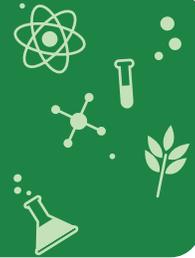


# ¿Cómo se organizan y cómo interactúan los seres vivos dentro de un ecosistema?



## Recursos de aprendizaje relacionados (Pre clase)

Grado: 10°

UoL: ¿Cómo transformamos el planeta?

LO: ¿Existe alguna forma de medir cuantitativamente el impacto ambiental que un proyecto humano tiene sobre la biocenosis?

Grado: 10°

UoL: ¿Cómo se relacionan los componentes del mundo?

LO: ¿Qué tipo de relaciones se establecen entre los individuos al interior de una población biológica?

## Objetivos de aprendizaje

Sintetizar el fundamento teórico de las relaciones ecológicas entre los factores bióticos y abióticos en los ecosistemas.

## Habilidad / Conocimiento (H/C)

1. Define y explica los conceptos de individuo, población y comunidad.
2. Establece las relaciones que pueden presentarse a nivel intraespecífico e interespecífico.
3. Indaga acerca de las relaciones entre microorganismos y macroorganismos.
4. Ilustra y explica la dinámica predador-presa.
5. Investiga y presenta un estudio de caso de parasitismo.
6. Explora el concepto de equilibrio del ecosistema.
7. Investiga cómo se relacionan los ecosistemas costeros y terrestres en términos del flujo de materia.
8. Diseña un modelo de relaciones ecológicas en el entorno local colombiano.



1. **Introducción:** La Tierrita
2. **Objetivos.**
3. **Contenido.**
  - 3.1. **Actividad 1:** Diarios Orinoquenses (HC1, HC2, HC5, HC3, HC4, HC7)
  - 3.2. **Actividad 2:** La Gran Sequía (HC6, HC8)
4. **Resumen.**
5. **Tarea.**

Guía de valoración

El estudiante deberá relacionar los conocimientos sobre algunas de las propiedades químicas y físicas de las aminas con situaciones de la vida cotidiana donde éstas están presentes.

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Introducción</p> 	<p>Introducción</p>	<p>Como actividad de introducción, con el objetivo de que los estudiantes empiecen a relacionar los factores que conforman a los ecosistemas, el profesor les presentará imágenes sobre diferentes lugares del territorio colombiano, anexando datos como altura con respecto al nivel del mar y temperatura promedio, y les pedirá que determinen cuáles pueden ser los seres vivos (factores bióticos) y los factores no vivos (factores abióticos) que están presentes en ellos, así como las maneras en las que creen que estos factores se relacionan entre sí.</p> <p>Recurso: Panel de presentación de imágenes Se presentarán imágenes de los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isla de San Andrés.</li> <li>- Nevado del Ruiz.</li> <li>- Río Amazonas.</li> <li>- Río Orinoco.</li> <li>- Valle geográfico del río Cauca.</li> <li>- Playas de Tumaco.</li> <li>- Sabana de Bogotá.</li> </ul>	<p>Se presentarán imágenes de los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isla de San Andrés.</li> <li>- Nevado del Ruiz.</li> <li>- Río Amazonas.</li> <li>- Río Orinoco.</li> <li>- Valle geográfico del río Cauca.</li> <li>- Playas de Tumaco.</li> <li>- Sabana de Bogotá.</li> <li>- Cañón de Chicamocha.</li> <li>- Desierto de La Guajira</li> </ul>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p><b>Objetivos</b></p> 		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cañón de Chicamocha.</li> <li>- Desierto de La Guajira.</li> </ul> <p>Después de la socialización de las diferentes posturas producidas al interior de los pequeños grupos de discusión, el profesor les pide a los estudiantes que formulen los objetivos de aprendizaje que orientarán el desarrollo del LO en cuestión. Luego les mostrará los objetivos planteados para el LO.</p>	<p><b>Recurso:</b> <b>cuadro de texto interactivo:</b> Se habilita un cuadro de texto donde el profesor podrá escribir los objetivos que los estudiantes consideren que serán abordados en el LO. Luego se mostrarán los objetivos establecidos.</p>
<p><b>Contenido</b></p> 		<p><b>Actividad 1: Diarios Orinoquenses (Sequía (HC1, HC2, HC5, HC3, HC4, HC7))</b></p> <p>Esta actividad tiene como objetivo, presentar a los estudiantes el concepto de ecosistema como un área determinada donde se relacionan factores bióticos y abióticos, así como las diferencias entre los conceptos de individuo, población y comunidad.</p> <p>El profesor presentará a los estudiantes un video sobre lo que hacen algunos animales de la Orinoquia como garzas, peces y chigüiros, desde que se mostrando especialmente la manera en la que se relacionan con su entorno físico y con otros seres vivos tanto de su especie como de otras especies. En cada una de las situaciones que se presenten de la vida de estos animales, se mostrará también el nivel ecológico con el que está relacionado (individuo, población, comunidad). Tras la visualización del video, los estudiantes pueden organizarse en grupos pequeños para discutirlo y responder a las preguntas guía.</p>	<p>Este video puede servir como ejemplo en aspectos como el concepto de ecosistema: <a href="https://www.youtube.com/watch?v=S_qP60kdBIA">https://www.youtube.com/watch?v=S_qP60kdBIA</a></p> <p><b>Recurso: Video Animado:</b></p> <p>En el video se muestra los alrededores de las riberas del río Orinoco, desde el amanecer, mencionando aspectos como la temperatura del lugar (entre 24 y 30°). Se menciona que es un ecosistema, y se da el concepto de ecosistema (área</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p><b>Recurso: Video Animado:</b></p> <p>En el video se muestra los alrededores de las riberas del río Orinoco, desde el amanecer, mencionando aspectos como la temperatura del lugar (entre 24 y 30°). Se menciona que es un ecosistema, y se da el concepto de ecosistema (área determinada donde se relacionan de diferentes maneras factores bióticos –seres vivos- y abióticos –luz solar, agua, suelo, temperatura-). Una garza blanca vuela sobre los llanos orientales sola, diciendo que es un individuo y entendiéndose individuo como un ser vivo determinado con características biológicas definidas a la especie a la que pertenece; la garza se encuentra con otras garzas de su misma especie, y empiezan a aventurarse juntas, a manera de competencia, para alcanzar un pez en el río, en este momento aparece la definición de población, entendiéndose como un conjunto de individuos con características biológicas semejantes que viven asociadas dentro de un lugar determinado, y pueden cruzarse entre sí dejando descendencia fértil, es decir, un conjunto de individuos de la misma especie. Después de que una de las garzas alcanza al pez, aparece el concepto de comunidad, entendiéndose como ‘conjunto de organismos con características biológicas diferentes’, es decir, ‘conjunto de poblaciones’. Se mencionan otros datos de la Orinoquía como la presencia del Chigüiro, el roedor más grande del mundo. Una garza se acerca hasta una manada de chigüiros y se posa sobre uno de ellos, empezando a quitar algunas garrapatas de los chigüiros, alimentándose de ellas. Se muestra el discurrir de los animales, presentándose delfines rosados que nadan en las aguas del Orinoco o algunos caimanes que emergen del río a la playa a tomar el sol.</p>	<p>determinada donde se relacionan de diferentes maneras factores bióticos –seres vivos- y abióticos –luz solar, agua, suelo, temperatura-). Una garza blanca vuela sobre los llanos orientales sola, diciendo que es un individuo y entendiéndose individuo como un ser vivo determinado con características biológicas definidas a la especie a la que pertenece; la garza se encuentra con otras garzas de su misma especie, y empiezan a aventurarse juntas, a manera de competencia, para alcanzar un pez en el río, en este momento aparece la definición de población, entendiéndose como un conjunto de individuos con características biológicas semejantes</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Preguntas guía:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifica los factores abióticos y bióticos presentes en el ecosistema acuático del río Orinoco y explica la manera en la que éstos interactúan.</li> <li>2. Explica las diferencias entre individuo, población y comunidad y ejemplifícalas en un caso concreto de la Orinoquía colombiana.</li> <li>3. Dentro de un ecosistema, los seres vivos se pueden relacionar de diferentes maneras: individuos de una misma especie se pueden relacionar entre sí (relaciones intraespecíficas), sin embargo, también pueden relacionarse con individuos de otras especies (relaciones interespecíficas). Determina las relaciones intra e interespecíficas que se pueden establecer en la Orinoquía colombiana a partir de lo presentado en el video.</li> <li>4. La predación es una relación ecológica usualmente interespecífica, donde un individuo se come a otro. Teniendo en cuenta lo observado en el video, ilustra y explica una de las relaciones de predación que se presentan en él.</li> <li>5. Ilustra y explica un ejemplo de predación que sea de nivel intraespecífico.</li> <li>6. El parasitismo es una relación ecológica interespecífica donde un individuo se aprovecha de otro, afectándolo negativamente; por ejemplo, las garrapatas son parásitos que se prenden de la piel de muchos mamíferos, succionando su sangre. Existen otros ejemplos de parásitos que incluso atacan a los seres humanos, investiga uno de ellos y presenta un estudio de caso al respecto.</li> <li>7. Las plantas como las hierbas o los arbustos hacen el papel de organismos productores en los</li> </ol>	<p>que viven asociadas dentro de un lugar determinado, y pueden cruzarse entre sí dejando descendencia fértil, es decir, un conjunto de individuos de la misma especie. Después de que una de las garzas alcanza al pez, aparece el concepto de comunidad, entendiéndose como ‘conjunto de organismos con características biológicas diferentes’, es decir, ‘conjunto de poblaciones’. Se mencionan otros datos de la Orinoquía como la presencia del Chigüiro, el roedor más grande del mundo. Una garza se acerca hasta una manada de chigüiros y se posa sobre uno de ellos, empezando a quitar algunas garrapatas de los chigüiros, alimentándose de ellas. Se muestra el discurrir de los animales,</p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>ecosistemas terrestres de la Orinoquía. ¿Cuáles serían los organismos productores en un ecosistema costero del Litoral colombiano del océano Pacífico? ¿Cómo se relacionan estos dos ecosistemas en términos de flujo de energía?</p>	<p>presentándose delfines rosados que nadan en las aguas del Orinoco o algunos caimanes que emergen del río a la playa a tomar el sol.</p>
		<p><b>Actividad 2: La Gran Sequía (HC6, HC8)</b></p> <p>Esta actividad tiene como propósito abordar el concepto de equilibrio de los ecosistemas, así como la manera en la que éste se puede romper. El profesor expondrá una infografía sobre la gran sequía que se presentó en el departamento de Casanare, en la Orinoquía colombiana en el año 2014.</p> <p><b>Recurso: Infografía (línea de tiempo)</b> Inicialmente se muestra el concepto de equilibrio ecológico y cómo lucirían diferentes zonas del Casanare estando equilibradas ecológicamente. El equilibrio ecológico o equilibrio de ecosistemas es el resultado de la interacción de los diferentes factores del ambiente, que hacen que el ecosistema se mantenga con cierto grado de estabilidad dinámica. La relación entre los individuos y su medio ambiente determinan la existencia de un equilibrio ecológico indispensable para la vida de todas las especies. Luego se expone la sequía que acabó con la vida de miles de seres vivos como chigüiros, venados y caimanes en el departamento colombiano de Casanare, lo cual se puede entender como un desequilibrio ecológico causado por la falta de uno de los factores abióticos que hacían parte del ecosistema: el agua.</p>	<p>La infografía se puede desarrollar como una línea de tiempo.</p> <p>Se recomienda la siguiente nota periodística sobre la tragedia ambiental de Casanare del año 2014: <a href="http://www.semana.com/nacion/articulo/un-dia-en-la-tragedia-ambiental-de-casanare/381714-3">http://www.semana.com/nacion/articulo/un-dia-en-la-tragedia-ambiental-de-casanare/381714-3</a></p>



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
		<p>Preguntas guía:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El desequilibrio ecológico se puede producir por la ausencia de los factores del ambiente que interactúan para conformar el ecosistema, como el agua. Determina las características y consecuencias de cada uno de los desequilibrios ecológicos en el Casanare si el cambio que se presentó no hubiese sido de ausencia de agua sino de:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Disminución de la calidad del aire.</li> <li>b. Aumento considerable de las lluvias.</li> <li>c. Erosión del suelo.</li> </ol> </li> <li>2. Los desequilibrios ecológicos pueden generarse naturalmente o por efectos antrópicos. Establece cuáles son las circunstancias naturales y antrópicas que pueden crear desequilibrios ecológicos más lamentables.</li> <li>3. ¿Cómo se puede remediar un desequilibrio ecológico cuando confluyen en él elementos tan complejos como políticas públicas de un país donde se permite la extracción de materiales fósiles, empresas privadas y problemas ambientales de orden mundial como el cambio climático?</li> <li>4. Teniendo en cuenta los diferentes ecosistemas que existen en el país, diseña un modelo sobre cuáles y cómo son las relaciones ecológicas en el entorno local colombiano.</li> </ol>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza / Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Resumen</p> 		<p>Resumen:</p> <p>Escoge un ecosistema colombiano diferente a los presentes en la Orinoquía y determina para él las siguientes características. Argumenta cada una de tus respuestas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Factores abióticos.</li> <li>Factores bióticos.</li> <li>Relaciones ecológicas.</li> <li>Actividades económicas que los pueden afectar (agricultura, ganadería, minería, entre otros) y sus consecuencias.</li> <li>Fenómenos naturales que lo pueden afectar (huracanes, inundaciones, incendios forestales) y sus consecuencias.</li> </ol> <p>Recurso: Panel de presentación de imágenes</p> <p>Se presentarán imágenes de los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isla de San Andrés.</li> <li>- Nevado del Ruiz.</li> <li>- Río Amazonas.</li> <li>- Valle geográfico del río Cauca.</li> <li>- Playas de Tumaco.</li> <li>- Sabana de Bogotá.</li> <li>- Cañón de Chicamocha.</li> <li>- Desierto de La Guajira.</li> </ul>	<p>Se presentarán imágenes de los siguientes lugares:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Isla de San Andrés.</li> <li>- Nevado del Ruiz.</li> <li>- Río Amazonas.</li> <li>- Valle geográfico del río Cauca.</li> <li>- Playas de Tumaco.</li> <li>- Sabana de Bogotá.</li> <li>- Cañón de Chicamocha.</li> <li>- Desierto de La Guajira.</li> </ul>
<p>Evaluación</p> 		<p>La minería es una de las actividades industriales que se ha convertido en la locomotora económica de nuestro país. Realiza una reseña sobre diferentes situaciones concretas en las que esta actividad ha ocasionado enormes daños a los ecosistemas colombianos.</p>	

