



Ministerio  
del Poder Popular  
para la **Educación**  
Inclusión y Calidad



## *Educación Media General*

Jueves 1 de julio de 2021  
Docente: Yadelsi Peinado  
Proceso de revisión. Primer año.-

### **Área de formación: Ciencias Naturales.**

#### *Tema Indispensable*

- \*Preservación de la vida en el planeta, salud y vivir bien.
- \*Adolescencia y Juventud. Sexualidad responsable y placentera.
- \* Seguridad y soberanía alimentaria.

#### *Tema Generador*

- \*La adolescencia nuevas responsabilidades para el ejercicio pleno de la responsabilidad y la ciudadanía.
- \*Seguridad y soberanía alimentaria.
- \*Salud integral de los seres vivos y sus funciones de nutrición con el ambiente.
- \*La materia y sus transformaciones necesarias para la vida.

#### *Referentes Teóricos-Prácticos*

- \*Clasificaciones más comunes del ambiente. Problemas ambientales: contaminación, pérdida de biodiversidad.
- \*Tipos de biodiversidad de acuerdo con los convenios internacionales establecidos.
- \*Biodiversidad, cadenas tróficas, ciclos biogeoquímicos.
- \*Elementos químicos esenciales para el ser humano.
- \*El movimiento en cuerpos macroscópicos, movimiento de átomos y moléculas, movimiento de cargas eléctricas y movimiento ondulatorio.

## *Desarrollo del Tema*

**¿Qué es ambiente?** Es el conjunto de factores externos (atmosféricos, climáticos, hidrológicos, geológicos y biológicos) que actúan sobre un organismo, una población o una comunidad.

Sus **clasificaciones** más comunes son:

- **Ambientes físicos:** que están compuestos por la geografía, el clima, la geología, entre otros.
- **Ambientes biológicos:** conformados por la población, la flora, la fauna y el agua.
- **Ambientes socio-económicos:** compuesto por las actividades laborales, el desarrollo económico y la urbanización.

### **Problemas ambientales:**

**Contaminación:** Se denomina contaminación ambiental a la presencia de componentes nocivos (ya sean químicos, físicos o biológicos) en el medioambiente (entorno natural y artificial), que supongan un perjuicio para los seres vivos que lo habitan, incluyendo a los seres humanos.

**Agentes contaminantes del medio ambiente.** Están estrechamente ligados al desarrollo económico, político y social del hombre. El hombre utiliza los recursos naturales de forma indiscriminada, las guerras, las grandes industrias generadoras de grandes cantidades de sustancias tóxicas que diariamente son enviadas a la atmósfera, la tala indiscriminada de los árboles, la sobreexplotación de especies marinas y la caza y el comercio de especies protegidas y no renovables el consumo de energía, los desechos residuales, el descuido de la capa de ozono, el vertimiento de petróleo en los mares causas que afectan la subsistencia de muchas especies en nuestro planeta, estas son las causas fundamentales que afectan el medio en que vivimos.

## Educación Media General

**La pérdida de biodiversidad** se refiere a la disminución o desaparición de la diversidad biológica, entendida esta última como la variedad de seres vivos que habitan en el planeta, los distintos niveles de organización biológica -plantas, animales, hongos, microorganismos y su respectiva variabilidad genética, así como los patrones naturales presentados en los ecosistemas.

### ¿Qué es la biodiversidad? ¿Cuál es su importancia?

El término biodiversidad hace referencia a toda la variedad de seres vivos del planeta, desde organismos individuales hasta los complejos ecosistemas que conforman, como praderas, bosques, selvas, ecosistemas de agua dulce y salada, etc.

La biodiversidad es de suma importancia puesto que, además de tener un valor intrínseco por sí misma, proporciona una gran cantidad de servicios y bienes al ser humano que son vitales para nuestra supervivencia (alimento, agua, materias primas, recursos naturales...), dependiendo así de ella muchas comunidades rurales.

### Causas de la pérdida de biodiversidad

Hoy en día existe un grave problema en el medio natural, y es que se está produciendo a pasos agigantados la desaparición de los ecosistemas terrestres y toda la biodiversidad que albergan. Se estima que, de las más de 47.000 especies evaluadas, en torno al 36% se encuentran en peligro de extinción. Aunque hay que tener en cuenta, que esta desaparición también se está produciendo a ritmo acelerado en el medio acuático. Esta pérdida de biodiversidad se debe a diversos factores entre los que se encuentran principalmente:

- La sobreexplotación del medio natural.
- La pérdida de los hábitats de las especies.
- La contaminación del medio ambiente.
- La introducción de especies exóticas invasoras.
- Los efectos del cambio climático.

## Educación Media General

**Sobreexplotación del medio natural.** La sobreexplotación del medio natural hace referencia al uso descontrolado de los recursos naturales que puede ofrecer un determinado ecosistema. Esto ocurre cuando la tasa de extracción de estos recursos es superior a la tasa de regeneración natural. Las principales actividades a las que se debe esta sobreexplotación son la caza, el comercio ilegal de especies, la pesca, la tala de árboles o la agricultura.

**Pérdida de hábitats.** Otra de las causas responsables de la pérdida de biodiversidad es la pérdida de los hábitats en los que viven las diversas especies. Los hábitats se destruyen cuando los ecosistemas se modifican para satisfacer las necesidades del ser humano mediante actividades como la deforestación o el drenaje de humedales, la transformación de selvas y bosques en campos agrícolas.

### Consecuencias de la pérdida de biodiversidad.

La pérdida de biodiversidad tiene consecuencias muy graves, y es que esta es fundamental para la supervivencia de la vida en nuestro planeta.

La extinción de especies tiene serios impactos en los ecosistemas, que pueden perder sus funciones al eliminarse especies que constituyen los eslabones de las cadenas alimenticias. Esto significa que con la extinción de algunas especies en concreto se puede desencadenar la extinción de otras tantas como si de un dominó se tratase, incluyendo al ser humano.

### **Tipos de biodiversidad de acuerdo con los convenios internacionales establecidos.**

La biodiversidad, o diversidad biológica, incluye tres niveles o categorías jerárquicas. Desde una escala más específica o de detalle hacia una más generalizada o global, los tipos de biodiversidad son:

- ✓ Biodiversidad genética.
- ✓ Biodiversidad de especies.
- ✓ Biodiversidad de ecosistemas.

## Educación Media General

### Biodiversidad genética.

La biodiversidad genética es probablemente el tipo de biodiversidad más desconocida, ya que su definición y características pueden resultar algo ambiguas y difíciles de entender fuera del mundo de la ciencia. De manera sencilla y fácil de comprender, podemos decir que la biodiversidad genética hace referencia a la variación que presentan los genes de las poblaciones de seres vivos, es decir, la variación de la información del material hereditario que se transmite entre individuos de una misma especie de generación en generación.

### Biodiversidad de especies.

La categoría de biodiversidad de especies se basa en la asombrosa variedad de especies que existen en la Tierra. Para entender bien este concepto, es importante saber que **las especies son una unidad básica de clasificación, que permite el estudio y agrupación de todos aquellos organismos que comparten una serie de características biológicas comunes** y lo más importante, descienden de un ancestro común y son capaces de reproducirse entre sí y dejar descendencia fértil.

### Biodiversidad de ecosistemas.

Desde un punto de vista ecológico y más general dentro del estudio de la biodiversidad, es posible distinguir la biodiversidad de ecosistemas. En ella se incluyen todas aquellas relaciones que se dan constantemente entre los diferentes organismos que habitan en un determinado ecosistema.

### Biodiversidad, cadenas tróficas.

La biodiversidad abarca toda la variedad de organismos presentes en la tierra, la biodiversidad se ha mantenido en el tiempo y para esto es necesario que exista entre ella una transferencia constante de materia y energía. Y esto sucede por medio de:

**Cadena trófica:** Existe una manera organizativa de ilustrar cómo los organismos transfieren su materia y energía. Es a través de la cadena trófica, en ella se describe el proceso de transferencia de sustancias nutritivas a través de las diferentes especies de una comunidad biológica, en la que cada una se alimenta de la precedente y es alimento de la siguiente. Se habla de los siguientes niveles:

## Educación Media General

- ✓ Productores.
- ✓ Consumidores primarios.
- ✓ Consumidores secundarios.
- ✓ Consumidores terciarios.
- ✓ Megadepredadores.
- ✓ Descomponedores.

Añadido a esta cadena, tenemos dos eslabones más, uno representa el hombre (megadepredador) y el último eslabón representa aquellos organismos que se alimentan de los cadáveres y desechos de los otros animales (descomponedores).

En el **primer eslabón** de la cadena tenemos los organismos autótrofos, estos son capaces de producir su propio alimento y por lo tanto reciben el nombre de productores, en la cadena alimentaria los organismos productores son las plantas ya que a través de su proceso de fotosíntesis y circulación de nutrientes producen su propio alimento y a su vez suministran a los demás organismos.

El **segundo eslabón** está constituido por los animales herbívoros llamados consumidores primarios, se definen por alimentarse de la vegetación. El saltamontes, el conejo, el chigüire u otros organismos que se alimentan del néctar de las flores.

El **tercer eslabón** está constituido por los animales carnívoros y depredadores, ellos se alimentan de los animales que pertenecen al segundo eslabón y por eso son llamados consumidores secundarios.

El **cuarto eslabón** se conforma por los superdepredadores, son consumidores terciarios, comúnmente incluyen en su alimentación consumidores secundarios, incluso otros depredadores. En éste eslabón podemos encontrar animales como águilas, leones, hienas, caimanes y otros organismos más complejos y desarrollados.

El **quinto eslabón** está conformado por los megadepredadores, quizás suene poco común o de más este eslabón, pero es necesario añadirlo ya que éste representa el ser humano, un ser biológico que principalmente participa en esta cadena para sustentarse de los otros organismos pertenecientes a los demás eslabones, en algunos casos para su alimentación y en otros para sus actividades esparcimiento como la cacería.

Para cerrar la cadena y asegurar la circulación de la materia y energía, se encuentra un eslabón sumamente importante, el grupo de los **descomponedores**, suelen habitar en el suelo y se encargan de



## Educación Media General

degradar los restos de los vegetales y demás animales muertos. Los hongos y bacterias son descomponedores. Gracias a ellos estos restos degradados se transforman nuevamente en nutrientes para las raíces de las plantas o en sustancias inorgánicas como nitratos, nitritos y agua en forma de humedad que quedan en el suelo y a su vez en dióxido de carbono que pasa nuevamente a la atmósfera.

En resumidas palabras, la cadena trófica es una representación lineal del **flujo de la materia y la energía que circula entre los seres vivos**, ésta es una forma sintetizada de ilustrar la circulación de la materia y energía biológicamente hablando, pues las cadenas que se dan en la realidad de la naturaleza son más complejas y son denominadas redes tróficas.

**Pirámides tróficas.** En una pirámide trófica la mayor concentración de biomasa se encuentra en los niveles inferiores, quiere decir, que la mayor producción de energía y alimento la generan los organismos productores. La pirámide trófica es una forma de representar cada comunidad de los seres vivos. En ella, cada nivel trófico es un “piso”; desde el más bajo y ancho que es el de los productores y hasta el más alto que es el de los consumidores, a medida que ascendemos nos encontramos con menos disponibilidad de materia y energía. En resumidas palabras, podemos decir que **a través de la pirámide trófica podemos visualizar la disponibilidad de la materia y energía por cada tipo de organismos.**

### Elementos químicos esenciales para el ser humano.

**Elemento químico esencial o bioelemento.** Se llaman elementos químicos esenciales a una serie de elementos que se consideran esenciales para la vida o para la subsistencia de organismos determinados. Para que un elemento se considere esencial, este debe cumplir cuatro condiciones:

- La ingesta insuficiente del elemento provoca deficiencias funcionales, reversibles si el elemento vuelve a estar en las concentraciones adecuadas.
- Sin el elemento, el organismo no crece ni completa su ciclo vital.
- El elemento influye directamente en el organismo y está involucrado en sus procesos metabólicos.
- El efecto de dicho elemento no puede ser reemplazado por ningún otro elemento.

Atendiendo a su abundancia (no importancia) se pueden agrupar en tres categorías:

1. **Bioelementos primarios o principales:** C (carbono), H (hidrógeno), O (oxígeno), N (nitrógeno). Son los elementos mayoritarios de la materia viva, constituyen el 95% de la masa total. Las propiedades físico-químicas que los hacen idóneos.
2. **Bioelementos secundarios** S (Azufre), P (fósforo), Mg (magnesio), Ca (calcio), Na (sodio), K (potasio), Cl (cloro). Los encontramos formando parte de todos los seres vivos, y en una proporción del 4,5%.
3. **Oligoelementos.** Se denominan así al conjunto de elementos químicos que están presentes en los organismos en forma vestigial, pero que son indispensables para el desarrollo armónico del organismo.

### **Tipos de bioelementos.**

**Bioelementos primarios.** Constituyen el 95% de la masa total y son indispensables para formar las biomoléculas. Son cuatro; carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno (CHON). Forman parte de la materia viva debido a sus propiedades físico-químicas.

**Hidrógeno:** Forman grupos funcionales con otros elementos químicos. Es uno de los elementos que conforman el agua. Se encuentra en la atmósfera pero en menor cantidad. Es esencial en los hidrocarburos y los ácidos.

**Oxígeno:** Forma parte de las biomoléculas y es un elemento importante para la respiración. El oxígeno, es el elemento químico más abundante en los seres vivos. Forma parte del agua y de todo tipo de moléculas orgánicas.

**Carbono:** Tiene una función estructural y aparece en todas las moléculas orgánicas. Es un elemento escaso de la naturaleza. Su ciclo biogeoquímico es de gran importancia para la regulación del clima de la Tierra, y en él se ven implicadas actividades básicas para el sostenimiento de la vida.

**Nitrógeno:** Forma parte de las biomoléculas pero destaca su presencia en proteínas y lípidos y ácidos nucleicos (bases nitrogenadas). No entra directamente al cuerpo y es consumido en alimentos.

**Bioelementos secundarios.** Forman parte de todos los seres vivos y en una proporción del 4,5%. Desempeñan funciones vitales para el



## Educación Media General

funcionamiento correcto del organismo. Son el azufre, fósforo, magnesio, calcio, sodio, potasio y cloro.

**El azufre** es uno de los más destacados constituyentes de los aminoácidos. El azufre es captado en forma de sustratos desde las raíces (en superficies terrestres) y por medio de la pared celular (en medios acuáticos) por las plantas (terrestres y acuáticas), las que pasan a ser alimentos de los animales. Tras la muerte de estos, el azufre retorna al suelo induciendo un nuevo ciclo del azufre.

**El fósforo** participa activamente en las relaciones energéticas que ocurren al interior de los organismos, forma parte de los fosfolípidos de las membranas celulares e integra las materias primas de huesos y dientes de los seres vivos.

**Los oligoelementos.** Están presentes en los organismos en forma vestigial, pero que son indispensables para el desarrollo armónico del organismo. Son 14 y constituyen el 0,5%: hierro, manganeso, cobre, zinc, flúor, iodo, boro, silicio, vanadio, cromo, cobalto, selenio, molibdeno y estaño.

### El movimiento.

El movimiento es un fenómeno físico que se define como todo cambio de posición que experimentan los cuerpos en el espacio, con respecto al tiempo y a un punto de referencia, variando la distancia de dicho cuerpo con respecto a ese punto o sistema de referencia, describiendo una trayectoria.

### Tipos de movimiento.

Conforme al tipo de trayectoria que un móvil describa, se puede clasificar el movimiento en las siguientes categorías:

- **Movimiento rectilíneo.** Describe un cuerpo cuya trayectoria es lineal y con una velocidad y aceleración paralelas. Suele estudiarse en dos casos puntuales:
  - **Movimiento Rectilíneo Uniforme.** Describe un cuerpo que posee velocidad constante, es decir, aceleración nula.
  - **Movimiento Rectilíneo Uniformemente acelerado.** Describe un cuerpo que posee una aceleración constante.
- **Movimiento circular uniforme.** Describe un cuerpo que se mueve alrededor de un eje de giro, con un radio y una velocidad

## Educación Media General

angular constantes, trazando una circunferencia. En este tipo de movimiento los cuerpos poseen una aceleración en dirección al centro del círculo.

- **Movimiento armónico simple.** Describe un movimiento periódico como puede ser el de un péndulo o el de una onda electromagnética (luz por ejemplo). Matemáticamente está descrito en el tiempo por una función armónica (seno o coseno). El movimiento puede no ser armónico, es decir, no repetirse en el tiempo, pero aun así describir trayectorias ondulatorias y en ese caso se lo denomina movimiento ondulatorio.
- **Movimiento parabólico.** Describe un movimiento que traza una parábola. Es el resultante de la composición de un movimiento rectilíneo uniforme horizontal y uno uniformemente acelerado vertical. Un ejemplo de este tipo de movimiento es el que realiza una pelota que se lanza hacia arriba con un ángulo con respecto a la horizontal.

### Elementos del movimiento.

Los elementos del movimiento son sus caracterizaciones o propiedades describibles, y son los siguientes:

- **Trayectoria.** Es la línea con que se puede describir el movimiento de un cuerpo puntual y que, conforme a su naturaleza, puede ser:
  - **Rectilínea.** Línea recta sin variaciones en su trayectoria.
  - **Curvilíneo.** Línea curva, o sea, un fragmento de circunferencia.
  - **Circular.** Circunferencia completa.
  - **Elíptico.** Fragmento de una elipse o elipse completa.
  - **Parabólico.** Línea parabólica.
- **Distancia.** Es la cantidad de espacio recorrido por el móvil en su desplazamiento.
- **Velocidad.** Es la relación entre la distancia recorrida y el tiempo en que el móvil la recorre (a mayor velocidad, más distancia por unidad de tiempo recorre un cuerpo).
- **Aceleración.** Es la variación de la velocidad (velocidad final menos velocidad inicial) por unidad de tiempo.

### Ejemplos de movimiento.

Algunos ejemplos de movimientos son:

- **El movimiento de los astros.** Los planetas giran alrededor del sol en órbitas elípticas.

## Educación Media General

- **El péndulo de un reloj.** Los relojes de antaño funcionaban en base al movimiento de un péndulo para marcar los segundos. Dicho movimiento es el ejemplo perfecto del movimiento pendular simple, que es el mismo que usamos en las películas para “hipnotizar” a alguien.
- **Una bola de bowling.** Dado que el piso de las canchas de bowling está encerado para disminuir enormemente la fricción, las bolas tienden a desplazarse en movimiento rectilíneo uniforme hasta impactar con los pines.

### Actividades de Evaluación

#### ¿Cómo se evaluara el contenido?:

Apreciado estudiante esta es una nueva oportunidad para lograr el éxito, te pido que la aproveches. Todo esfuerzo te brinda una recompensa. Para ello es necesario que cumplas con las siguientes instrucciones:

1.- Lee con detenimiento los siguientes temas: \*Clasificaciones más comunes del ambiente. Problemas ambientales: contaminación, pérdida de biodiversidad, \*Tipos de biodiversidad de acuerdo con los convenios internacionales establecidos, \*Biodiversidad, cadenas tróficas, ciclos biogeoquímicos, \*Elementos químicos esenciales para el ser humano. Realiza un resumen, una vez tengas tu resumen preparas una exposición con una duración de un máximo de 2 minutos, enviar la exposición al whatsapp. **Es importante cumplir con lo siguiente: contar con material de apoyo para explicar los temas, tener buena dicción y no leer.**

2.- Con el siguiente contenido: \*El movimiento en cuerpos macroscópicos, movimiento de átomos y moléculas, movimiento de cargas eléctricas y movimiento ondulatorio. Vas a elaborar un video de un máximo de 2 minutos poniendo en práctica los diferentes tipos de movimientos. Por ejemplo: Primero explicas que es un movimiento parabólico y seguidamente demuestras como es un movimiento parabólico.

**Los criterios a evaluar serán los siguientes: Dominio de contenido, material de apoyo, buen uso del material de apoyo, buena dicción y resumen realizado correctamente. La fecha de entrega será desde el 12 al 16 de julio.**



*Educación Media General*



Ministerio  
del Poder Popular  
para la **Educación**  
Inclusión y Calidad



## *Orientaciones Generales*

Si lo deseas puedes hacer uso de los siguientes link:

<https://uelibertadorbolivar.github.io/web/coleccionbicentenario.html>

<http://cadafamiliaunaescuela.fundabit.gob.ve/>