

# Comunidades, biomas y ecosistemas

## sección 3 Ecosistemas acuáticos

### IDEA principal

Los ecosistemas acuáticos se agrupan según los factores abióticos.

### Lo que aprenderás

- cómo la profundidad y el flujo del agua afecta los ecosistemas de agua dulce
- cómo identificar a los ecosistemas acuáticos transitorios
- las zonas de los ecosistemas marinos

### Tutor

### Haz tarjetas de ayuda-memoria

Piensa en una pregunta de control para cada párrafo. Escribe la pregunta por un lado de la tarjeta de ayuda-memoria. Escribe la respuesta al dorso. Usa la tarjeta como autoevaluación, hasta aprenderte todas las respuestas.

### Visualiza

1. **Calcula** el porcentaje de agua dulce que no es hielo. Muestra tu trabajo.

---



---

### ● Antes de leer

En los siguientes renglones, enumera algunas características de una extensión de agua que te quede cerca. ¿Qué profundidad tiene? ¿Es salada el agua? ¿Fluye en forma calmada o rápida? Lee la sección para aprender las características de los distintos ecosistemas acuáticos.

---



---



---

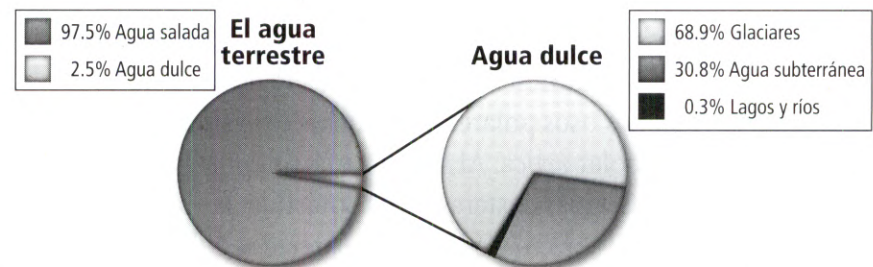
### ● Lee para aprender

#### El agua en la Tierra

La mayor parte de la Tierra se cubre de agua. Los ecosistemas acuáticos incluyen ecosistemas de agua dulce, transitorios y marinos.

#### Ecosistemas de agua dulce

Los estanques, lagos, arroyos, ríos y humedales son ecosistemas de agua dulce. En la parte inferior, la gráfica de la izquierda muestra que sólo cerca del 2.5 por ciento del agua terrestre es agua dulce. La gráfica de la derecha muestra que los glaciares contienen el 68.9 por ciento del agua dulce; el 30.8 por ciento es agua subterránea y el 0.3 por ciento se encuentra en lagos, estanques, ríos, arroyos y humedales. Casi todas las especies de agua dulce viven en el 0.3 por ciento.





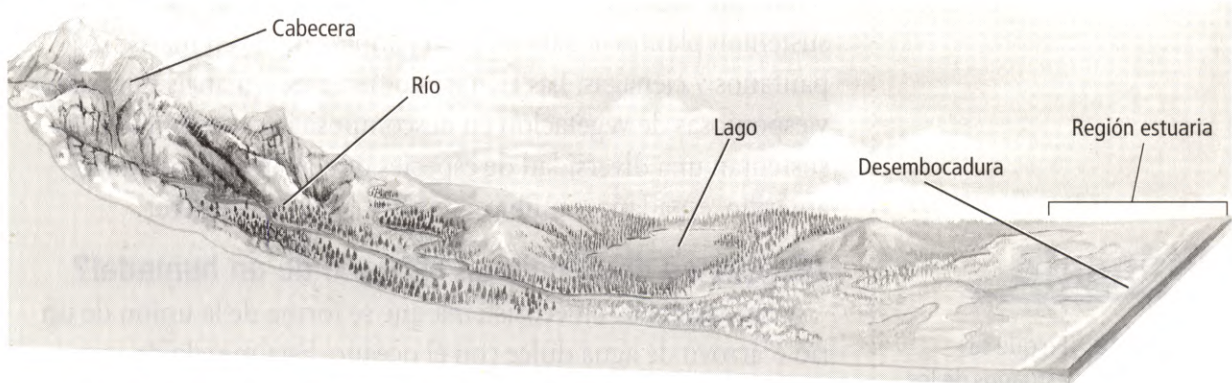
## ¿Qué afecta el flujo del agua en los ríos y arroyos?

El agua en los ríos y arroyos fluye en una dirección. Como se ilustra en la siguiente figura, el flujo del agua comienza en una fuente llamada cabecera. El agua fluye hacia la desembocadura, donde se vierte en una mayor extensión de agua. Los ríos y los arroyos también pueden nacer de manantiales subterráneos o de nieve derretida.

La pendiente del terreno determina la dirección y rapidez del flujo de agua. El agua fluye rápidamente cuesta abajo cuando la pendiente es empinada. El agua de flujo rápido arrastra una gran cantidad de sedimento. Los **sedimentos** son los materiales que depositan el agua, el viento o los glaciares. A medida que se nivela la pendiente, baja la rapidez de la corriente de agua y ocasiona que los sedimentos se depositen en forma de limo, lodo y arena.

Los ríos y los arroyos cambian en su viaje de la fuente a la desembocadura. El viento agita la superficie del agua y le agrega oxígeno. El agua erosiona la tierra y cambia el trayecto de los ríos y arroyos.

Las corrientes de ríos y arroyos de flujo rápido evitan la acumulación de materiales orgánicos y sedimentos. Como resultado, viven menos especies en aguas rápidas. Los organismos vivos de los ríos y arroyos deben ser capaces de soportar la corriente de agua. Las plantas echan raíces en el lecho de los arroyos donde las rocas y los bancos de arena aminoran el flujo del agua. En aguas de flujo lento, los huevos de los insectos son la principal fuente de alimento para muchos peces. Las aguas tranquilas también proporcionan un hogar para los cangrejos, los renacuajos y las ranas.



## ¿Cómo afecta la altitud la vida en los lagos y lagunas?

Algunos lagos y lagunas duran sólo un par de semanas cada año, mientras que otros lagos pueden existir por miles de años. Los lagos pobres en nutrientes, que se conocen como lagos oligotróficos, se encuentran en las alturas de las montañas. Pocas especies de plantas y animales viven en estos lagos. Muchas especies de plantas y animales en elevaciones menores viven en lagos ricos en nutrientes, que se denominan lagos eutróficos. ✓

## Visualiza

**2. Rotula** el área de los ríos de mayor depósito de sedimento. En las siguientes líneas, explica por qué.

---

---

---

---

---

---

## ✓ Comprensión de lectura

**3. Identifica** el factor limitante en los lagos oligotróficos.

---

---



## ¿Qué distingue las zonas en los lagos y las lagunas?

Los lagos y las lagunas se dividen en tres zonas, en base a la profundidad y distancia con respecto a la orilla de la costa. El área más cercana a la orilla es la **zona litoral**. Las especies en esa zona incluyen algas, plantas acuáticas y arraigadas, caracoles, almejas, insectos, peces y anfibios. Algunas especies de insectos ponen sus huevos en la zona litoral y allí se desarrollan las larvas.

La **zona limnética** es el área de agua abierta, bien iluminada y llena de plankton. El **plankton** son autótrofos fotosintéticos errantes que viven en ecosistemas de agua dulce o marina. Muchas especies de peces de agua dulce viven en la zona limnética por existir allí abundante alimento.

El área de mayor **profundidad** de un lago es la zona profunda. Es mucho más fría y contiene menos oxígeno que las otras dos zonas. Penetra menos luz en la zona profunda, lo cual limita el número de especies capaces de vivir allí.



### Piénsalo

4. **Explica** por qué esperarías encontrar poco plankton en la zona de profundidad.

---

---

---



### Piénsalo

5. **Contrasta** ¿En qué se diferencian los estuarios de los humedales?

---

---

---

---

---

## Ecosistemas acuáticos transitorios

Los ecosistemas acuáticos transitorios son una combinación de dos o más ambientes diferentes. Éstos pueden ser áreas donde la tierra y el agua se entremezclan, como también áreas donde se mezclan el agua salada y el agua dulce. Los humedales y estuarios son ejemplos del ecosistema acuático transitorio.

## ¿Qué tipo de vida prospera en los humedales?

Los **humedales** son áreas terrestres saturadas de agua que sustentan plantas acuáticas. Los ejemplos incluyen marismas, pantanos y ciénagas. Las ciénagas o turbales son áreas húmedas y esponjosas de vegetación en descomposición. Los humedales sustentan una diversidad de especies que incluyen el nenúfar amarillo, espadañas, anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

## ¿En qué se diferencia un estuario de un humedal?

Un **estuario** es un ecosistema que se forma de la unión de un río o arroyo de agua dulce con el océano. Esta mezcla de aguas con diferentes concentraciones de sal crea un ecosistema único. Las algas, las algas marinas y los pastos de las marismas prosperan allí. Animales como gusanos, ostras y cangrejos se alimentan de la diminuta materia orgánica llamada detritos. Muchos peces, camarones, patos y gansos usan los estuarios como guarderías.

Las marismas de agua salada son ecosistemas transitorios semejantes a los estuarios. El pasto tolerante a la sal vive a lo largo de la costa. Animales como los camarones y los crustáceos viven en marismas de agua salada.



## Ecosistemas marinos

Los ecosistemas marinos tienen un gran impacto en el planeta. Por ejemplo, las algas marinas consumen grandes cantidades de dióxido de carbono de la atmósfera. En este proceso, suplen mucho oxígeno a la atmósfera. Además, el agua que se evapora de los océanos, eventualmente proporciona la mayor parte de las precipitaciones terrestres: lluvia y nieve. Los océanos se separan en zonas, como se muestra en la siguiente figura. ✓

### ¿Cómo afectan las mareas la zona intermareal?

La **zona intermareal** es una banda estrecha donde el océano se une a la tierra. La zona intermareal se sumerge a medida que avanzan las olas y las mareas; y se expone a medida que éstas se alejan. Sólo pocas especies de algas y moluscos viven donde llegan las mareas más altas. Una diversidad de especies, que incluye algas y pequeños animales como caracoles, cangrejos, estrellas de mar y peces, vive en las áreas sumergidas durante la marea alta. El fondo de la zona intermareal sólo se expone durante las mareas más bajas. Viven allí muchas especies de invertebrados, peces y algas marinas. En las costas arenosas, las olas constantemente remueven la arena, lo cual dificulta el crecimiento de algas y plantas sobre las arenosas playas. Los animales que viven en las playas incluyen gusanos, almejas, crustáceos depredadores, cangrejos y aves costeras.

### Comprensión de lectura

**6. Describe** dos maneras importantes en que los ecosistemas marinos influyen sobre el planeta.

---

---

---

### Visualiza

**7. Identifica** la zona en la figura que no sumergen las mareas.

---

---





### ✓ Comprensión de lectura

**8. Nombra** dos factores limitantes, a medida que aumenta la profundidad en la zona béntica.

---

---

### ✓ Comprensión de lectura

**9. Define** ¿Qué es un coral?  
(Encierra en un círculo tu respuesta.)

- una planta
- un animal
- una concha colorida

## ¿Cómo difieren las capas de la zona pelágica?

El océano abierto se divide en zona pelágica, zona abisal y zona béntica. La **zona fótica** es un área de la zona pelágica que abarca desde la superficie del agua hasta unos 200 m de profundidad. La zona fótica es lo suficientemente baja como para que penetre la luz solar. A medida que se incrementa la profundidad, disminuye la luz. La zona fótica sustenta algas, plankton, peces, ballenas y delfines.

Por debajo de la zona fótica yace la **zona afótica** donde no es capaz de penetrar la luz solar. Esta región de la zona pelágica permanece en contaste oscuridad. Los organismos que dependen de la luz solar para obtener energía, no pueden vivir en esta zona. El agua en la zona afótica generalmente es fría.

## ¿Dónde se encuentran la zona béntica y la abisal?

La **zona béntica** es el área a lo largo del fondo del océano y consiste de arena, limo y organismos muertos. En las áreas poco profundas, la luz solar puede penetrar hasta el fondo del océano. A medida que aumenta la profundidad, penetra menos luz solar y disminuye la temperatura. Como resultado, también disminuye la diversidad de especies a medida que aumenta la profundidad. Muchas especies de bacterias, hongos, esponjas, anémonas marinas y peces viven en las partes menos profundas de la zona béntica. ✓

La **zona abisal** es la región de mayor profundidad del océano, donde el agua es muy fría. Muchos organismos dependen de trozos de alimentos que caen de las zonas superiores. Los respiraderos hidrotérmicos del suelo marino expelen agua caliente, sulfuro de hidrógeno y otros minerales. Comunidades de bacterias viven alrededor de estos respiraderos y pueden usar las moléculas de sulfuro como fuente de energía.

## ¿Qué organismos sustentan los arrecifes de coral?

El arrecife de coral es un ecosistema que existe en aguas marinas tibias y poco profundas. La estructura dura y rocosa del coral se forma de las secreciones de los diminutos pólipos coralinos. La mayoría de los pólipos coralinos mantiene una relación simbiótica con las algas, que les proveen alimento. A su vez, el coral proporciona a las algas protección y acceso a la luz. Los corales también se alimentan al extender los tentáculos para atrapar el plankton. Las babosas de mar, los pulpos, los erizos de mar, las estrellas de mar y los peces son parte de la gran diversidad del arrecife de coral. ✓

Como todos los ecosistemas, un arrecife de coral es sensible a los cambios en el ambiente. Un evento natural como un tsunami o actividades humanas como el desarrollo terrestre, pueden dañar o matar un arrecife de coral. Los ecologistas vigilan el ambiente de los arrecifes de coral para protegerlos de los daños.