

Clase: \_\_\_\_\_ Nombre: \_\_\_\_\_



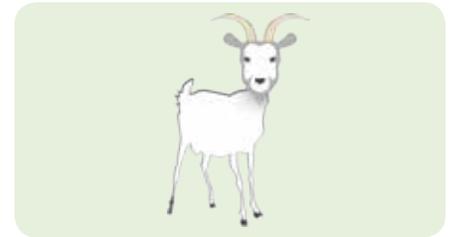
### INTRODUCCIÓN

### Los ecosistemas colombianos

Relaciona con una línea las características del organismo con el ecosistema correspondiente. Luego escribe dos características de cada ecosistema sobre las líneas.

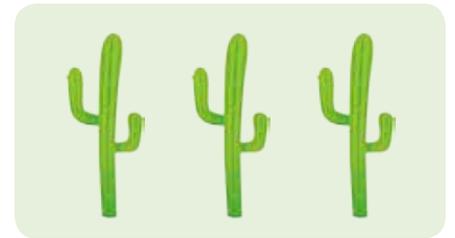
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



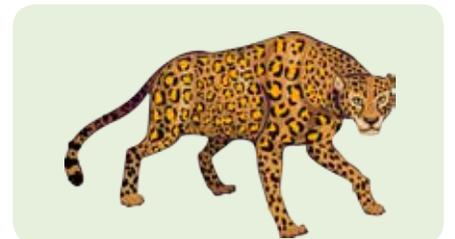
1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_

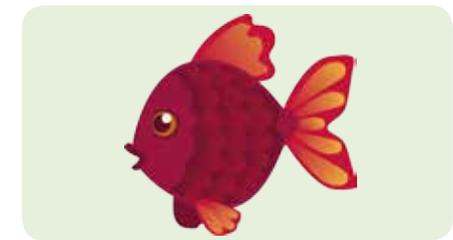
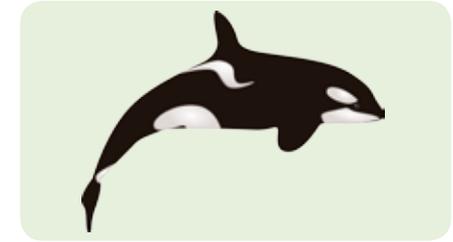


2. \_\_\_\_\_

1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



## ECOSISTEMAS

Colombia es un país privilegiado a nivel ambiental. Por su ubicación geográfica cuenta con una gran variedad de ecosistemas terrestres y acuáticos. Hagamos un recorrido por los ecosistemas más representativos de nuestro país.

### **Ecosistemas Terrestres**

Son aquellos ecosistemas en los que la flora y la fauna se desarrollan sobre la corteza terrestre o el subsuelo. Factores como la humedad, temperatura, latitud y altitud son determinantes ya que establecen las condiciones ambientales de cada ecosistema, y por ende el nivel de biodiversidad. Así, encontramos gran variedad de especies animales y vegetales en las selvas porque los índices de humedad, temperatura, relieve y lluvias favorecen su existencia; y en la medida en que tales



factores abióticos sean menos favorables para la mayoría de especies, la biodiversidad va disminuyendo hasta el punto de llegar a espacios casi baldíos como los desiertos o los nevados. Entre los principales ecosistemas terrestres tenemos:

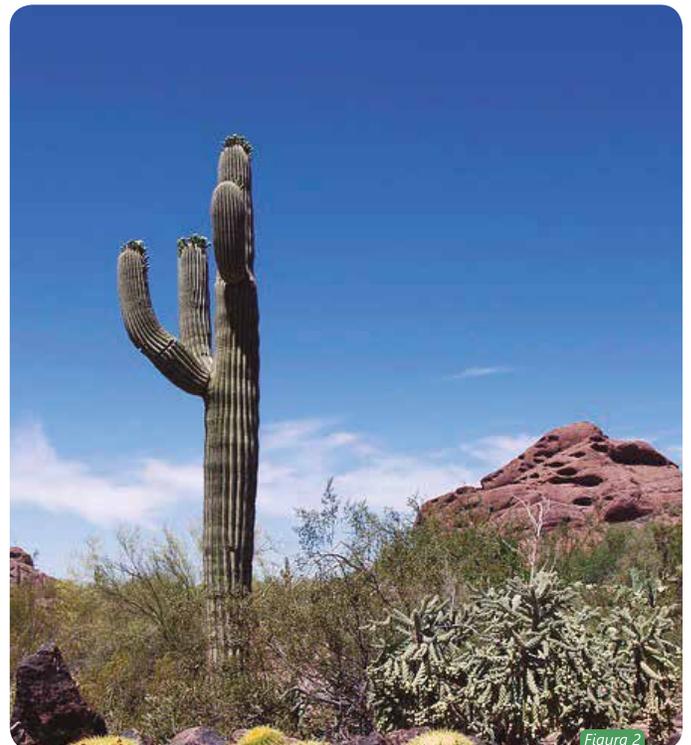


**Desiertos:** Los desiertos se caracterizan en primer lugar por sus temperaturas extremas. Así, el día es muy caliente y su temperatura puede llegar a los 40 o 50°C mientras que la noche es muy fría, llegando casi a los -10°C, debido en parte a los fuertes vientos. Otro rasgo particular de los desiertos es la falta de agua: en estos ecosistemas la presencia de cuerpos de agua y las lluvias son extremadamente escasas lo que combinado con la acción de los vientos conlleva a la erosión del suelo por lo que estos presentan un bajo contenido de materia orgánica (*Figura 1*).

Por falta de agua, un líquido vital, los desiertos son lugares bastante áridos y de poca vegetación. La escasa flora presente en este ecosistema está adaptada para soportar estas difíciles condiciones, como los cactus, que almacenan gran cantidad de agua en su interior para sobrevivir hasta que llueva de nuevo; y para evitar que los animales tomen su agua están recubiertos de espinas y cortezas duras (*Figura 2*). Otras variedades de plantas que podemos encontrar en el desierto son ciertas especies arbustivas, matorrales y algunas hierbas.

En los desiertos encontramos pocos animales, generalmente de tamaño corporal pequeño, que se alimentan de raíces, tallos, frutos y semillas de las plantas del desierto, o de otros animales. Reptiles como serpientes y lagartos, insectos como hormigas y escarabajos, arácnidos como escorpiones y arañas, aves rapaces como buitres y mamíferos como ratones, chacales y zorros. Muchos de ellos salen en búsqueda de alimentos durante la noche, para evitar la deshidratación causada por el intenso calor del día.

En nuestro país tenemos el desierto de la Guajira, ubicado al norte de Colombia; y bosques secos que se asemejan a los desiertos, como el de la Tatacoa, situado en el departamento del Huila (a 38 kilómetros de Neiva), y el de la Candelaria, ubicado en el departamento de Boyacá.



### Dato curioso



“El desierto de Atacama, localizado en Chile, es el desierto más árido del planeta, pues increíblemente llueve una vez cada 15 a ños”  
El desierto más cálido del mundo es el Desierto del Sahara (Figura 3), ubicado en el continente africano.



Figura 3

**Nevados:** Los nevados son montañas muy escarpadas y con alturas que van desde los 3600 hasta los 4500 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar). Estas enormes alturas implican una escasez de oxígeno, y aunque la radiación del sol es mayor que aquella al nivel del mar, la temperatura en los nevados es muy baja, razón por la cual sus picos están cubiertos de agua dulce en forma de nieves perpetuas (Figura 4). Estos casquetes de hielo que reposan sobre las altas cumbres son una importante fuente y reserva de agua dulce.



Figura 4

Debido a la escasez de oxígeno, las temperaturas bajo  $0^{\circ}\text{C}$  y al terreno tan rocoso y árido, la vida en los nevados es muy escasa. Así pues, la vegetación que encontramos se reduce a algunos musgos o líquenes y, en cuanto a los animales, ninguno de ellos vive de forma fija en los nevados, en parte por el frío tan intenso, en parte por la falta de oxígeno, de modo que sólo de forma esporádica podemos encontrar algunos mamíferos cuyos densos pelajes les ayuda a retener el calor, como osos de anteojos, conejos, lobos y gatos de páramo. Otros animales que podemos encontrar allí son aves como el águila, el cóndor o los búhos. (Figura 5).



En Colombia encontramos los nevados del Ruiz, Tolima, Huila, Santa Isabel, Cocuy y la Sierra Nevada de Santa Marta.



### Dato curioso

Todos los picos nevados del país se encuentran en áreas protegidas del Sistema de Parques Nacionales Naturales.

Figura 5

**Páramos:** Los páramos son ecosistemas de alta montaña, localizados entre el bosque alto andino y los nevados. Son de gran importancia ya que intervienen en el ciclo del agua, funcionando como reserva de agua dulce o dando origen a arroyos, charcos y lagunas. Es por esta razón que los páramos son considerados las mayores fábricas de agua de Colombia.

Su vegetación está típicamente conformada por plantas de bajo porte y algunos arbustos. Los frailejones son una de las plantas que dominan el paisaje y están adaptadas fisiológicamente para retener agua y para que sus hojas muertas no caigan sino que permanezcan en el tallo y de esa manera logren protegerlos de las condiciones ambientales (*Figura 6*). Varias especies animales han desarrollado la capacidad de protegerse del viento y mantener una temperatura adecuada para sobrevivir en estos fríos lugares, como el oso de anteojos, el conejo, las lechuzas, los búhos, el lobo y el gato de páramo. También algunos animales visitan las flores de los arbustos en busca de alimento, como los colibríes o los abejorros.



Figura 6

El páramo es un ecosistema que solamente se encuentra en algunas regiones de Sudamérica y África oriental, pero es nuestro país el que posee el 98% de estos páramos, tanto en las tres cordilleras como en la Sierra Nevada de Santa Marta.



### Dato curioso



“Colombia posee el páramo más grande del planeta, el Páramo de Sumapaz, comprendido entre los departamentos de Cundinamarca, Meta y Huila. La mayor extensión de tierra de Bogotá se encuentra dentro de este páramo”.



Figura 7

**Llanuras:** Son ecosistemas caracterizados porque sus suelos son relativamente planos y presentan altos contenidos de hierro y aluminio. Además reciben material de arrastre que viene de la cordillera y se deposita en las orillas de los ríos, formando vegas ricas en materia orgánica muy apta para la agricultura.

Desde finales de noviembre hasta marzo se presenta un periodo de sequía. En esta época, por las altas temperaturas y la falta de agua, la vegetación se seca e incluso suelen presentarse incendios esporádicos. Entre abril y mediados de noviembre es época de lluvias, las cuales alimentan los diferentes cuerpos de agua de estas regiones.

Es un ecosistema con gran biodiversidad. Así, la flora de las llanuras orientales está constituida por una gran diversidad de palmas y orquídeas, árboles altos y follaje siempre verde, además allí existen arbustos con hojas anchas, abundancia de gramíneas y leguminosas (*Figura 7*). También podemos encontrar muchas especies animales como chigüiros, venados, osos hormigueros palmeros, armadillos, monos, aves y muchísimos insectos (*Figura 8*).



Figura 8



### Dato curioso

“En Colombia encontramos unos 19.000 km<sup>2</sup> de pantanos, la mayor parte en los llanos orientales”



Figura 9

**Selva tropical o bosque tropical:** Es el ecosistema con mayor biodiversidad de la Tierra. Alberga la mayor cantidad de especies animales como monos aulladores y titís, hormigas, escarabajos, jaguares, tucanes, loros, roedores, ranas y serpientes (**Figura 10**). Su flora también es muy variada: desde hermosas y coloridas orquídeas y bromelias, hasta gigantes ceibas y choibás, pasando por cedros, laureles y helechos (**Figura 9**). También encontramos grandes lianas y bejucos.

El clima en la selva tropical es cálido y húmedo, pues llueve durante casi todo el año y no existe una época seca definida.

En Colombia, encontramos este ecosistema en la Amazonia, el Pacífico, el Chocó, los Andes, La Sierra Nevada de Santa Marta y La Serranía de La Macarena.



Figura 10

### Dato curioso

¿Sabías que en un solo árbol pueden vivir más de 1.700 especies de insectos?



## Ecosistemas Acuáticos

En estos ecosistemas la relación de animales y plantas se da dentro del agua, es decir que estos seres vivos se desarrollan en aguas marinas o saladas, o bien en aguas dulces como lagos, ríos y riachuelos. Veamos algunos:



Figura 11

### Mares

En los mares el agua está en constante movimiento. Entre más profundidad su temperatura disminuye debido a que los rayos solares sólo puede llegar a unos cuantos metros bajo el agua. La mayoría de los seres vivos que habitan en el mar necesitan de la luz del Sol para sobrevivir.

En el mar encontramos corales y algas de diversos colores, los cuales hacen parte importante de este ecosistema ya que son fuente de alimento para la diversidad de fauna que encontramos allí. Entre los animales marinos contamos con cetáceos (ballenas y manatíes), pasando por toda clase de peces como sardinas, sierras, róbalo; moluscos como caracoles, almejas, calamares y camarones hasta los más temidos tiburones, las rayas, pulpos y anguilas (**Figura 11**). De igual modo podemos encontrar cientos de seres microscópicos como el plancton, que contribuye con la productividad primaria y sirven de alimento a muchos animales.

Colombia posee costa sobre el océano Pacífico, que limita con los departamentos de Chocó, Cauca, Valle del Cauca y Nariño; y el Océano Atlántico (**Figura 12**), del que hace parte el mar Caribe, que limita con el departamento de Córdoba, Antioquia, Sucre, Bolívar, Atlántico, Magdalena y la Guajira.



Figura 12

**Ríos:** Los ríos son corrientes naturales de agua dulce que están siempre fluyendo, desde los nacimientos de agua que los origina hacia sus desembocaduras, que pueden ser lagos, otros ríos o el mar. Su caudal varía de acuerdo a las condiciones climáticas y a su ubicación.

Son uno de los ecosistemas más importantes, pues proporcionan agua y alimento a muchos seres vivos, además de contribuir con el mantenimiento de la vida a lo largo de su curso.



Figura 13



La hidrografía de Colombia es una de las más ricas del mundo. Entre los ríos más importantes están el Río Amazonas, el Magdalena, el Orinoco, el Cauca, el Meta, el Arauca, el Putumayo y el Vaupés, sin contar con la infinidad de riachuelos y quebradas (*Figura 13*).

**Manglares:** Este ecosistema, mezcla de agua salada y agua dulce, se caracteriza por un tipo de árbol llamado manglar. Sus raíces sobresalen del agua (*Figura 14*) y sirven de refugio para cientos de especies animales como peces, mariscos, insectos y aves residentes y migratorias.

Son ecosistemas de gran biodiversidad debido a la mezcla de aguas marinas y aguas continentales, y por eso son el lugar perfecto para que muchas especies se reproduzcan allí. En nuestro país están ubicadas en gran parte del litoral pacífico y caribe.



Figura 14

Son considerados de gran valor ecológico y económico debido a su alta producción de materia orgánica. También contribuyen con la sustentabilidad de la industria pesquera al albergar muchas especies jóvenes de peces y moluscos.

**Lagos y lagunas:** son cuerpos de agua formados por ciertos hundimientos en la tierra, con profundidades que varían de 1 a 2000 m, en los cuales se almacenan aguas lluvias o aguas drenadas por ríos. Su tamaño puede ir desde una hectárea hasta miles de kilómetros y, junto con la profundidad, son características empleadas para definir estos cuerpos de agua como lagos o lagunas. Los lagos ocupan una mayor superficie y poseen una mayor profundidad que las lagunas. La fauna puede ser escasa o abundante, depende de la profundidad ya que solo a 200 m bajo el agua están garantizados ciertos factores vitales como la luz solar, el calor, oxígeno y elementos nutritivos, de modo que podemos encontrar diversidad de peces, patos, algas, plantas, plancton y pequeños artrópodos; mientras que en las profundidades sólo encontraremos algunas bacterias debido a la poca oxigenación.

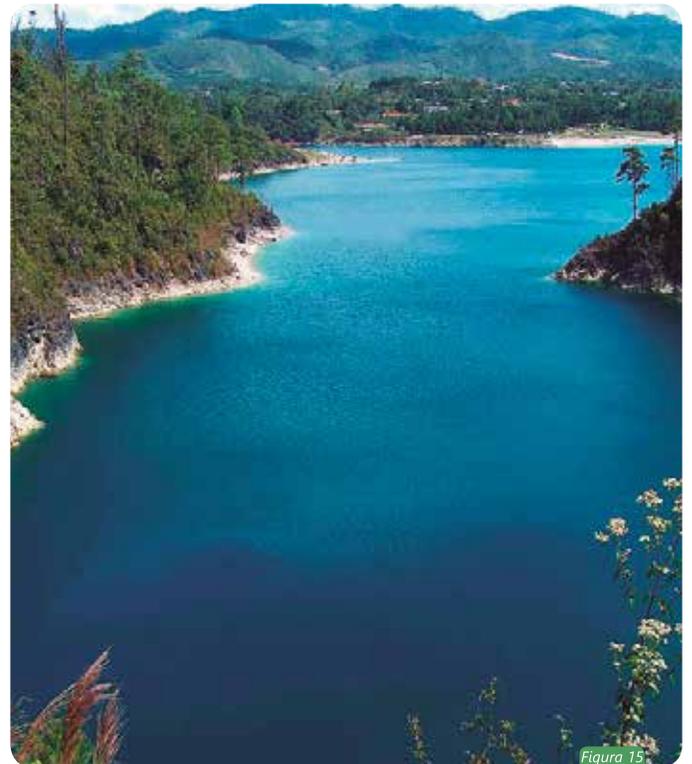


Figura 15

En Colombia hay bastantes lagunas, entre las que se destacan la Laguna de Guatavita en Cundinamarca y la Laguna de la Cocha en Nariño. El Lago de Tota, único lago en nuestro país, está situado en Boyacá, a 3015 m.s.n.m. (*Figura 15*).



## Objetivos de aprendizaje

Caracterizar el ecosistema local a partir de sus componentes y las interacciones entre ellos.



### ACTIVIDAD 1

## Ecosistemas Colombianos

Colombia posee gran diversidad de especies en sus ecosistemas. La mayor diversidad la tenemos en los ecosistemas más extensos: las selvas tropicales, los bosques y los acuáticos. La variedad de flora y fauna es una de las mayores riquezas de nuestro país.

El siguiente mapa de Colombia muestra algunos puntos donde podemos encontrar los ecosistemas tratados. Usa la tabla de convenciones para identificar qué indica cada forma en el mapa.





**Ecosistema local**

Empty rectangular box for notes on the local ecosystem.

**Otros ecosistemas**

**1**

Empty rectangular box for notes on other ecosystems, labeled 1.

**2**

Empty rectangular box for notes on other ecosystems, labeled 2.



### Figuras para recortar





## ACTIVIDAD 3

### Trabajo de campo

Identifica y compara tu ecosistema local con los otros ecosistemas vistos en clase. Responde el siguiente cuestionario con tus compañeros y tu profesor.

#### **Cuestionario**

**1.** Observa y contesta.

**a.** ¿Qué observaste en el ecosistema visto?

---

---

---

---

**b.** ¿Qué clase de ecosistema es?

---

---

---

---

**c.** Compara tu ecosistema con los ecosistemas vistos en clase, escribe las diferencias observadas.

---

---

---

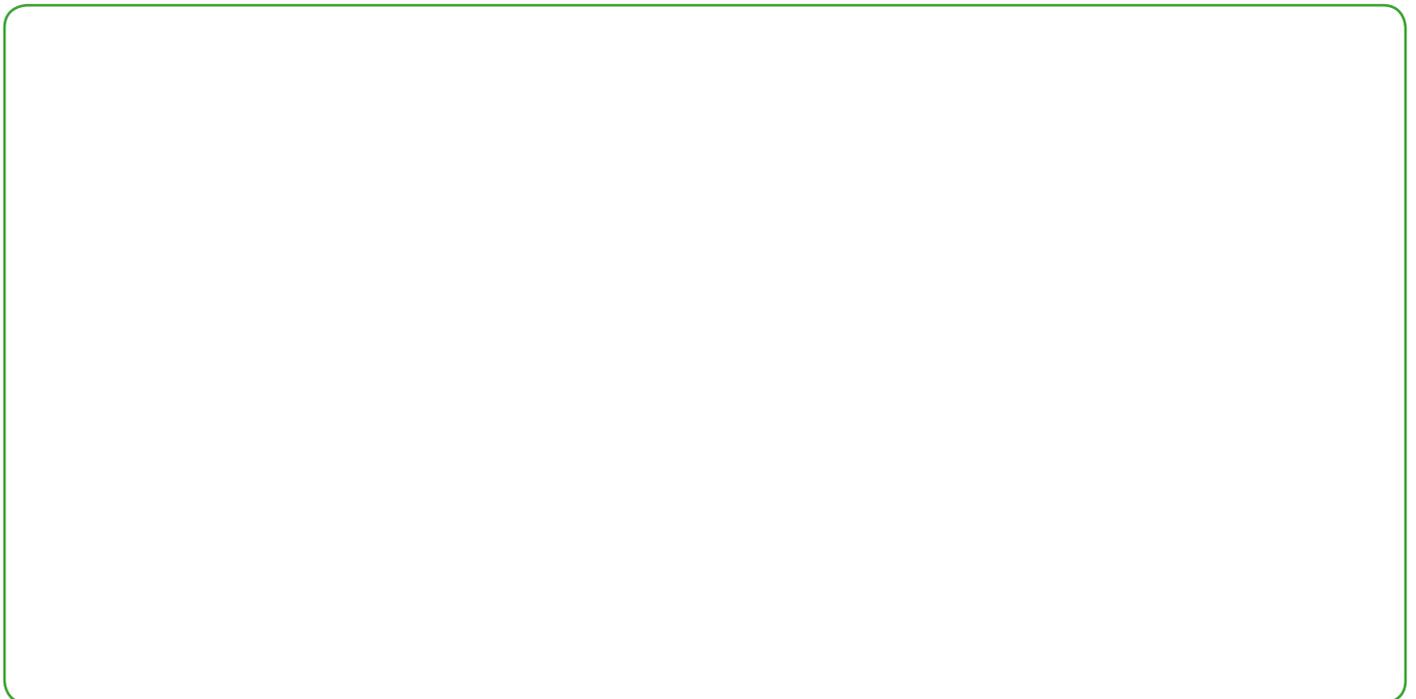
---



**d.** ¿Qué elementos bióticos y abióticos observaste? Regístralos en la siguiente tabla siguiendo el ejemplo.

Nombre	Biótico	Abiótico
Rana	1	
Piedra		3

**e.** Elabora un dibujo de lo que viste en ese ecosistema.





## RESUMEN

Con la información que viste en clase completa la siguiente tabla.

ECOSISTEMA	Características		
	Condiciones ambientales	Especies animales	Especies vegetales
Ecosistema terrestre	Temperaturas bajas Suelos con alta humedad Vientos secos	Lagartijas Salamandras Conejo de páramo Danta de páramo Venado Cóndor Águila	Vegetación de bajo porte (matorrales y pastizales)
	Selva Tropical o Bosque		
	Desierto	Roedores Serpientes Arañas Escorpiones Águilas Lagartos Búhos	Cedros Ceibas Choibás Orquídeas
	Llanura	Clima cálido Pocos árboles Muchos pastos	Palma Caucho Pastos
	Nevados		Águila real Cóndor



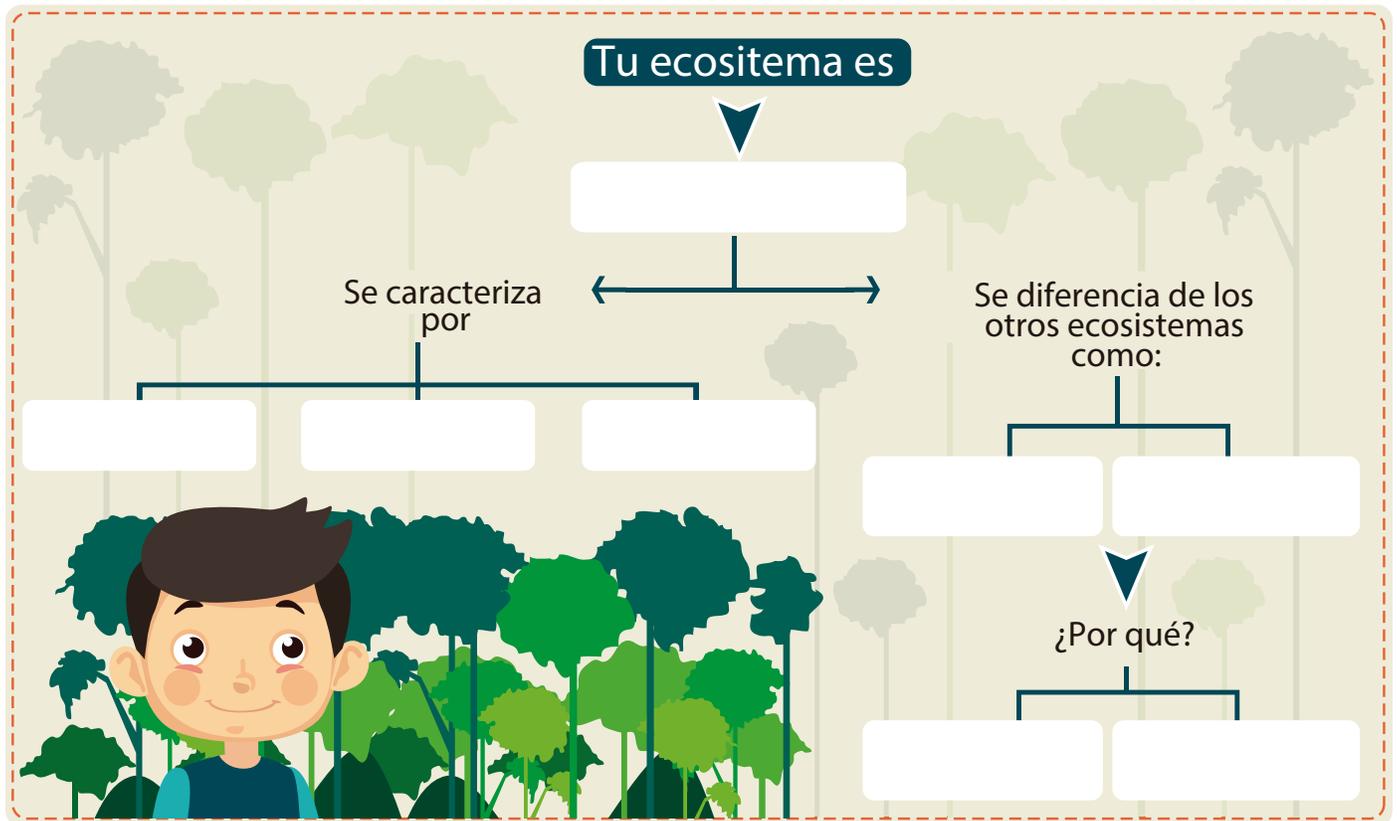
<b>ECOSISTEMA</b>		<b>Características</b>		
		<b>Condiciones ambientales</b>	<b>Especies animales</b>	<b>Especies vegetales</b>
<b>Ecosistema acuático</b>		Agua salada Constante movimiento Muy profundo		
	Manglar		Aves Peces Cangrejos Langostas Pulpo Caracol Ostras	Mangle Plantas acuáticas
		Agua dulce Constante movimiento Profundidad variable Desembocan en el mar o en ríos más grandes. Nacen generalmente en un páramo.		Pastos, Árboles
	Lagos y lagunas		Martin pescador Patos Garzas Caracoles Ranas Sapos Serpientes acuáticas	Flor de loto Algas Cañas Plantas flotantes Fitoplancton



# TAREA

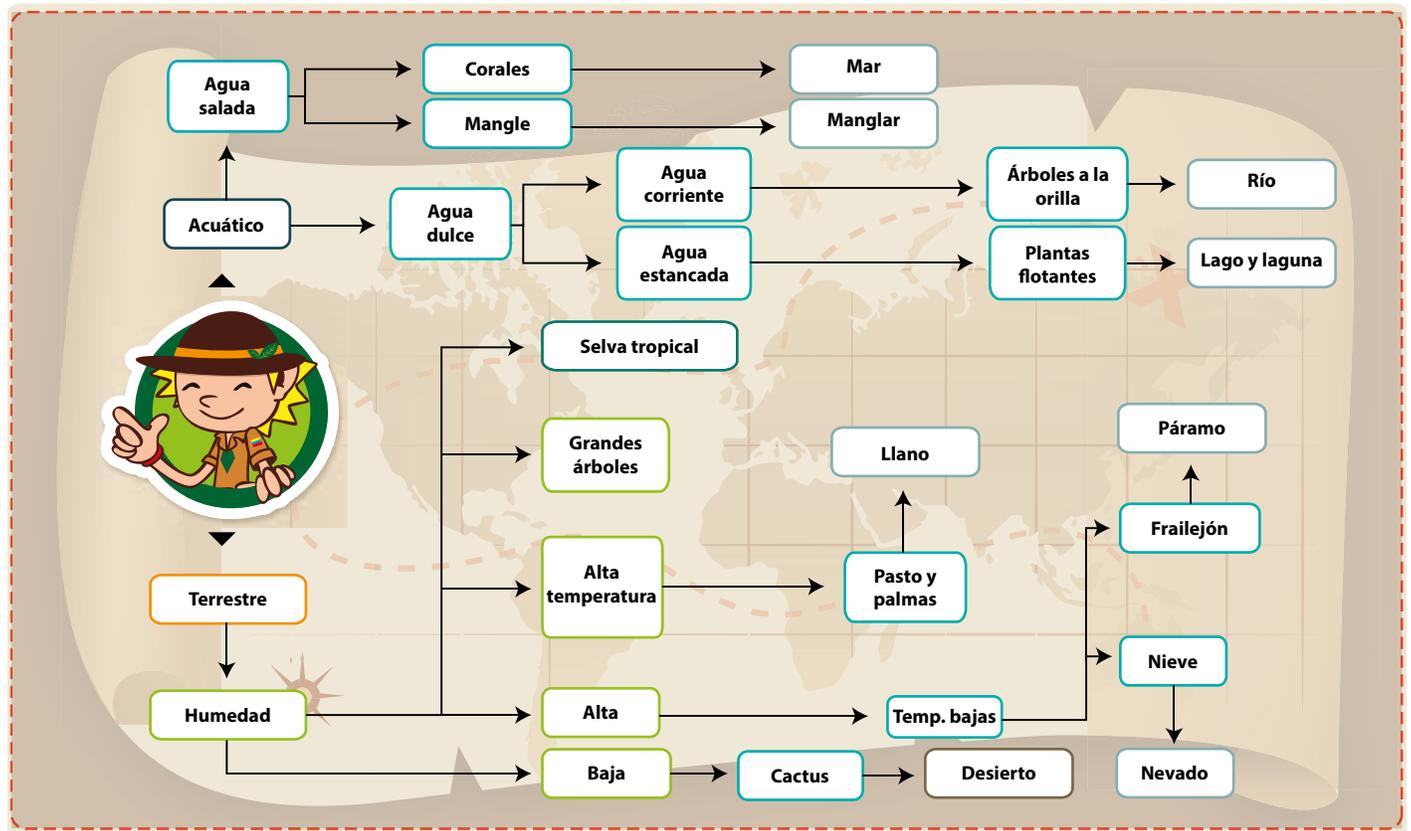
## En clase

Completa el siguiente mapa conceptual sobre tu ecosistema local.



**En casa**

Ayuda al explorador a encontrar el camino correcto para llegar a tu ecosistema local. Puedes indicarle el camino correcto coloreando de un color los cuadros que contengan los rasgos de ese ecosistema.





## GLOSARIO

**Aguas continentales:** Son las aguas que se encuentran en la superficie, por debajo de la Tierra o congeladas. Alejado de las zonas costeras.

**Altitud:** Es la distancia vertical que existe entre un punto de la tierra y el nivel del mar. El término también se utiliza como sinónimo de altura en referencia a una distancia respecto a la tierra.

**Áridos:** Lugar o clima seco, no recibe lluvia o no tiene humedad.

**Biodiversidad:** Variedad de vida de especies animales y vegetales en un ambiente.

**Biotopo:** Es un lugar que provee las condiciones ambientales para el desarrollo de un conjunto de flora y fauna.

**Cadena trófica:** También conocido como cadena alimenticia. Es la transferencia de sustancias nutritivas a través de las diferentes especies de un hábitat, donde cada uno se alimenta del precedente y es alimento del siguiente.

**Cetáceos:** Pertenece a un orden de los mamíferos, En este grupo encontramos a los delfines y ballenas.

**Corteza terrestre:** Es la capa externa de la Tierra. Esta compuesta de roca sólida.

**Cuerpos de agua:** Es una extensión de agua, que cubre una parte de la Tierra. Estos pueden ser de agua dulce o salada, estática o con movimiento.

**Dunas:** Son acumulaciones de arena en los desiertos causadas por el viento.

**Erosión:** Es la alteración o desgaste del suelo, debido a factores como la temperatura, el agua, y el viento.

**Gramíneas:** Son una especie de plantas herbáceas con tallo cilíndrico, espigas y grano seco.

**Hidrografía:** Es el conjunto de ríos, lagos, mares y aguas corrientes de una zona geográfica.



**Humedad:** Cantidad de vapor de agua que hay en el aire.

**Latitud:** permite identificar la distancia que separa a un punto de la superficie de la Tierra del Ecuador.

**Leguminosas:** Son una especie de plantas arbustivas, arboles y hierbas perennes, producen frutos con cubiertas, dentro de las cuales se encuentran las semillas.

**Líquenes:** Forman parte del Reino Fungi. Es la mezcla entre un hongo y un organismo autótrofo fotosintético.

**Materia orgánica:** Es materia producto de los residuos orgánicos expuestos al ambiente natural.

**Pantanos:** Agua estancada y poco profunda donde crece vegetación acuática. Formado por precipitaciones o escorrentías.

**Plancton:** Es el conjunto de seres minúsculos presentes en aguas marinas o lagos, que sirven de alimento a distintas especies.

**Subsuelo:** Es la parte que se encuentra inmediatamente debajo del suelo, es la capa que lo sigue.





## ACTIVIDAD 4

En dado caso que los estudiantes no puedan hacer salida de campo, pueden desarrollar la siguiente guía en el salón.

1. ¿Qué características del ecosistema en el que vives observas en el recorrido de tu casa al colegio?

---

---

---

2. Escribe las características del ecosistema que observas durante el recorrido de tu casa al colegio.

---

---

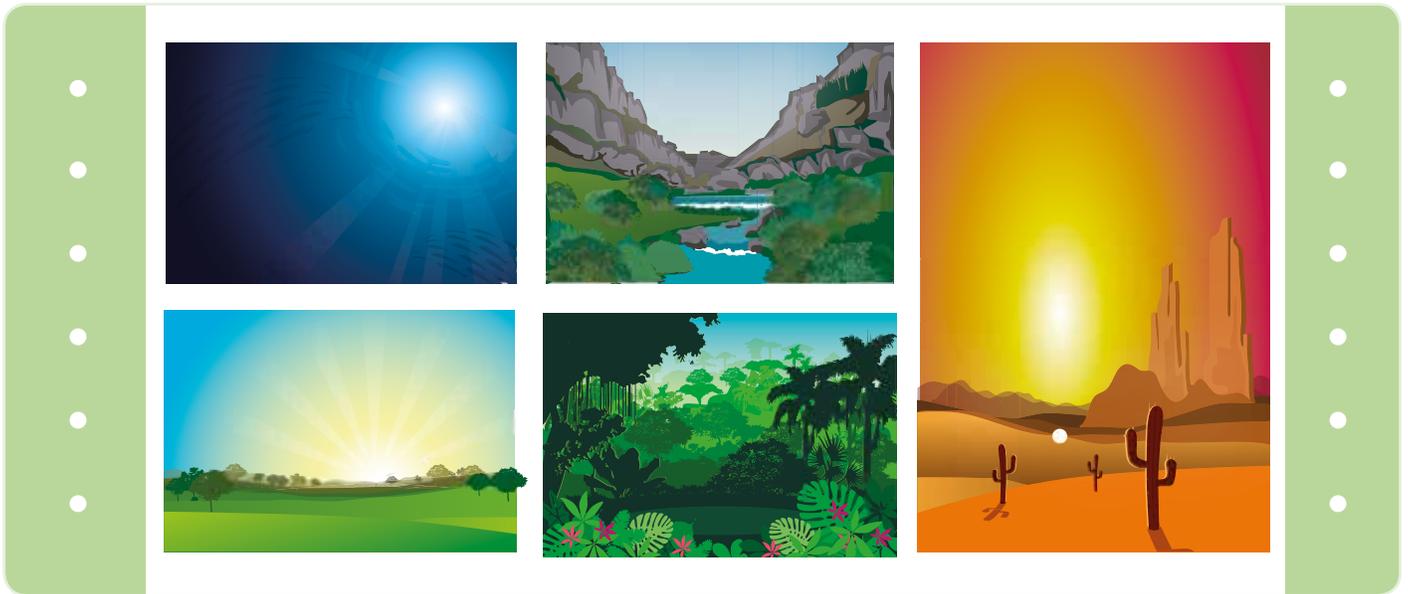
---

3. ¿Qué factores bióticos y abióticos observas en tu entorno: tu casa, tu colegio, etc? Menciona 6 factores bióticos y 3 abióticos.

<b>Bióticos</b>	<b>Abióticos</b>
1. _____	1. _____
2. _____	2. _____
3. _____	3. _____
4. _____	
5. _____	
6. _____	



4. ¿Cuál de las siguientes imágenes se asemeja a tu ecosistema local?



a. ¿Por qué?, ¿cuáles son sus características?

---

---

---

---

---

---

---

---

b. ¿Cómo se denomina este ecosistema?

---

---

---

---

---

---

---

---



## REFERENCIAS

Altitud. (2014, 14 de octubre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 19:04, octubre 23, 2014 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Altitud&oldid=77530359>

Centeno, R (1998) Tierra 5, Bogotá, Colombia. Editorial: Libros y Libros S.A

Ecosistema. (2014, 25 de septiembre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 20:12, septiembre 25, 2014 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Ecosistema&oldid=77172880>.

Latitud. (2014, 3 de octubre). Wikipedia, La enciclopedia libre. Fecha de consulta: 19:07, octubre 23, 2014 desde <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Latitud&oldid=77327205>.

Muñoz, A N (2006) Amigos de la naturaleza 4, Bogotá, Colombia. Editorial: Santillana S.A

Sánchez, J A (2012) Biodiversidad, conservación y desarrollo, Bogotá, Colombia. Ediciones unidades.

### Imágenes

#### **Figura 1**

García, F (2008). Dunas samalayuca (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dunas\\_samalayuca.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dunas_samalayuca.jpg)

#### **Figura 2**

Pixabay (2012) Cactus (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Pixabay: <http://pixabay.com/es/cactus-planta-rocas-colina-50622/>

#### **Figura 3**

Torrissen, B (2002) NamibNaukluftParkDunes (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NamibNaukluftParkDunes.JPG>

#### **Figura 4, 5**

Lewis, J (2006) Andes bolivianos (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andes\\_bolivianos.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Andes_bolivianos.jpg)

#### **Figura 6**

Burcher, P (2012) Tangara nigroviridis (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Flickr: <https://www.flickr.com/photos/pris63/9241360558/in/photostream/>

#### **Figura 6**

Burcher, P (2012) Tangara nigroviridis (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Flickr: <https://www.flickr.com/photos/pris63/9241360558/in/photostream/>



**Figura 7**

Worlds9thwonder (2012) Laguna de mucubaji paramo (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laguna\\_de\\_mucubaji\\_paramo.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Laguna_de_mucubaji_paramo.png)

**Figura 8, 10**

Rendon, A - David (2007) Los Llanos Colombia by David (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Los\\_Llanos\\_Colombia\\_by\\_David.png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Los_Llanos_Colombia_by_David.png)

**Figura 9**

Karelj (2011) Hydrochoeris hydrochaeris Zoo Praha (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydrochoeris\\_hydrochaeris\\_Zoo\\_Praha\\_2011-3.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hydrochoeris_hydrochaeris_Zoo_Praha_2011-3.jpg)

**Figura 11**

Daderot (2008) Cleveland Botanical Garden (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cleveland\\_Botanical\\_Garden\\_-\\_interior\\_2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cleveland_Botanical_Garden_-_interior_2.jpg)

**Figura 12**

Viatour, L (2009) Ara ararauna Luc Viatour (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ara\\_ararauna\\_Luc\\_Viatour.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ara_ararauna_Luc_Viatour.jpg)

**Figura 13**

Hobgood, N (2005) Anemone purple anemonefish (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anemone\\_purple\\_anemonefish.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Anemone_purple_anemonefish.jpg)

**Figura 14**

Dilankf (2006) La orchila (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:La\\_orchila.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:La_orchila.JPG)

**Figura 15**

Zelenko, A (2006) Belarus – Junction of Dzvina and Palata Rivers (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Belarus-Junction\\_of\\_Dzvina\\_and\\_Palata\\_Rivers.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Belarus-Junction_of_Dzvina_and_Palata_Rivers.jpg)

**Figura 16**

Ayaita (2014) Manglares La Mochila (fotografía) recuperado septiembre, 23, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Manglares\\_%20La\\_Mochila.jpg?uselang=es](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Manglares_%20La_Mochila.jpg?uselang=es)

**Figura 17**

Agguizar (2006) Montebello 03 (fotografía) recuperado septiembre, 24, 2014 de Wikimedia: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Montebello\\_03.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Montebello_03.jpg)

