

SESIÓN 15.

Dominio eukaria (eucariotes) y su importancia.

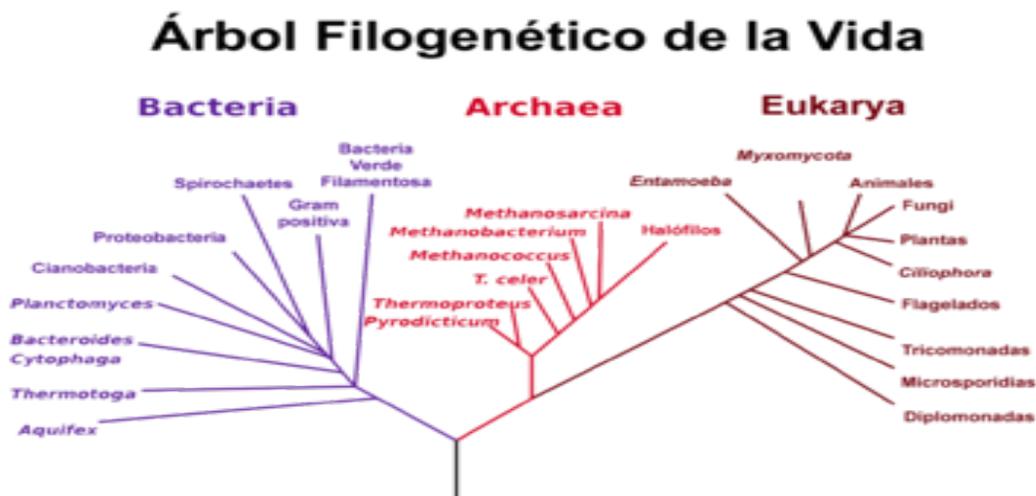
OBJETIVO DE LA SESIÓN

Describir las principales características de bacterias, del dominio archaea y de organismos pluricelulares a través del análisis de su taxonomía importancia social, económica y biológica.

INTRODUCCIÓN

Los Eukarya (escrito también Eucaria) son Eukariotas. Como las Bacterias, tienen membranas compuestas de cadenas de carbono rectas unidas al glicerol por uniones éster. Si tienen pared celular, no contiene ningún peptidoglicano. No son sensibles a los antibióticos antibacterianos tradicionales y tienen rRNA y regiones del tRNA claramente diferente de Bacterias y Archaea. Incluyen a protistas, hongos, plantas, y animales.

MAPA CONCEPTUAL



DESARROLLO

El dominio Eukarya incluye a todos los microorganismos con estructura eucariota así como a las plantas y animales que son los eucariota mas recientes desde el punto de vista evolutivo.

Los Eucariotas mas antiguos son los de estructura mas sencilla y carecen de mitocondrias y de otros orgánulos celulares importantes, presentan en la mayoría de los casos, deficiencias metabólicas y son parásitos patógenos del hombre y otros animales.

La teoría endosimbiótica postula que la célula eucariótica moderna, evolucionó en etapas mediante la incorporación estable de simbioses quimiorganotrofos y fototrofos del dominio Bacteria, que pasaron a ser mitocondrias y cloroplastos, respectivamente. Estos orgánulos, auténticas factorías de energía, permitieron una explosión de diversidad biológica a las células eucarióticas. El periodo comprendido entre hace 1500 millones de años y el presente fue testigo de la aparición y diversificación de los microorganismos eucarióticos unicelulares y los metazoos que culminó con las plantas y animales superiores.

En el Reino Protista se localizan organismos unicelulares eucariontes, aunque también en varios de los individuos que se incluyen en este reino se observa una tendencia a la pluricelularidad, pero sin formar verdaderos tejidos. En este reino se ha integrado con grupos de organismos eucariontes de características heterogéneas:

Protozoarios o animales unicelulares.



Algas unicelulares y pluricelulares. Pero nunca formando verdaderos tejidos u órganos



Myxomycetes. Forman plasmodios que son masas citoplasmáticas con muchos núcleos



Acrasiomycota. Casi todos terrestres. Se llaman mixamibas porquen se parecen a las amibas con paredes de ceulosa



Oomycota. Llamados mohos acuáticos, producen esporas sexuales llamadas zoosporas.



Dentro del dominio encontramos organismos Fototrofos, como las Algas, que están distribuidos en ambientes terrestres y acuáticos y que son los principales productores primarios en la naturaleza.

Los Hongos, heterotrofos, son importantísimos en los procesos de biodegradación y reciclaje de materia orgánica en los suelos y otros ecosistemas. Ambos grupos presentan paredes celulares, salvo los hongos mucosos.

No ocurre lo mismo con los Protozoos, que son móviles y carentes de pared celular. Se encuentran en hábitat acuáticos y muchos son patógenos de animales y del hombre.

En el árbol filogenético varios eucariotas microscópicos como Diplomónadas, Microsporidios o Tricomónadas, representan los linajes más antiguos, mientras que los Metazoos son los más evolucionados. Las algas, están repartidas por todo el árbol eucariótico, en linajes relativamente recientes, mientras que los hongos, exceptuando los Oomicetos, forman un grupo bastante reciente y muy compacto desde el punto de vista filogenético.

Importancia de los organismos eucariontes.

Protistas. La importancia de este grupo de protistas se concentra sobre todo en el aspecto médico, porque existen varias especies de protozoarios que parasitan plantas, animales y hombre.

Algas unicelulares. Éstas representan un porcentaje muy notable del fitoplancton de los océanos (y aguas dulces), que es donde se lleva a cabo no menos del 50% del total de la fotosíntesis que se realizan en nuestro planeta. Son muy importantes especialmente las diatomeas dinoflagelados y clorofitas unicelulares porque son los principales productores de alimentos del ecosistema marino, que es donde se encuentra la principal reserva de alimentos y fuente renovadora del oxígeno de la atmósfera terrestre.

Los grandes depósitos de las cubiertas de diatomeas muertas se han acumulado por miles de años (tierra de diatomeas) como son de sílice (vidrio), tienen aplicaciones industriales como abrasivos (pulidores) aislantes del ruido, sellador de bacterias y pilas secas, etc.

Hongos unicelulares. Las levaduras son hongos unicelulares que pertenecen al grupo de los ascomicetos. Son organismos heterótrofos de pared celular rígida. Generalmente, son de forma ovoide y algunas esféricas. Su tamaño oscila entre 5 a 30 micras de largo. Se reproducen en forma asexual por gemación y sexualmente mediante la fusión de dos células para formar un cigoto. Carecen de hifas (estructuras características de los hongos), pero por formar ascas se les clasifica entre los ascomicetos.

Las levaduras se encuentran muy difundidas en la naturaleza, muchas son saprofitas y algunas parásitas. Las de la vida libre se encuentran también en el suelo, en lugares árido con vegetación, e incluso en agua dulce o salada.

Las levaduras forman un grupo de aproximadamente 350 especies. Entre las de valor comercial se encuentran las utilizadas en la fabricación de diversos tipos de bebidas alcohólicas, también son importantes las utilizadas para la elaboración de pan y pasteles.

Las levaduras son muy utilizadas en la síntesis de vitaminas, grasas y proteínas, en la elaboración de vinagre, en el procesamiento del cacao, de la glicerina y otros usos.

En el terreno científico se utilizan en investigaciones en ingeniería genética y han contribuido al estudio de procesos bioquímicos y metabólicos celulares.

Dentro de las enfermedades causadas por hongos unicelulares están las moniliasis que infecta cualquier tipo de tejido, la criptococosis que inicia la infección en pulmones pero puede llegar al cerebro y meninges. La blastomicosis invade pulmones y pleura causando lesiones crónicas; la torulosis tiene afinidad por los tejidos del sistema nervioso central y pulmones.

RESUMEN

El dominio Eukarya incluye a todos los microorganismos con estructura eucariota así como a las plantas y animales que son los eucariotas más recientes desde el punto de vista evolutivo. Los Eucariotas más antiguos son los de estructura más sencilla y carecen de mitocondrias y de otros orgánulos celulares importantes, presentan en la mayoría de los casos, deficiencias metabólicas y son parásitos patógenos del hombre y otros animales. El periodo comprendido entre hace 1500 millones de años y el presente fue testigo de la aparición y diversificación de los microorganismos eucarióticos unicelulares y los metazoos que culminó con las plantas y animales superiores. En el Reino Protista se localizan organismos unicelulares eucariontes, aunque también en varios de los individuos que se incluyen en este reino se observa una tendencia a la pluricelularidad, pero sin formar verdaderos tejidos. En este reino se ha integrado con grupos de organismos eucariontes de características heterogéneas:

Protozoarios o animales unicelulares.

- Algas unicelulares y pluricelulares.
- Myxomycetes.
- Acrasiomycota.
- Oomycota.

Dentro del dominio encontramos organismos Fototrofos, como las Algas, que están distribuidos en ambientes terrestres y acuáticos y que son los principales productores primarios en la naturaleza. Los Hongos, heterótrofos, son importantísimos en los procesos de biodegradación y reciclaje de materia orgánica en los suelos y otros ecosistemas. Ambos grupos presentan paredes celulares, salvo los hongos mucosos.

No ocurre lo mismo con los Protozoos, que son móviles y carentes de pared celular. Se encuentran en hábitat acuáticos y muchos son patógenos de animales y del hombre.

Se destaca la importancia de los organismos eucariontes de acuerdo a lo siguientes:

Protistas. Se concentra sobre todo en el aspecto médico, porque existen varias especies de protozoarios que parasitan plantas, animales y hombre.

Algas unicelulares. Éstas representan un porcentaje muy notable del fitoplancton de los océanos (y aguas dulces), que es donde se lleva a cabo no menos del 50% del total de la fotosíntesis que se realizan en nuestro planeta.

Hongos unicelulares. Son organismos heterótrofos de pared celular rígida. Generalmente, son de forma ovoide y algunas esféricas. Su tamaño oscila entre 5 a 30 micras de largo. Se reproducen en forma asexual por gemación y sexualmente mediante la fusión de dos células para formar un cigoto. Carecen de hifas, pero por formar ascas se les clasifica entre los ascomicetos. Las levaduras se encuentran muy difundidas en la naturaleza, muchas son saprofitas y algunas parásitas. Forman un grupo de aproximadamente 350 especies. Entre las de valor comercial se encuentran las que son utilizadas en la fabricación de diversos tipos de bebidas alcohólicas, también son importantes las utilizadas para la elaboración de pan y pasteles, además son muy utilizadas en la síntesis de vitaminas, grasas y proteínas, en la elaboración de vinagre, en el procesamiento del cacao, de la glicerina y otros usos. En el terreno científico se utilizan en investigaciones en ingeniería genética y han contribuido al estudio de procesos bioquímicos y metabólicos celulares.

Dentro de las enfermedades causadas por hongos unicelulares están las moniliasis que infecta cualquier tipo de tejido, la criptococosis que inicia la infección en pulmones pero puede llegar al cerebro y meninges. La blastomicosis invade pulmones y pleura causando lesiones crónicas; la torulosis tiene afinidad por los tejidos del sistema nervioso central y pulmones.

ACTIVIDADES

Elaborar ensayo sobre la importancia biológica y socioeconómica de los diferentes reinos que conforman el dominio eukaria.

CUESTIONARIO

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://erasmus.ugr.es/filo/eukarya.html>

<http://bc.inter.edu/facultad/yserrano/ALGASmicro.htm>

<https://library.conservation.org/Published%20Documents/1992/La%20Importancia%20de%20la%20Diversidad%20Biologica%20de%20Mexico.pdf>