

Evolución y Adaptaciones de las Plantas

Biología - Ciencias de Glencoe, Alton Biggs, McGraw-Hill, 2012

Las adaptaciones a los cambios ambientales en la Tierra contribuyeron a la evolución de las plantas.

La evolución de las plantas.

Las plantas son fundamentales para nuestra supervivencia. El oxígeno que respiramos, los alimentos que comemos y muchas de las cosas que hacen cómodas nuestras vidas, tales como la ropa, los muebles y nuestros hogares, vienen de o son partes de plantas.



Bibliografía de imagen

<http://curiosidades.batanga.com/2010/08/07/por-donde-respiran-las-plantas>

Los biólogos describen a las plantas como eucariontes pluricelulares con tejidos y órganos que tienen funciones y estructuras especializadas.

Por ejemplo, la mayoría de las plantas tienen tejidos fotosintéticos y órganos que las anclan al suelo, a un objeto o a otra planta. Sin embargo, ¿se puede aplicar esta descripción a las plantas primitivas? Recuerda que la Tierra tiene aproximadamente 4,600 millones de años.

Evolución y Adaptaciones de las Plantas

¿Puedes imaginar la Tierra antigua sin plantas terrestres? Esto fue así hasta hace cerca de 400 millones de años, cuando aparecieron plantas terrestres primitivas. Sin embargo, la evidencia fósil de hace 500 millones de años indica que en las aguas poco profundas de la Tierra antigua abundaba una variedad de organismos: arqueas, bacterias, algas, y otros protistas; y animales como esponjas, corales y gusanos.

Existe un indicio sólido, incluyendo evidencia fósil y bioquímica, de que las plantas pluricelulares terrestres y las algas verdes actuales comparten un ancestro común, este ancestro común pudo haber sido capaz de sobrevivir periodos de sequía a través de la selección natural, las adaptaciones a la sequía de ese ancestro, como embriones protegidos y otras características de supervivencia, pudieron ser transmitidas a generaciones futuras. Cuando los científicos comparan plantas y algas verdes actuales, encuentran las siguientes características comunes:

Características comunes del Reino de las Plantas:

- **1. Eucariotas pluricelulares.**
- **2. Autótrofos fotosintéticos.**
- 3. Pared celular de **celulosa**.
- 4. Como sustancia de reserva acumulan **almidón**.
- 5. La reproducción de las plantas presenta **alternancia de generaciones**:
 - **Esporofito**: produce esporas, que al germinar genera una nueva planta (reproducción asexual).
 - **Gametofito**: produce gametos, que al fusionarse generan un embrión (reproducción sexual). (Esto es parte de la reproducción que se da en estos 2 tipos, Esporofito y Gametofito) y sigue con las características que serían 11 en total
- 6. Tienen crecimiento indeterminado.
- 7. Paredes celulares compuestas de celulosa.
- 8. División celular que incluye la formación de una placa celular.
- 9. Usan el mismo tipo de clorofila en la fotosíntesis.
- 10. Genes similares en el ARN ribosomal.
- 11. Alimento almacenado como almidón, el mismo tipo de enzimas en las vesículas celulares.

Referencia

BOTÁNICA: parte de la biología que se encarga del estudio de las plantas.
<http://es.slideshare.net/cienciasBolgar/byg-tema-8-plantas>

Evolución y Adaptaciones de las Plantas

Las adaptaciones de las plantas a ambientes terrestres.

Aunque vivir en ambientes terrestres parece ser ventajoso para muchos organismos, los organismos terrestres enfrentan situaciones que los organismos acuáticos no enfrentan. A través del tiempo, las plantas que habitaron ambientes terrestres desarrollaron adaptaciones que les permitieron sobrevivir a la escasez de agua y otros factores ambientales.

La mayoría de las plantas realizan la fotosíntesis, que produce glucosa y oxígeno a partir de dióxido de carbono y agua. Es necesario que ocurra intercambio de gases entre los tejidos de las plantas y el ambiente para que ocurra la fotosíntesis. Si la cutícula reduce la pérdida de agua, también puede impedir el intercambio de gases entre una planta y su ambiente.

Las estomas son aberturas en la capa celular externa de las hojas y algunos tallos, como muestra de las adaptaciones que permiten el intercambio de gases, aún si la planta tiene cutícula. Aunque la fotosíntesis puede ocurrir en algunos tallos verdes, generalmente las hojas son el lugar donde sucede dicho proceso y donde se encuentran la mayoría de las estomas.

Otra adaptación de las plantas a los ambientes terrestres es el tejido vascular; es decir, un tejido especializado de transporte. Recuerda que muchas sustancias entran y salen lentamente de las células, y pasan de célula a célula, por osmosis o por difusión. Sin embargo, el tejido vascular permite un movimiento más rápido de sustancias que la osmosis y la difusión y sobre mayores distancias. Las plantas con tejidos vasculares se llaman plantas vasculares.

En algunas plantas, las sustancias se mueven lentamente de célula a célula por ósmosis y difusión. Estas plantas no vasculares carecen de tejidos especializados de transporte.

Los tejidos vasculares también suministran estructura y soporte. La presencia de paredes celulares gruesas en algunos tejidos vasculares brinda un apoyo adicional. Por ello, las plantas vasculares pueden alcanzar mayor tamaño que las plantas no vasculares.

Evolución y Adaptaciones de las Plantas

Estrategias de reproducción.

Una espora es una célula haploide capaz de producir un organismo. Algunas plantas terrestres se reproducen por esporas que tienen cubiertas protectoras impermeables. Sin embargo, los gametofitos de estas plantas terrestres deben tener una película de agua que las cubra, para que el espermatozoide nade hasta el óvulo. El agua es un factor limitante en el ambiente de estas plantas. Las plantas con semillas tienen adaptaciones que permiten al espermatozoide alcanzar un óvulo sin la presencia de agua.

También pueden tener otras adaptaciones estructurales que les ayudan en la dispersión.