

Asignatura: Genética Ecológica II

Actividad docente No. 6

Semana:

Tema 5. Introducción al estudio de la ecología

Sumario: La Ecología como ciencia. Importancia. Medio ambiente. Principios relativos a los factores limitantes. Hábitat y nicho ecológico. Adaptación. Su estudio en la educación general media.

Objetivos:

- Aplicar los contenidos relacionados con la importancia de la ecología, el medio, el ambiente, el medio ambiente, los principios relativos a los factores limitantes, el hábitat, el nicho ecológico y las adaptaciones a la solución de ejercicios y problemas.
- Valorar el tratamiento de los contenidos correspondientes al tema objeto de estudio en la educación media superior, teniendo en cuenta su contribución a la educación ambiental, para la salud, bioética y en valores.

Método de enseñanza-aprendizaje: Trabajo independiente.

Medios de enseñanza-aprendizaje: Pizarra, hojas de trabajo de la clase práctica, presentación electrónica en Power Point y voz del profesor.

Formas de organización: Clase.

Tipología: Clase Práctica

Bibliografía básica

- Berovides Álvarez, V. 1985. Ecología, ciencia para todos. Editorial Científico – Técnica, La Habana.
- Clarke, G.L. 1978. Elementos de Ecología. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Ministerio de Educación. CD-R de la carrera.
- Ministerio de Educación. 2006. Programas Onceno Grado. Educación Preuniversitaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Ministerio de Educación. 2007. Programas Duodécimo Grado. Educación Preuniversitaria. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Odum, E.P. 1972. Ecología. Nueva Editorial Interamericana, S.A., México.
- Zilberstein Toruncha, J.; et al. 1991. Biología 5: Duodécimo grado: Libro de texto. Partes 1 y 2. Editorial Pueblo y Educación, La Habana.
- Zilberstein Toruncha, J.; et al. 1991. Orientaciones metodológicas. Biología 5. Duodécimo grado, Editorial Pueblo y Educación, La Habana.

Actividades a desarrollar en la clase práctica

1. Explique, mediante ejemplos, la importancia que tiene la correcta aplicación de los conocimientos ecológicos. Al responder esta interrogante utilice la información que es divulgada mediante los diferentes medios de difusión masiva.
2. En la figura 1 se muestra la relación entre el movimiento de los organismos y la intensidad de la luz en dos tipos de insectos. ¿Cómo se evidencia en este ejemplo la influencia de los factores abióticos en la vida de los organismos?

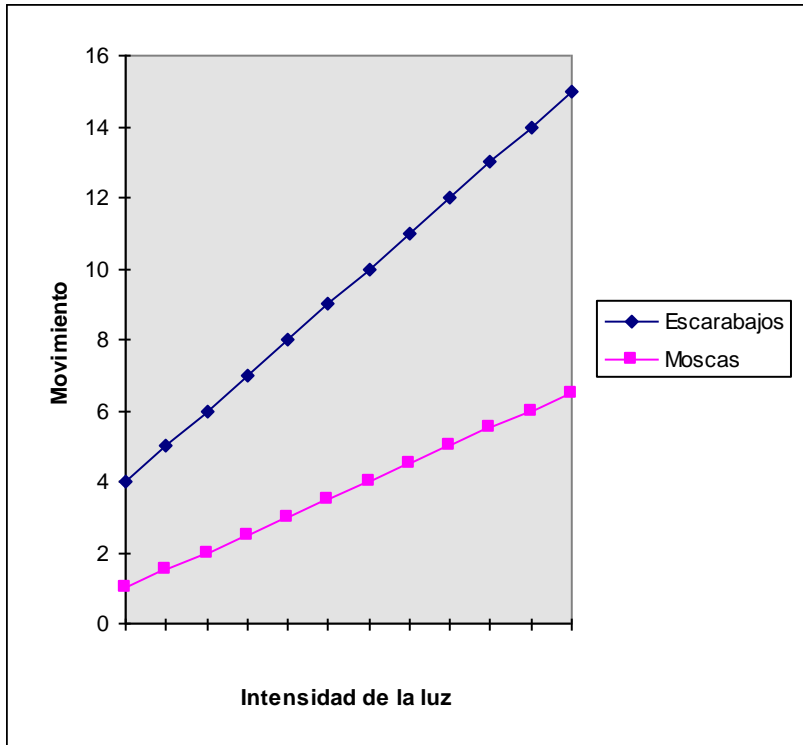


Figura 1. Influencia de la luz en el movimiento de los insectos

3. El dieldrín y el DDT son insecticidas que se acumulan en las plantas. Analice la información que al respecto se brinda en la figura 1.

3.1- Identifique los niveles bióticos de organización de la materia que se ejemplifican en la figura 1.

3.2- Explique cómo se evidencia en la información dada en la figura 1 la relación ciencia-tecnología-sociedad-medio ambiente.

3.3- Exprese algunas de las posibles medidas para evitar situaciones como la presentada en la figura 1, sin renunciar al desarrollo científico-tecnológico

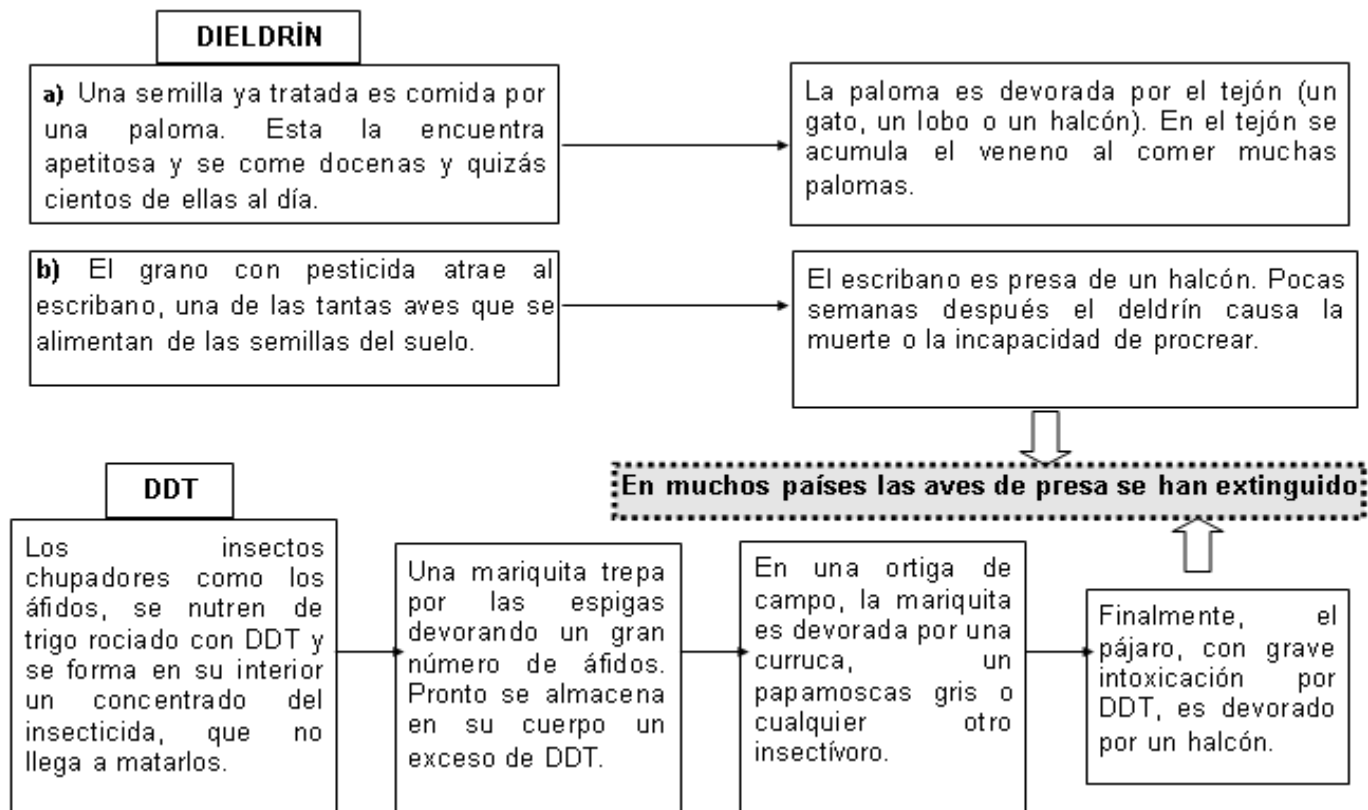


Figura 1. Efectos de la acumulación del dieldrín y el DDT en las plantas

4. Explique la relación que existe entre los límites de tolerancia, la norma o amplitud de reacción del genotipo y la adaptación de los organismos a las diferentes condiciones del medio ambiente.

4.1- ¿Por qué es importante tener en cuenta estos aspectos en el desarrollo agropecuario, las investigaciones con microorganismos, la medicina y en el cuidado de los organismos en acuarios, jardines botánicos y zoológicos? Exprese algunos ejemplos. Puede consultar algunos especialistas relacionados con estas esferas u otras fuentes de información.

5. Lea detenidamente los ejemplos siguientes:

- El cedro (*Cedrella odorata*) requiere suelos ricos en materia orgánica y calcio, con un pH de 6,9 a 7,7.
- El pez del desierto (*Cyprinodom macularius*) tolera temperaturas entre 10o C y 40o C; la conversión de alimentos es máxima a los 20o C.
- El pez antártico (*Trematomus bernacchi*) tiene un límite de tolerancia de la temperatura aproximadamente de 4o C, entre -2o C y 2o C, de modo que está adaptado de forma extrema al frío. Conforme la temperatura se eleva a 0o C, la tasa metabólica aumenta pero va disminuyendo conforme la temperatura del agua se aproxima a 1,9o C, quedando inmóvil debido a la postración por calor.

5.1. Identifique los componentes del medio ambiente a que se hace referencia en los ejemplos dados.

8. Clasifique las adaptaciones que se ejemplifican a continuación, teniendo en cuenta los criterios de clasificación considerados en la pregunta anterior. Argumente su respuesta en cada caso

- A. La planta acuática (*Sagittaria sagittifolia*) cuando crecen sumergidas desarrollan hojas filamentosas y escaso sistema radicular; pero cuando se hallan en tierra presentan hojas lanceoladas y un gran sistema radicular.
- B. En algunos animales, como las ranas, los lenguados y los camaleones, cambia la coloración al pasar de una zona iluminada a otra oscura, o al cambiar de un sustrato uniforme a otro moteado. Esto favorece su protección de los depredadores.
- C. Se ha comprobado que el número de eritrocitos por mm³ de sangre difiere en las personas que viven a distintas alturas sobre el nivel del mar.
- D. En los gaviñanes, las hembras permanecen en el nido protegiendo y calentando a las crías, mientras los machos se ocupan de la alimentación de la hembra y de los descendientes.

9. Consulte en los libros de texto de la asignatura Ciencias Naturales correspondientes a la educación primaria y a la educación secundaria básica; así como, los libros de texto de Biología para la educación preuniversitaria cómo son presentados los conceptos medio ambiente y adaptación. Elabore un cuadro resumen con las definiciones asumidas para cada grado y llegue a conclusiones.

9.1- ¿Qué importancia tiene que el profesor realice este análisis como parte de su preparación metodológica, previa al inicio del estudio de los contenidos de la Unidad?

10. Elabore situaciones de aprendizaje que permitan establecer relaciones interdisciplinarias entre la Geografía, la Química y la Biología, durante el desarrollo del proceso de enseñanza - aprendizaje de los contenidos relacionados con el medio ambiente y las adaptaciones en la educación preuniversitaria.

11. Ejemplifique las acciones que el profesor de Biología, de la educación preuniversitaria, podría planificar para contribuir a la educación ambiental, para la salud, bioética y en valores de sus estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje de los contenidos relacionados con el medio ambiente.