



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO</b>   |  |
|   | Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001<br>NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750 |   |
|   | <b>GUIA DIDÁCTICA APRENDIZAJE EN CASA</b>   |   |

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| <b>ÁREA O ASIGNATURA</b>    | <b>CIENCIAS NATURALES BIOLÓGIA</b>   |
| <b>GUÍA NUMERO DOS 2P</b>   | <b>DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS</b>   |
| <b>DOCENTE</b>              | <b>WILMAR MONTES CABRERA</b>   |
| <b>ESTUDIANTE</b>           | <b>I.E.F.S. A</b>  |
| <b>GRADO</b>                | <b>CLEI IV SEMANA 3 Y 4</b>  |
| <b>FECHA DE ENTREGA</b>     | <b>30 DE ABRIL 2021</b>  |
| <b>Enlace de invitación</b> | <b><a href="https://classroom.google.com/c/MjczMzUzOTQ1MzEz?cjc=6yr745q">https://classroom.google.com/c/MjczMzUzOTQ1MzEz?cjc=6yr745q</a></b> |
| <b>Código de la clase</b>   | <b>6yr745q</b>   |

## ESTÁNDARES

Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

## TEMAS

La biodiversidad, El flujo de materia y energía y Las relaciones ecológicas

**METODOLOGIA:** Introducción → Desarrollo → actividades de evaluación

Con el desarrollo de la guía se espera que el estudiante profundice y adquiera los conocimientos necesarios.

El estudiante debe leer e interiorizar atentamente el contenido y desarrollar las actividades propuestas en este documento, dando así evidencia de su aprendizaje.

## PROCESO DE DESARROLLO INTEGRAL: (CONSULTA, ANÁLISIS Y DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES)

Organizar y guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje, para contribuir a la profundización y ampliación de conocimientos, resignificando saberes previos y articulándolos con otros nuevos.

**EVALUACIÓN:** Cada actividad aquí planteada y desarrollada tendrá una valoración cuantitativa entre 1 a 5 teniendo en cuenta que la filosofía institucional busca “Educar con calidad de personas integrales y competentes para una nueva sociedad”

**AUTOEVALUACIÓN:** La autoevaluación es una evaluación que un estudiante realiza sobre sí mismo y sobre su desempeño, y que le permite tomar decisiones para mejorar las acciones y los resultados.

Para asignar la autoevaluación tenga en cuenta los siguientes criterios:

- presento talleres y consultas bien realizadas y en el tiempo estipulado para ello.
- En la evaluación soy lo suficientemente claro
- No requiero supervisión de nadie para la realización de mis actividades y evaluaciones.
- Me responsabilizo de las actividades asignadas
- Entiendo con claridad los conceptos tratados en el periodo
- He sido resiliente mostrando perseverancia y compromiso a las nuevas estrategias de enseñanza aprendizaje.
- He sido disciplinado creando hábitos de estudio y organización para cumplir con mis deberes académicos.
- Me documento de los temas a tratar durante el periodo demostrando así interés por la asignatura.

**FORMA DE ENTREGA:** Devolver el material con las actividades propuestas desarrolladas. Usar letra legible teniendo en cuenta gramática, caligrafía y ortografía (en lo posible a lapicero negro, respetar las márgenes)

**TIEMPO PREVISTO:** Teniendo en cuenta que el periodo consta de 10 semanas con una intensidad horaria de 1 hora semanal. Las fechas de entrega aparecen en el encabezado de la guía.

**Nota:** la fecha de entrega está sujeta a cambios de acuerdo al calendario académico según se manifieste la contingencia, la cual será notificada oportunamente.

**BIBLIOGRAFIA: LINK'S DE PAGINAS O VIDEOS DE APOYO:**

1. [https://www.youtube.com/watch?v=7qDA\\_Vbh9dc](https://www.youtube.com/watch?v=7qDA_Vbh9dc) (Biodiversidad De Colombia)
2. <https://www.youtube.com/watch?v=PyYXxhttdak> (Biodiversidad Colombia: País Mega Diverso)
3. <https://www.youtube.com/watch?v=hPrEtRjF0wE> (COLOMBIA SALVAJE)

## DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS



**La biodiversidad o diversidad biológica:** De bio- (del griego “bios”; vida) y diversidad (del latín “diversitas”; variedad).

**La diversidad biológica:** es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluyendo, los ecosistemas terrestres y acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte. La Biodiversidad hace referencia a la variedad de seres vivos que habitan la Tierra, el término se utilizó por primera vez en una conferencia sobre el tema en 1986, por Edward O. Wilson, entomólogo de la Universidad de Harvard, en el Foro Nacional sobre la Diversidad Biológica de Estados Unidos. Unos años más tarde, se celebraba la Cumbre de la Tierra de las Naciones Unidas (1992), donde se firmó el convenio internacional.

**Existen tres niveles de biodiversidad que están interrelacionados entre sí:**

- **Genética:** diversidad dentro de las especies.
- **Especies:** diversidad entre especies.
- **Ecosistema:** diversidad de los ecosistemas dónde habitan las especies.

### ¿Qué importancia tiene la biodiversidad?

Necesitamos diversos ecosistemas para recibir todos los servicios de los que dependemos. Por lo tanto,

necesitamos de la biodiversidad de esos ecosistemas para sobrevivir. No hay que olvidar que cuanto más diverso sea un ecosistema más resistente será este a los impactos externos. Los ecosistemas prestan una serie de servicios esenciales para que todo esto «funcione», la formación del suelo, la fotosíntesis, ciclo de nutrientes, en la polinización (esencial para la agricultura), la regulación de la erosión, del agua, del clima y de la calidad del aire, el mantenimiento de los ecosistemas, es esencial para nuestro abastecimiento en alimentos, materias primas, recursos medicinales o agua potable.

Colombia cuenta con más de 54000 especies registradas en la Infraestructura Mundial de Información sobre Biodiversidad (GBIF), Colombia comparte con Brasil el primer lugar mundial en término de biodiversidad y está identificado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente como uno de los 17 países megadiversos que albergan 70% de la biodiversidad mundial en solo 10% del territorio.

### Colombia es:

- ✓ el primer país en diversidad de aves y orquídeas.
- ✓ el segundo país en diversidad de plantas, anfibios, peces de río y mariposas.
- ✓ el tercer país en diversidad de reptiles y palmas.
- ✓ el cuarto país en diversidad de mamíferos.

La gran biodiversidad de Colombia se debe a la convergencia de grandes áreas geográficas naturales del país, llamadas regiones biogeográficas, como son los dos océanos, los Andes y los valles de los ríos Cauca y Magdalena, la Amazonia, la Orinoquia, y aquellas formaciones muy antiguas como la Serranía de la Macarena y la Sierra Nevada de Santa Marta. Colombia cuenta con 311 tipos de ecosistemas continentales y costeros. Colombia también se caracteriza por la importancia de los bosques naturales, que cubren el 53%

del territorio nacional continental y concentran más de la mitad de las especies animales y vegetales terrestres.

## ¿Cuáles son las amenazas de la biodiversidad?



**Pérdida y degradación del hábitat:** agricultura insostenible, la tala de árboles, el transporte, el desarrollo residencial o comercial, la producción energética y la minería.

**Sobreexplotación de especies:** como la caza insostenible, la caza furtiva y la recolección y la captura accidental de las pesquerías.

**Contaminación:** por ejemplo, con los derrames de petróleo, contaminación del agua, etc.

**Especies invasoras y enfermedades:** Las especies invasoras pueden competir con las nativas por espacio, alimentos y otros recursos

**Cambio climático:** según vaya cambiando la temperatura algunas especies se irán adaptando y otras irán desapareciendo.

## ¿Qué podemos hacer para proteger la biodiversidad?:

Está en nuestras manos proteger la biodiversidad del planeta. Son muchas las cosas que puedes hacer, pero las vamos a resumir en cuatro puntos:

**Cuidar los ecosistemas:** además de ser respetuosos cuando vamos de paseo por el bosque, debes de fomentar esta actitud en la gente que te rodea. Exigirles a nuestros gobernantes que preserven nuestro capital natural: restaurando los ecosistemas deteriorados, deteniendo la pérdida de hábitats prioritarios y expandiendo la red global de áreas protegidas.

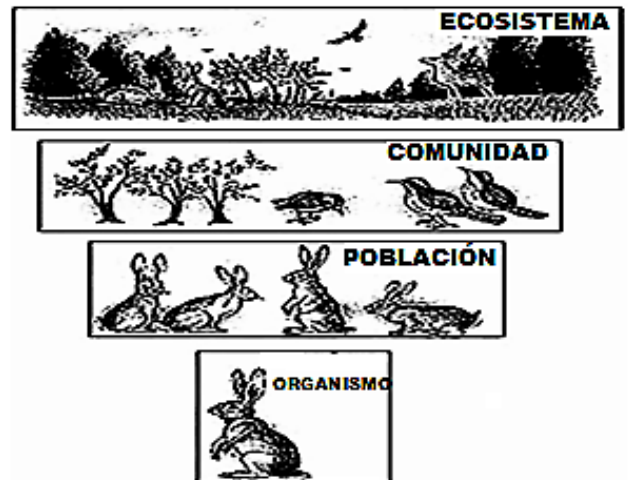
**Reducir la producción de residuos,** estos son un problema muy grave para los ecosistemas. No sólo los plásticos, sino todos los residuos que producimos en nuestro día a día.

**Utilizar energías renovables.** sabemos que este punto no está de nuestra mano (sobre todo en Colombia) pero si presionamos y exigimos que se potencie el uso de energías renovables al final acabaremos consiguiendo algo.

**Consumir de forma más responsable:** a menor consumo menor producción de residuos. Consumir productos de agricultura local y si además son de producción ecológica beneficiará a la biodiversidad.

## DINÁMICA DE LOS ECOSISTEMAS

Los seres vivos necesitan de otros seres vivos. Pero para que todos puedan vivir en armonía, es necesario que se organicen en niveles: **individuo, población y comunidad.**

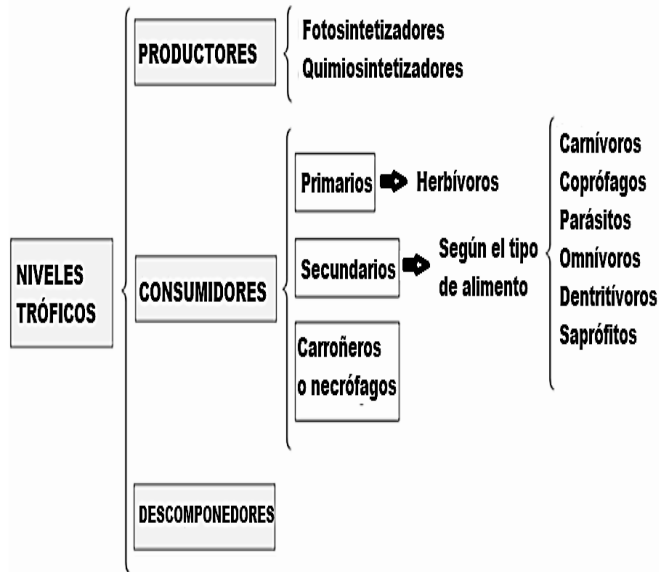


**El individuo:** Primer nivel de organización de un ecosistema, también se le conoce como organismo, habita en un lugar determinado y presenta características que los distingue de otros. (Forma, tamaño, tipo de alimentación y lugar donde vive).

**La población:** Segundo nivel de organización. Es un conjunto de individuos de la misma especie que habitan en un área determinada.

**La comunidad:** Tercer nivel de organización. Está formada por todas las poblaciones que interactúan en un lugar determinado. En toda comunidad se establecen relaciones entre sus individuos. Por ejemplo, el lobo marino se alimenta de pingüinos.

**NIVELES TRÓFICOS:** Los niveles tróficos son categorías en las que se clasifican los seres vivos según su forma de obtener materia y energía. El nivel trófico de un organismo es su posición en la cadena alimentaria. Se pueden distinguir los siguientes niveles:



**Productores.** Son organismos autótrofos los que fabrican su propia materia orgánica (su alimento), a partir de materia inorgánica. Son las algas, las plantas y las bacterias fotosintetizadores.

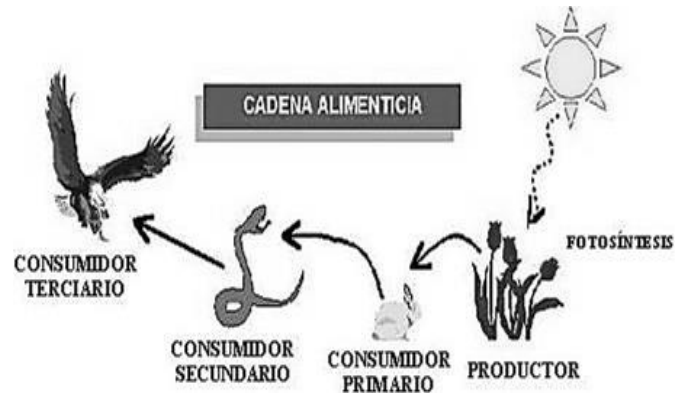
**Consumidores.** Son organismos heterótrofos los que se alimentan de materia orgánica viva. Hay varios tipos:

- **Consumidores primarios:** se alimentan de los productores. Son los herbívoros.
- **Consumidores secundarios:** se alimentan de los consumidores primarios. Son los carnívoros.
- En algunos ecosistemas puede haber terciarios.

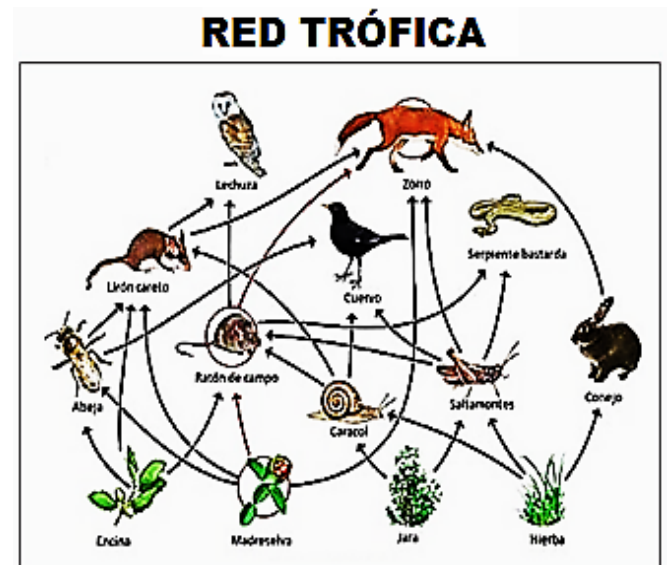
**Descomponedores:** Son organismos heterótrofos los que transforman la materia orgánica en inorgánica. Son hongos y bacterias.

La Representación de la estructura trófica de un ecosistema (quien se come a quien), se puede realizar de varias formas:

**Cadena Trófica:** La cadena trófica, es una representación lineal del flujo de energía entre los niveles tróficos. Son simplificaciones, pues las cadenas que se da en la naturaleza son mucho más complejas y son denominadas redes tróficas, las cuales explicaremos más abajo. También conocida como cadena alimentaria.



**Red Trófica:** Es la sucesión ordenada de los organismos en el cual un individuo se alimenta del anterior y es comido por el que sigue. Es por esto que se le dice cadena, ya que cada ser vivo constituye un eslabón que está unido a otro por un vínculo, es la alimentación. Las redes tróficas describen los hábitos alimentarios y de las interacciones que se dan entre los individuos de una comunidad.



### 5 PRINCIPALES CICLOS BIOGEOQUÍMICOS.

Un ciclo biogeoquímico es el movimiento de los elementos nitrógeno, oxígeno, azufre, fósforo y agua, entre otros elementos que se da a través de los seres vivos y el ambiente.

**CICLO DE NITRÓGENO:** Los organismos vivos no pueden utilizar el nitrógeno puro en la atmósfera para esto se convierte en nitrato orgánico que se consigue a través de la fijación biológica esto es combinar nitrógeno y oxígeno para ser enviado por las precipitaciones a la superficie terrestre.

**CICLO DEL AGUA:** El ciclo hidrológico se define como la secuencia de fenómenos por medio de los cuales el

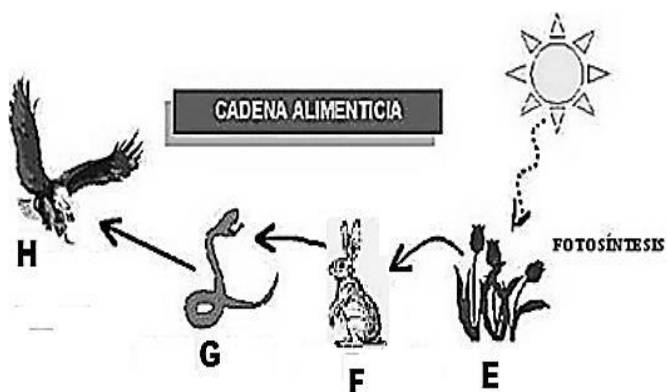
agua pasa de la superficie terrestre, en la fase de vapor, a la atmósfera y regresa en sus fases líquida y sólida. La transferencia de agua desde la superficie de la Tierra hacia la atmósfera, en forma de vapor de agua, se debe a la evaporación directa, a la transpiración por las plantas y animales y por sublimación (paso directo del agua sólida a vapor de agua).

**CICLO DEL CARBONO:** El dióxido de carbono en la atmósfera es acumulado en vegetales en forma de grasas y después los herbívoros se alimentan de la planta para obtener energía después continua la cadena alimenticia hasta llegar a los seres humanos, a si se devuelve a la atmósfera por medio de la respiración.

**CICLO DEL OXÍGENO:** El CO<sub>2</sub> es utilizado en la respiración aeróbica de las plantas y animales. En este proceso, átomos de oxígeno se combinan con átomos de hidrógeno, formando moléculas de agua. El agua formada en la respiración, llamada como agua metabólica es, en parte eliminada para el ambiente a través de la transpiración, de excreción y de heces y en parte utilizada en procesos metabólicos. De esa forma, sus átomos de oxígeno acaban incorporados a la materia orgánica y pueden volver a la atmósfera por la respiración y por la descomposición del organismo, que producen agua y gas carbono.

**CICLO DEL AZUFRE:** El azufre se incorpora a los vegetales para que los consumidores primarios los adquieran. El azufre llega a la atmósfera como sulfuro de hidrógeno o dióxido de azufre proveniente de los volcanes, el azufre se combina con el agua en la atmósfera formando ácido sulfúrico y es ahí como se produce la lluvia ácida.

### TALLER DE CIENCIAS NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL



**Conteste las preguntas de 1 a 5 teniendo en cuenta el dibujo de arriba.**

**1. Si en la cadena alimenticia del dibujo quitamos la fuente de energía (SOL), decimos que**

- A. No pasa nada
- B. Solo se mueren las plantas
- C. Se muere el conejo porque no hay plantas.
- D. Se para toda la cadena alimenticia por ser el sol es esencial para la vida

**2. La letra H representa al:**

- A. Productor
- B. Consumidor primario
- C. Consumidor secundario
- D. Consumidor terciario

**3. La letra G representa al**

- A. Productor
- B. Consumidor primario
- C. Consumidor secundario
- D. Consumidor terciario

**4. La letra F representa al**

- A. Productor
- B. Consumidor primario
- C. Consumidor secundario
- D. Consumidor terciario

**5. La letra E representa al:**

- A. Productor
- B. Consumidor primario
- C. Consumidor secundario
- D. Consumidor terciario

**6. ¿Cuáles son las causas de la pérdida de biodiversidad?**

- A. El convenio LRTAT, El protocolo de Montreal, La convención de Rotterdam, El protocolo de Kioto (2005)
- B. Eliminar las presiones directas a la biodiversidad, detener la destrucción directa de la biodiversidad
- C. La pérdida y deterioro de los hábitats, el cambio climático, las especies invasoras, la Sobreexplotación de los recursos y la contaminación
- D. La biodiversidad, El flujo de materia y energía y Las relaciones ecológicas

**Conteste las preguntas de la 7 a la 10 observando el dibujo**



**7. La letra D representa al:**

- A. Ecosistema
- B. Comunidad
- C. El organismo
- D. Población

**8. La letra C representa al**

- A. Ecosistema
- B. Comunidad
- C. El organismo
- D. Población

**9. La letra B representa al**

- A. Ecosistema
- B. Comunidad
- C. El individuo
- D. Población

**10. La letra A representa al**

- A. Ecosistema
- B. Comunidad
- C. El individuo
- D. Población