latín *cellula*, diminutivo de *cellam*, celda, cuarto pequeño) es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. De este modo, puede clasificarse a los organismos vivos según el número de células que posean: si sólo tienen una, se les denomina unicelulares (como pueden ser los protozoos o las bacterias, organismos microscópicos); si poseen más, se les llama pluricelulares.

MAPA CONCEPTUAL



DESARROLLO

La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos. Las Células procariotas miden en promedio 2 mm, las eucariotas (animales y plantas) 10-30 mm. Su tamaño está relacionado entre la superficie y su volumen. La forma está determinada por las uniones y presiones con las células vecinas. También dependen de la disposición de filamentos estructurales en su interior.

Teoría celular.

El concepto de célula como unidad anatómica y funcional de los organismos surgió entre los años 1830 y 1880, aunque fue en el siglo XVII cuando Robert Hooke describió por vez primera la existencia de las mismas, al observar en una preparación vegetal la presencia de una estructura organizada que derivaba de la arquitectura de las paredes celulares vegetales. En 1830 se disponía ya de microscopios con una óptica más avanzada, lo que permitió a investigadores como Theodor Schwann y Matthias Schleiden definir los postulados de la teoría celular, la cual afirma, entre otras cosas:

Que la célula es una unidad morfológica de todo ser vivo: es decir, que en los seres vivos todo está formado por células o por sus productos de secreción.

Este primer postulado sería completado por Rudolf Virchow con la afirmación *Omnis cellula ex cellula*, la cual indica que toda célula deriva de una célula precedente (biogénesis). En otras palabras, este postulado constituye la refutación de la teoría de generación espontánea o *ex novo*, que hipotetizaba la posibilidad de que se generara vida a partir de elementos inanimados.

Un tercer postulado de la teoría celular indica que las funciones vitales de los organismos ocurren dentro de las células, o en su entorno inmediato, y son controladas por sustancias que ellas secretan. Cada célula es un sistema abierto, que intercambia materia y energía con su medio. En una célula ocurren todas las funciones vitales, de manera que basta una sola de ellas para tener un ser vivo (que será un ser vivo unicelular). Así pues, la célula es la unidad fisiológica de la vida.

Finalmente, el cuarto postulado de la teoría celular expresa que cada célula contiene toda la información hereditaria necesaria para el control de su propio ciclo y del desarrollo y el funcionamiento de un organismo de su especie, así como para la transmisión de esa información a la siguiente generación celular.

Definición

Por tanto, podemos definir a la célula como la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo. De hecho, la célula es el elemento de menor tamaño que puede considerarse vivo. La parte de la biología que se ocupa de ella es la citología.

CÉLULA PROCARIOTA

Características generales

Los procariotas son el grupo más antiguo de organismos sobre la Tierra, como así mismo los más abundantes. Pueden sobrevivir en muchos ambientes que no toleran otras formas de vida, por ejemplo en las extensiones heladas de la Antártida, en las oscuras profundidades del océano y en las aguas casi hirvientes de las fuentes termales naturales, pueden sobrevivir sin oxígeno libre, obteniendo su energía por procesos anaerobios y si las condiciones le son desfavorables, pueden formar esporas de paredes gruesas (formas resistentes inactivas), pudiendo permanecer latentes durante años. El éxito de los procariotas se debe a su gran diversidad metabólica y a su rápido ritmo de división celular.

Desde un punto de vista ecológico, son los más importantes descomponedores, que degradan el material orgánico para que pueda ser utilizado por los vegetales.

Desempeñan un papel importante en el proceso de fijación del nitrógeno. Aunque este abunda en la atmósfera, los eucariotas no son capaces de utilizar el nitrógeno atmosférico, y así el primer paso crucial en la incorporación del nitrógeno a los compuestos orgánicos depende principalmente de ciertas especies de procariotas.

Algunos procariotas son fotosintéticos, y unas pocas especies son a la vez fotosintéticas y fijadoras de nitrógeno como es el caso de algunas cianobacterias, para más detalles te sugerimos visitar la siguiente dirección:

Células Eucariotas

Se denomina eucariotas a todas las células que tienen su material hereditario fundamental (su información genética) encerrado dentro de una doble membrana, la envoltura nuclear, que delimita un núcleo celular. Igualmente estas células vienen a ser microscópicas pero de tamaño grande y variado comparado con las otras células.

La alternativa a la organización eucariótica de la célula la ofrece la llamada célula procariota. En estas células el material hereditario se encuentra en una región específica denominada nucleoide, no aislada por membranas en el seno del citoplasma. Las células eucariotas no cuentan con un compartimiento alrededor de la membrana plasmática (periplasma), como el que tienen las células procariotas.

A los organismos formados por células eucariotas se les denomina eucariontes.

El paso de procariotas a eucariotas significó el gran salto en complejidad de la vida y uno de los más importantes de su evolución. Sin este paso, sin la complejidad que adquirieron las células eucariotas no habrían sido posibles posteriores pasos como la aparición de los pluricelulares. La vida, probablemente, se habría limitado a constituirse en un conglomerado de bacterias. De hecho, los cuatro reinos restantes procedemos de ese salto cualitativo. El éxito de estas células eucariotas permitió las posteriores radiaciones adaptativas de la vida que han desembocado en la gran variedad de especies que existe en la actualidad.

RESUMEN

La célula es la unidad estructural y funcional de los seres vivos. Las Células procariotas miden en promedio 2 mm, las eucariotas (animales y plantas) 10-30 mm. Su tamaño está relacionado entre la superficie y su volumen. La forma está

determinada por las uniones y presiones con las células vecinas. También dependen de la disposición de filamentos estructurales en su interior.

Teoría celular.

La teoría celular, la cual afirma, entre otras cosas:

1. Todos los organismos están formados de una o más células
2. Las reacciones químicas de los seres vivos, incluyendo la obtención de energía y las de biosíntesis, tienen lugar dentro de la célula.
3. Las células se originan a partir de otras células
4. Las células contienen información hereditaria de los seres que las forman y ésta información pasa de las células madres a las células hijas

La célula es la unidad morfológica y funcional de todo ser vivo.

Células procariotas. son el grupo más antiguo de organismos sobre la Tierra, como así mismo los más abundantes. Pueden sobrevivir en muchos ambientes que no toleran otras formas de vida. Desempeñan un papel importante en el proceso de fijación del nitrógeno. Algunos procariotas son fotosintéticos, y unas pocas especies son a la vez fotosintéticas y fijadoras de nitrógeno como es el caso de algunas cianobacterias.

Células Eucariotas Éstas células que tienen su material hereditario fundamental (su información genética) encerrado dentro de una doble membrana, la envoltura nuclear, que delimita un núcleo celular. Igualmente estas células vienen a ser microscópicas pero de tamaño grande y variado comparado con las otras células.

En estas células el material hereditario se encuentra en una región específica denominada nucleóide. A los organismos formados por células eucariotas se les denomina eucariontes.

El paso de procariotas a eucariotas significó el gran salto en complejidad de la vida y uno de los más importantes de su evolución. Sin este paso, sin la complejidad que adquirieron las células eucariotas no habrían sido posibles ulteriores pasos como la aparición de los pluricelulares.

ACTIVIDADES

Realiza un cuadro comparativo entre las células eucariotas y las procariotas.

Enlista los puntos de la teoría celular moderna.

Define los conceptos de: Células, Célula Procariota, Célula Eucariota.

BIBLIOGRAFIA

Gama, F. Ma de A. (2004). Biología , Biogénesis y microorganismos. Edit. Pearson, Prentice Hall. 2da Reimpresión. México.

Curtis, H., Barnes, N. S. (2001) Invitación a la Biología. 5ª Reimpresión. Edit. Médica Panamericana. España.

<http://wikipedia.org>

<http://www.unf.edu.ar/frn/Documents/MatCatedra/Zootecnia/Biologia/procariotas.pdf>

<http://ideasacercadeava.wikispaces.com/Grupo+P7>