



LA SOCIEDAD AMERICANA DE BIÓLOGOS VEGETALES (ASPB)

Los doce Principios de la Biología Vegetal

Conceptos para la Educación Científica

La Sociedad Americana de Biólogos Vegetales (ASPB) y la Fundación De la Educación de ASPB han desarrollado los siguientes principios de la biología vegetal para proporcionar los conceptos básicos de la biología vegetal para la educación científica en los niveles K-12 y para ayudar a los estudiantes a adquirir una mejor comprensión de la biología vegetal. Los principios son:

1. Las plantas tienen los mismos procesos biológicos y la misma bioquímica que tienen los microbios y los animales. Sin embargo, las plantas son únicas porque tienen la capacidad de utilizar la energía solar junto con otros elementos químicos para su crecimiento. Este proceso de fotosíntesis es la fuente de alimento y de energía del mundo.
2. Las plantas requieren ciertos elementos inorgánicos para su crecimiento y desempeñan un papel esencial en la circulación de estos alimentos dentro de la biosfera.
3. Las plantas terrestres se originaron de plantas marinas similares a las algas. Las plantas han desempeñado un papel en la evolución de la vida, incluyendo la adición del oxígeno y del ozono a la atmósfera.
4. Las plantas que tienen flor se reproducen sexualmente y producen una semilla. Sin embargo, este tipo de plantas también puede reproducirse asexualmente.
5. Las plantas, al igual que los animales y muchos microbios, respiran y utilizan energía para crecer y para reproducirse.
6. Las paredes celulares proporcionan el soporte estructural para la planta así como también proporcionan fibras y materiales de construcción para los seres humanos, los insectos, los pájaros y muchos otros organismos.
7. Las plantas tienen una diversidad de tamaños y formas que se extiende desde células hasta árboles gigantes.
8. Las plantas son una fuente primaria de fibra, medicinas, e incontables otros productos importantes de uso diario.
9. Las plantas, al igual que los animales, están expuestas a microorganismos que generan enfermedades infecciosas las cuales pueden causar daños y muerte. Las plantas tienen maneras únicas de defenderse contra parásitos, enfermedades, y otras amenazas.
10. El agua es la molécula principal presente en las células y los órganos de la planta. Además de tener un papel esencial en la estructura de la planta, el desarrollo, y el crecimiento, el agua puede ser importante para la circulación interna de moléculas y de sales orgánicas.
11. El crecimiento y el desarrollo de la planta es controlado por hormonas y pueden ser afectados por señales externas tales como luz, gravedad, tacto, o tensiones ambientales.
12. Las plantas viven y se adaptan a una gran variedad de ambientes. Las plantas proporcionan diversos habitats para los pájaros, los insectos beneficiosos, y otra fauna en ecosistemas.

Más información sobre la [Sociedad Americana de Biólogos Vegetales](http://www.aspb.org/education/) y de su [Fundación de la Educación](http://www.aspb.org/education/) se puede encontrar en <http://www.aspb.org/education/>. Este sitio es considerado un recurso valioso para los educadores, los estudiantes, y los científicos e incluye una lista de los científicos voluntarios disponibles para trabajar con los educadores alrededor del país.

Los estándares nacionales de la ciencia de vida del consejo de investigación pueden ser encontrados en <http://www.nap.edu/readingroom/books/nses/html/contents.html>. Integración sugerida de los *Principios de la Biología Vegetal* en los estándares del NRC:

Estándares	Principios
-------------------	-------------------

Niveles K-4

Características de un organismo	1,2,4,5,7,11
Ciclos vitales de organismos	4
Organismos y ambientes	1,2,9-12

Niveles 5-8

Estructura y función en sistemas vivos	1,4-6,10
Reproducción y herencia	4
Regulación y comportamiento	11,12
Poblaciones y ecosistemas	1,2,6,9,12
Diversidad y adaptaciones de organismos	5-12

Niveles 9-12

La célula	1,5,6,10
Bases moleculares de la herencia	1,4
Evolución biológica	3,4,7,12
Interdependencia de organismos	1-3,6,8,12
Materia, energía, y organización en sistemas vivos	1-3,5,10
Comportamiento de organismos	11



American Society of Plant Biologists

15501 Monona Drive
 Rockville, MD 20855-2768 USA
 Tel: 301-251-0560
 Fax: 301-279-2996
 E-mail: katie@aspb.org
<http://www.aspb.org>