

Materia Ciencias Naturales	Grado 7	Unidad de aprendizaje ¿Dónde estamos ubicados en el tiempo y en el espacio?
--------------------------------------	-------------------	---

Título del objeto de aprendizaje	¿Qué interacciones existen entre los seres vivos en un ecosistema?
---	--

Objetivos de aprendizaje	<p>El estudiante estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las relaciones ecológicas que se presentan en un ecosistema
---------------------------------	---

Habilidad/ conocimiento	<ol style="list-style-type: none"> 1. Describe las interacciones que se presentan entre los individuos de la misma especie. 2. Da ejemplos de interacciones intraespecíficas. 3. Describe las interacciones que se presentan entre los individuos de diferentes especies. 4. Da ejemplos de interacciones interespecíficas. 5. Analiza las ventajas que le otorga a los seres vivos relacionarse con otros. 6. Ilustra el impacto ecológico de la interacción simbiótica entre las zooxantelas (cianobacterias) y los corales en los ecosistemas marinos.
--------------------------------	---

Flujo de aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> • Introducción: Video animado – La ballena más solitaria del mundo. • Objetivos: Se proyectan los objetivos planteados para la clase y se redactan nuevos, si el docente lo desea. • Desarrollo-Explicación: Actividad 1: Recurso interactivo de plantilla– Interacciones Intraespecíficas. Actividad 2: Recurso interactivo de plantilla-Interacciones Interespecíficas. Actividad 3: Recurso mixto (animación y plantilla)- Interacción simbiótica entre las zooxantelas y los corales. • Socialización: Actividad 4: Recurso mixto (clips y plantilla) – Las ventajas de relacionarse. • Resumen: Recurso interactivo de plantilla / Mapa mental. • Tarea: Recurso HTML Realizo un mural con interacciones en los ecosistemas marinos.
-----------------------------	--


Guía de valoración


Durante la socialización de la tarea, el docente verifica que el estudiante:


- Describa las relaciones intraespecíficas y interespecíficas y de ejemplos de cada una.
- Analice la ventaja que representa para un ser vivo asociarse con otro.
- Evidencie los beneficios de la cooperación y la repartición de tareas en un ejercicio grupal como la construcción de un mural.


Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Introducción 	Introducción	<p>De tal forma que el docente genere motivación con respecto a este tema, además identifique pre saberes de los estudiantes con respecto al mismo, se proyecta la siguiente animación:</p> <p>Título. La ballena más solitaria del mundo</p> <p>Descripción. Se muestra un video en el que se habla brevemente sobre la comunicación en ballenas. Finalmente, se expone el caso de la ballena 52Hz, conocida como la ballena más solitaria del mundo, debido a que canta en un rango de frecuencia más alto que las demás especies.</p> <p>Al final el docente discute con los estudiantes las siguientes preguntas:</p> <p>¿Qué consecuencias podría traer a un ser vivo no relacionarse con otro?</p> <p>¿Consideras que las relaciones que puedan establecerse entre los seres vivos son importantes en un ecosistema?</p> <p>El docente muestra los objetivos de la clase.</p>	<p>Video animado.</p> <p>Material del estudiante.</p>
Desarrollo 	El docente presenta el tema	<p>Actividad 1 (S/K1 A S/K3) Recurso interactivo de plantilla – Interacciones intraespecíficas (S/K 1 y 2) <i>Esta actividad incluye varios ejercicios</i></p> <p>Mediante el siguiente recurso, se busca que los estudiantes describan las interacciones que se presentan entre los individuos de la misma especie y den ejemplos de las mismas.</p> <p>Ejercicio 1 Título Las interacciones intraespecíficas</p> <p>Descripción: El docente inicia la explicación con un texto expositivo en el que se resalta la importancia que tiene relacionarse con otros seres vivos. El texto contiene la siguiente información:</p> <p>“Las especies de un ecosistema interactúan constantemente. Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades,</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Dependiendo del hábitat en el que convivan y de sus necesidades, las interacciones pueden ser diversas. Las plantas por ejemplo, requieren de diferentes factores como el suelo, el agua, la luz y el dióxido de carbono para fabricar su alimento, de modo que la disponibilidad de estos recursos en el hábitat es limitada para algunos individuos y la competencia es fuerte. En el caso de los animales, la búsqueda de alimento para obtener energía y nutrientes, requiere de una interacción entre el depredador y su presa.</p> <p>Cuando dos organismos interactúan, se especializan para beneficiarse y desarrollan adaptaciones que les permiten protegerse y reproducirse u obtener recursos como alimento y refugio. Algunas de estas interacciones se realizan entre individuos de la misma especie, mientras que otras, ocurren al interior de las poblaciones entre organismos de especies diferentes”</p> <p>Posterior a esto, se presenta sobre un menú principal los botones que otorgarán las explicaciones sobre las interacciones intraespecíficas además de su definición.</p> <p>“En las interacciones interespecíficas los seres vivos de una misma especie se relacionan. Pueden ser de dos tipos: competencia o cooperación”.</p> <p>Al oprimir el botón “competencia” se otorgan las explicaciones relacionadas con el tema, mediante una galería de imágenes que muestra tres ejemplos en los que se evidencia la competencia por tres recursos diferentes “reproducción (caso del flamenco), alimento (caso de los lobos) y territorio (caso del tigre)”.</p> <p>Así mismo, se otorga la definición de competencia que debe incluir la siguiente información: La competencia Se genera cuando individuos de la misma especie utilizan un recurso común (alimento, territorio, pareja para la reproducción) que es escaso en el ambiente en el que habitan, en relación con el número de individuos que lo necesitan. Dado que las necesidades de los individuos de una misma especie son similares, la competencia intraespecífica es muy fuerte, y los organismos deben evolucionar para superar a sus rivales.</p> <p>Posteriormente, en un recurso de plantilla se plantean los siguientes ejercicios:</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Arrastra el ícono a la imagen correspondiente de acuerdo con el recurso por el que compete cada ser vivo.</p> <p>Descripción. En este ejercicio se busca que el estudiante relaciones cada imagen con el recurso por el que compiten.</p>	<p>Animación ejemplo</p> <p>“Encuentro de científicos en el tiempo”</p>


Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>Durante la explicación del caso, se exponen las tres castas que forman una colonia de abejas (reina, zángano y obrera), ilustrando su morfología y la función que cumple dentro de la colonia.</p> <p>En un recurso de plantilla se plantean las siguientes preguntas para que sean resueltas en el material del estudiante.</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Responde las siguientes preguntas en el material del estudiante.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Crees que algunas de las castas es más importante que la otra? 2. ¿Qué ventajas tiene para las abejas distribuir las labores de esta forma? 3. ¿Qué tipo de relación crees que se establece en este caso? <p>Descripción. Con esta actividad se pretende que el estudiante analice la relación de cooperación a partir del ejemplo de los insectos sociales.</p> <p>Posteriormente, se muestra el concepto de cooperación y se muestran los casos particulares de cooperación usando ejemplos representativos y fotografías.</p> <p>Los conocimientos a resaltar en este ejercicio son:</p> <p>En las relaciones de cooperación, los individuos se unen para obtener ciertas ventajas como facilidad para cazar y conseguir alimento, cuidar las crías y defenderse contra los depredadores. Pueden ser de varios tipos:</p> <p>Familiares: Se establecen entre individuos que tienen algún grado de parentesco. Tienen como finalidad garantizar la reproducción de los individuos fértiles o cuidar a las crías. Este tipo de relaciones no siempre se establecen entre todos los miembros de una familia, es decir macho hembra y crías; puede darse entre la hembra y sus crías, entre un macho y varias hembras o viceversa. Un ejemplo de este tipo de relación son los gorilas.</p> <p>Estatales: Se establece en especies sociales. Los individuos forman grupos en los que hay jerarquías, división del trabajo y especialización en determinadas tareas, bien sea la reproducción, la alimentación o la defensa del territorio. Un ejemplo de esto son las abejas, las avispas y las hormigas.</p> <p>Gregarias: Se establecen entre varios individuos cuyo fin es migrar, obtener alimento, reproducirse o defenderse de depredadores. En estas relaciones lo individuos no están necesariamente</p>	



Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>emparentados y el vínculo no siempre es permanente. Un ejemplo de esto son los elefantes que migran juntos guiados por la hembra de mayor edad.</p> <p>Coloniales: Son agrupaciones de individuos descendientes de un mismo progenitor. En este caso, los individuos se unen de forma inseparable y funcionan como una unidad. En algunos casos hay distribución del trabajo, bien sea la búsqueda de alimento, la reproducción o la incubación de los huevos. Este tipo de asociaciones, se presentan en un gran número de invertebrados marinos como los corales.</p> <p>Ejercicio 3</p> <p>En un recurso de plantilla se plantean los siguientes ejercicios:</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Lee la información. Luego selecciona C (competencia) o P (cooperación) dependiendo del tipo de relación que se establece.</p> <p>Descripción. Se plantean dos casos (el de los leones y el de los cardúmenes) en los que se evidencie un tipo de relación de cooperación y otra de competencia. El estudiante debe identificar de qué tipo de relación se habla y hacer una descripción general de la interacción.</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Con ayuda de su docente, da ejemplos de otras relaciones intraespecíficas y completa la tabla.</p> <p>Descripción. El estudiante debe completar una tabla en la que de ejemplos de interacciones intraespecíficas identificando las especies que participan y la razón por la cual se relacionan.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>
		<p>Actividad 2: Recurso de plantilla – Interacciones interespecíficas (S/K 3 y 4) <i>Esta actividad incluye varios ejercicios.</i></p> <p>Mediante el siguiente recurso, se busca que los estudiantes describan las interacciones que se presentan entre los individuos de diferentes especies y den ejemplos de las mismas.</p> <p>Ejercicio 1 Título Las interacciones intraespecíficas</p> <p>Descripción: Sobre un recurso interactivo, se da la explicación de qué es una relación interespecífica. Además, se incluyen botones para ver información relacionada con los diferentes tipos de interacciones entre diferentes especies. La definición incluye la siguiente información:</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>


Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>“Las interacciones interespecíficas se establecen entre individuos de especies diferentes. Si bien algunas de estas relaciones resultan beneficiosas para los individuos involucrados, otras son perjudiciales para uno de ellos o no ofrecen ninguna ventaja. Observa algunas de estas interacciones”.</p> <p>Al oprimir el botón depredación, se muestra su definición acompañada de una imagen representativa. Posterior a esto, en un recurso de plantilla se plantean los siguientes ejercicios:</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Escucha el audio. Luego, escribe en el tarro la letra correspondiente de acuerdo con el tipo de adaptación que se muestra en cada caso.</p> <p>Descripción. Se muestran cuatro imágenes con audio en las cuales se describan las adaptaciones que tienen los depredadores y las presas para relacionarse. En cada caso se expone un tipo diferente de adaptación bien sea morfológica, fisiológica o de comportamiento.</p> <p>Los casos a exponer son: el mimetismo, la estrategia de caza de las orcas, las defensas químicas en algunas plantas y el zorrillo.</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Lee el texto. Luego, realiza la actividad propuesta.</p> <p>Descripción. Se hace una breve descripción del caso del pez león. A partir de la lectura el estudiante responde tres preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Qué consecuencias tiene el hecho de que el pez león no tenga depredadores naturales? 2. ¿Cómo puede la presencia de un depredador regular el crecimiento del número de individuos que se comportan como presas? Escribe un ejemplo. <p>La lectura incluye la siguiente información</p> <p>“El pez león originario de los océanos Índico y Pacífico se ha extendido por todo el océano Atlántico. Puede medir hasta 40cm, es activo en las noches y vive principalmente en los arrecifes de coral y en las raíces del mangle. Algunas de sus aletas están dotadas de glándulas de veneno que es inyectado en el tejido de la víctima.</p> <p>Luego de que un huracán destrozara varios acuarios en la Florida, el pez colonizó diferentes hábitats en el mar Caribe. Este pez se alimenta de otros peces, crustáceos, moluscos y dado que muy pocas especies pueden cazarlo ha puesto en riesgo la biodiversidad</p>	

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>marina de nuestro país”.</p> <p>Ejercicio 2</p> <p>Sobre el menú principal se muestra el botón para acceder a la información de competencia. Al oprimir este botón, se hace una descripción de competencia que debe incluir la siguiente información:</p> <p>“Se establece entre dos organismos de diferentes especies que luchan por la obtención de un mismo recurso. Para una de las especies involucradas, la interacción es positiva mientras que para la otra, disminuye la reproducción y la supervivencia.</p> <p>Algunas especies de plantas por ejemplo, liberan sustancia química o toxinas que inhiben la germinación de las semillas de otras especies y por tanto su establecimiento y desarrollo”.</p> <p>Posteriormente, a través de un recurso interactivo de plantilla, se plantean los siguientes ejercicios:</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Lee el ejemplo. Luego, haz una descripción general de la interacción.</p> <p>Descripción. se pretende que los estudiantes describan el mutualismo, el parasitismo y el comensalismo a partir de la observación y el análisis de diferentes ejemplos. Inicialmente, debe aclararse el concepto de simbiosis y dar un ejemplo específico (la relación entre las termitas y los protozoos que ayudan a la degradación de celulosa).</p> <p>Los casos a incluir son</p> <p>Parasitismo: Algunas especies de crustáceos son parásitos de peces. El crustáceo <i>Cymothoa exigua</i> se adhiere a la lengua del pez hospedero usando sus patas delanteras. El parásito muerde la arteria principal de la lengua y se alimenta de la sangre. Con el paso del tiempo, la lengua se atrofia y el parásito la sustituye, lo que perjudica levemente al hospedero.</p> <p>Mutualismo: Los líquenes son organismos formados por la asociación entre un hongo y un alga. El alga, a través del proceso de fotosíntesis, fabrica el alimento necesario para el hongo. Gracias a esta asociación, el alga puede establecerse en lugares en los que no podría crecer, además se protege contra la desecación dado que el hongo aumenta la capacidad de absorción de agua por parte del alga.</p> <p>Comensalismo: Algunas especies de crustáceos conocidos como balanos crecen sobre cangrejos o tortugas. Al ser organismos</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>sésiles, es decir, que crecen sobre un sustrato y no tienen movilidad, esta relación le permite colonizar nuevos espacios. El animal sobre el cual se establece el balanceo no se ve perjudicado ni beneficiado</p> <p>Título. Interacciones Intraespecíficas</p> <p>Instrucción. Da ejemplos de otras relaciones interespecíficas y completa la tabla. En cada caso, selecciona (+) si la interacción es positiva o (-) si es negativa para la especie.</p> <p>Descripción. El estudiante debe completar una tabla en la que de ejemplos de interacciones interespecíficas identificando las especies que participan, si la interacción es negativa o positiva y las características de la interacción.</p> <hr/> <p>Actividad 3: Recurso mixto (Video animado y recurso interactivo de plantilla) – Interacción simbiótica entre las zooxantelas y los corales (S/K 6)</p> <p>Mediante el siguiente recurso se espera que los estudiantes ilustren el impacto ecológico de la interacción simbiótica entre las zooxantelas (cianobacterias) y los corales en los ecosistemas marinos.</p> <p>Título del video: Los arrecifes de coral.</p> <p>Descripción – Mediante clips del banco de datos y animación, se explica la importancia de la simbiosis entre pólipos y zooxantelas en la formación de los arrecifes de coral. Para tal fin, se tienen en cuenta los siguientes conocimientos asociados:</p> <p>Los arrecifes de coral, son ecosistemas frágiles y requieren condiciones muy especiales para crecer y desarrollarse. Crecen únicamente en ciertas zonas del planeta, a profundidades menores de 50m y en océanos de temperaturas cálidas que oscilan entre los 26 y 27°C. Pocas especies logran crecer en condiciones distintas estas. Los corales son pequeños invertebrados coloniales llamados pólipos. No todos son formadores de arrecifes, solo algunos, conocidos como corales pétreos, producen un esqueleto de carbonato de calcio.</p> <p>Al igual que el resto de animales, los pólipos son heterótrofos, así que se alimentan de zooplancton. Sin embargo, la gran mayoría establecen una relación simbiótica con pequeñas algas llamadas comúnmente zooxantelas, que viven en el tejido del coral. Las necesidades alimenticias del coral son satisfechas en gran parte por los productos de la fotosíntesis del alga, que se beneficia a su vez del alimento capturado por el coral.</p> <p>Al final, la superposición de los esqueletos calcáreos a lo largo de mucho tiempo, y el depósito de desechos calizos, es lo que contribuye a la formación de los arrecifes.</p>	<p>Video animado</p> <p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Desarrollo</p> 	<p>El docente presenta el tema</p>	<p>A parte de ser el hábitat de peces, crustáceos, esponjas, gusanos, moluscos y equinodermos, serpientes y tortugas, los arrecifes de coral protegen a los manglares y a las praderas de pastos marinos contra el oleaje y la erosión del suelo, a su vez que estos sirven como lugares de reproducción y crianza de muchas especies que forman el arrecife.</p> <p>Los arrecifes de coral se encuentran en peligro debido a que son vulnerables a los cambios de temperatura y la contaminación de los océanos.</p> <p>Posteriormente, a través de un recurso interactivo de plantilla, se plantea el siguiente ejercicio.</p> <p>Título. Interacción simbiótica entre las zooxantelas y los corales</p> <p>Instrucción. Realiza una cartelera que contenga la información solicitada. Luego, socializa tu trabajo en tu salón de clases.</p> <p>Descripción. Se propone al estudiante que construya una cartelera en la cuál de respuesta a los siguiente interrogantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • En qué lugares de nuestro país en los que hay arrecifes de coral. • Cuál es el impacto que generan estos organismos en los ecosistemas marinos (beneficios). • Cuáles son las principales actividades antrópicas que afectan a estos organismos en nuestro país y en qué forma lo hacen. • Cuáles son las consecuencias que se generarían por la destrucción de los corales en los ecosistemas marinos. <p>Los estudiantes socializan su cartelera con el resto de la clase.</p>	
<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>		<p>Actividad 4: Recurso mixto (Clips del banco de datos y recurso interactivo de plantilla) – Las ventajas de asociarse (S/K 5)</p> <p>En aras de facilitar en los estudiantes analicen las ventajas que representa para un ser vivo asociarse con otros, el docente solicita que organicen grupos de trabajo, a quienes, mediante un juego de ruleta, asigna los siguientes casos:</p> <p>Título. Las ventajas de asociarse.</p> <p>Instrucción. Observa el video u observa la información. Luego escribe tres ventajas que representa para los seres vivos del ejemplo estar asociados.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla y clips del banco de datos.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
Desarrollo 	<p>El estudiante trabaja en sus tareas</p> <p>Socialización</p>	<p>Descripción. Se presentan cuatro casos diferentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El colibrí y las plantas. 2. El cuidado de las crías en el pingüino de Humboldt. 3. LA forma en la que vuelan algunas aves formando una V. 4. Las micorrizas. <p>En cada situación problema además del clip del banco de datos, se añade un audio con una pequeña descripción de la interacción. En el caso de las micorrizas, debe mostrarse una gráfica en la que sea evidente que estar asociado aumenta la eficiencia en la toma de algunos nutrientes.</p> <hr/> <p>Actividad 4: Recurso mixto (Clips del banco de datos y recurso interactivo de plantilla) – Las ventajas de asociarse (S/K 5)</p> <p>En aras de facilitar en los estudiantes analicen las ventajas que representa para un ser vivo asociarse con otros, el docente solicita que organicen grupos de trabajo, a quienes, mediante un juego de ruleta, asigna los siguientes casos:</p> <p>Título. Las ventajas de asociarse.</p> <p>Instrucción. Observa el video u observa la información. Luego escribe tres ventajas que representa para los seres vivos del ejemplo estar asociados.</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla y clips del banco de datos.</p> <p>Material del estudiante.</p>
Resumen 	<p>Resumen</p>	<p>A través de un mapa mental de arrastre, los estudiantes consolidan los aspectos más relevantes de este tema.</p> <p>Dicho mapa incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Las interacciones intraespecíficas. • Las interacciones interspecíficas. • Una pequeña realimentación con una idea central del tema que contiene la siguiente información. <p>“Recuerda que las interacciones entre los seres vivos favorecen la evolución de rasgos adaptativos y la supervivencia y permiten el flujo de energía y mantienen el equilibrio en los ecosistemas. Gracias a algunas de estas asociaciones, como las que ocurren entre pólipos y zooxantelas, permiten el establecimiento de ecosistemas que cumplen funciones muy importantes en el medio marino”</p>	<p>Recurso interactivo de plantilla.</p> <p>Material del estudiante.</p>

Etapa	Flujo de aprendizaje	Enseñanza/Actividades de aprendizaje	Recursos recomendados
<p>Tarea</p> 	<p>Tarea</p>	<p>Los estudiantes en casa o en clase realizan lo siguiente:</p> <p>Título: Realicemos un mural sobre la interacciones</p> <p>Instrucciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Indaguen en libros de texto o en internet acerca de los tipos de relaciones familiares que pueden establecer los seres vivos de un ecosistema. 2. Busquen ejemplos de organismos marinos en los que se evidencien estas relaciones familiares y otras, tanto intraespecíficas como interespecíficas que se hayan tratado durante el desarrollo del tema. 3. Entre todos, elaboren un mural que muestre tales interacciones. Durante el trabajo, dividan el grupo en equipos que desempeñen determinadas funciones. 4. Al final, expongan al docente su mural, describiendo las relaciones que incluyeron. Además, expliquen cuál es la ventaja que obtienen los seres vivos al relacionarse con otros y cómo la cooperación y la distribución de las labores contribuyó a realizar mejor el mural. 	<p>Recurso HTML</p> <p>Material del estudiante.</p>