

Unidad 8. Clasificando a los seres vivos		Fase 3, semana 9
Contenido	Importancia de la diversidad biológica: nivel genético, nivel de especies, nivel de ecosistema, nivel de paisajes	
Evaluación sugerida	Tarea 1	

Orientación sobre el uso de la guía

Esta guía contiene actividades para que continúes con tus aprendizajes desde casa. Incluye recursos de lecturas, figuras y ejercicios que te permitirán fortalecer tus habilidades científicas, así como las tareas que debes realizar cada semana. Tu docente revisará las tareas en tu cuaderno, o en el formato que se solicite, cuando te presentes al centro educativo.

A. ¿Qué debes saber?



1. Introducción

Seguramente te gustan las pupusas, la horchata o una buena y deliciosa mariscada. Por si no lo sabías, puedes disfrutar de estas variedades gastronómicas gracias a la biodiversidad; aunque te resulte un poco extraño, esto es así. La **diversidad biológica** o **biodiversidad** es un pilar fundamental en el que se sustentan la mayoría de las actividades del ser humano. En esta lección aprenderemos a definir y a clasificar la biodiversidad, así como los bienes y servicios que nos brinda.

2. ¿Qué es la diversidad biológica?

El término biodiversidad surgió a mediados de los 80 para capturar la esencia de la investigación relacionada con la variedad y riqueza de la vida en la tierra. El concepto de biodiversidad fue acuñado en 1985, en el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos de América.

En 1988, Edward O. Wilson, entomólogo de la Universidad de Harvard y prolífico escritor sobre el tema de conservación, tituló la publicación de los resultados del foro como "Biodiversidad".

Varios autores han definido, de una u otra forma, la diversidad biológica o biodiversidad. Recientemente, la biodiversidad o diversidad biológica se ha definido como la variedad de la vida del planeta.

Este reciente concepto incluye varios niveles de la organización biológica como la diversidad de especies de plantas, animales, hongos y microorganismos que viven en un sitio, su variabilidad genética, los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y los paisajes en donde se encuentran, además de incluir los procesos evolutivos y ecológicos que ocurren.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) define la biodiversidad como "la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas".



Figura 1: Manglar en Metalío, Sonsonate. Ubicado en las regiones tropicales del planeta, este tipo de ecosistemas son considerados como un verdadero refugio de biodiversidad por la gran cantidad de especies y servicios ecosistémicos que brindan (Foto de E. Morán).

3. Niveles de la biodiversidad

De manera general, la biodiversidad está conformada por cuatro diferentes niveles o categorías principales: diversidad genética, diversidad de especies, diversidad de comunidades y ecosistemas y diversidad de paisajes.

Diversidad genética: se refiere a la diversidad de genes dentro de una misma especie. El concepto de diversidad genética, que también aplica a las poblaciones, es importante dentro del contexto del cambio climático y otros cambios del ambiente local o global, dado el rol crítico que juegan sobre la determinación de cómo las comunidades se adaptarán al estrés térmico. Por ejemplo, si los componentes de una comunidad ecológica tienen la tolerancia genética suficiente para adaptarse, entonces la estructura de la comunidad será relativamente robusta y probablemente sobrevivirá a pequeños cambios (figura 2).



Figura 2: Ejemplos de diversidad genética: a la izquierda, variedades de maíz (*Zea mays*); a la derecha, variabilidad genética de perro (*Cannis familiaris*).

Diversidad de especies: la diversidad de especies es probablemente el nivel más ampliamente reconocido de la biodiversidad. Se define como el número de taxa (a nivel de especie), ponderándolos por la abundancia de sus individuos (figura 3).



Figura 3: Ejemplo de diversidad de especies, particularmente especies de mamíferos del orden Carnívora.

Diversidad de comunidades y ecosistemas: representa a todos los diferentes hábitats, comunidades biológicas y procesos ecológicos, reconociendo la variedad de papeles que diferentes organismos juegan en los ecosistemas. El nivel de la biodiversidad que se considera "más importante" es el de comunidades y ecosistemas. Es el nivel de diversidad que presenta las funciones y procesos de los organismos y su entorno (figura 4).



Figura 4: A la izquierda, fotografía de un bosque tropical; a la derecha se aprecia un arrecife coralino. En ambos ejemplos de diversidad de ecosistemas se observa la interacción de la comunidad biótica con su entorno abiótico.

Diversidad de paisajes: se refiere a los conjuntos de ecosistemas y usos del suelo que se encuentran en las distintas regiones del mundo. La diversidad de paisajes ha tomado importancia recientemente debido a que ciertos procesos ecológicos solo son comprensibles a este nivel. Además, muchos de los procesos o funciones que mantienen la biodiversidad operan a más de una escala espacial o se encuentran interconectando las escalas (figura 5).



Figura 5: Se observa una unidad de diversidad mayor, la de paisaje, la cual está conformada por diferentes tipos de ecosistemas.

4. Atributos de la biodiversidad

En cada uno de los niveles en que se puede dividir la biodiversidad encontramos 3 atributos que nos permiten profundizar en el conocimiento de ese nivel, los atributos en cuestión son:

Composición: se refiere al número de genes, especies, comunidades ecológicas o tipos de paisajes dentro de una determinada área; en este sentido, tiene que ver con la identidad y variedad de elementos en un nivel de organización determinado. Incluye el número de especies y medidas de diversidad de especies y genes.

Estructura: indica la distribución espacial de genes, especies o comunidades ecológicas. Puede también describirse como la organización física o la relación espacial entre los elementos de un sistema, desde la

complejidad de hábitats hasta la estructura de fragmentos o parches y otros elementos del paisaje.

Función: se refiere a los procesos ecológicos que llevan a cabo los genes, las especies y las comunidades ecológicas. Involucra todos los procesos ecológicos y evolutivos, incluyendo el flujo génico, así como las perturbaciones y el reciclaje de nutrientes.

La figura 6 integra tanto niveles como atributos de la biodiversidad, como se ha dicho, cada uno de los niveles en los que la biodiversidad puede dividirse, posee y puede ser abordado a partir de sus 3 atributos.

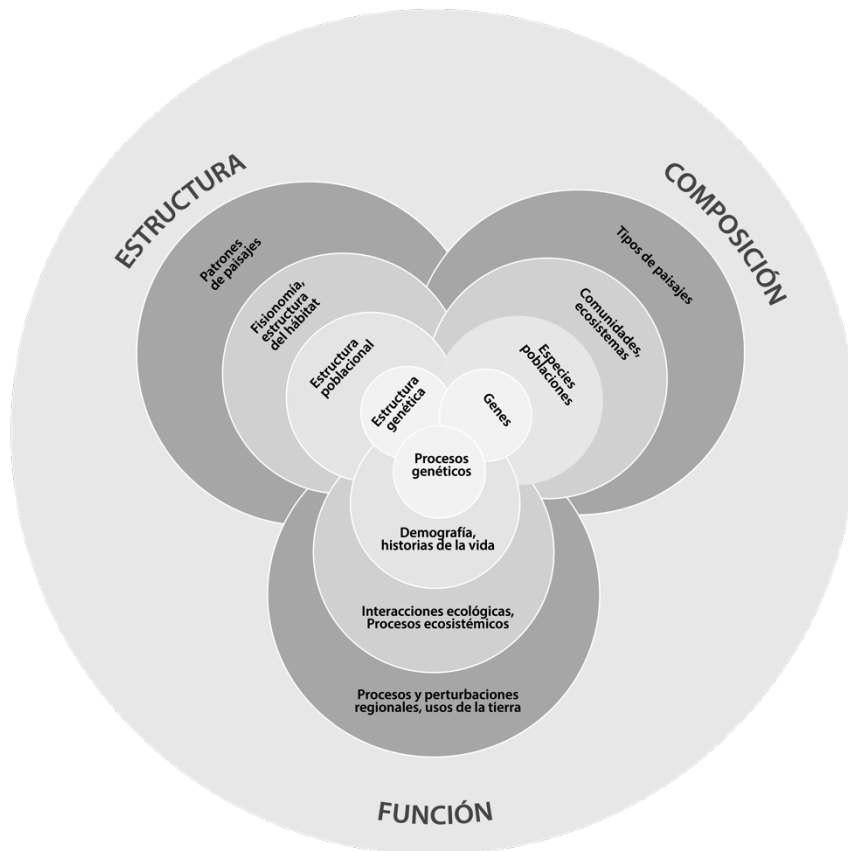


Figura 6: Integración de los niveles y atributos de la biodiversidad (adaptado de Noss, 1990. Indicators for Monitoring Biodiversity: A Hierarchical Approach).

B. Ponte a prueba



- Se refiere a la diversidad de genes dentro de una misma especie.
 - Diversidad genética
 - Diversidad de especies
 - Diversidad de paisajes
- Se refiere a los conjuntos de ecosistemas y usos del suelo que se encuentran en las distintas regiones del mundo.
 - Diversidad genética
 - Diversidad de especies
 - Diversidad de paisajes
- Se define como el número de taxa ponderándolos por la abundancia de sus individuos.
 - Diversidad genética
 - Diversidad de especies
 - Diversidad de paisajes

C. Tareas de la semana



Análisis y construcción de tu propio concepto de diversidad biológica (50%).

A continuación, encontrarás 3 conceptos diferentes de diversidad biológica. Tu tarea consiste en analizar cada uno y determinar, posterior a tu propia reflexión, lo siguiente: ¿cuál de los conceptos de biodiversidad consideras que engloba todo lo que comprende el estudio de la biodiversidad? Explica tu respuesta. Posterior al análisis, te retamos a construir tu propio concepto de diversidad biológica o biodiversidad.

Biodiversidad es la variedad de todos los tipos y formas de vida, desde los genes a las especies, a través de una amplia escala de ecosistemas (Gaston 1996).

Biodiversidad es la variabilidad de organismos vivos de cualquier origen, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos, y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas (CBD).

La biodiversidad es la totalidad de genes, especies y ecosistemas de una región determinada (FAO).

Analícemos, reflexionemos y construyamos (50%)

Después de analizar y reflexionar la lección sobre diversidad biológica y apoyarte en los videos, deberás construir un mapa conceptual que integre, de la manera más sintética posible, los siguientes elementos:

- ¿Que entendemos por diversidad biológica?
- ¿Cuáles son los niveles de la diversidad biológica?
- ¿Cuáles son los atributos de la diversidad biológica?

D. ¿Saber más?



¿Sabes que es la CBD?

Es el Convenio de Diversidad Biológica (siglas en inglés), una iniciativa que agrupa a la mayoría de los países del mundo y que tiene por propósito conservar la biodiversidad en el planeta. El Salvador es firmante de este convenio.

Puedes conocer más acerca de su historia y sus principales acuerdos en el siguiente enlace:

<https://www.cbd.int/undb/media/factsheets/undb-factsheets-es-web.pdf>

E. Respuestas de la prueba



- 1: A) Diversidad genética
- 2: C) Diversidad de paisajes
- 3: B) Diversidad de especies