



Colegio Sol de Chile
Departamento de Ciencias naturales.
Asignatura: Ciencias Naturales
Curso: Quinto básico
Profesora: Daniela Palma

GUIA N°2, UNIDAD 2,

“El agua en la naturaleza”

Objetivos:

- Describir la distribución del agua dulce y salada en la Tierra, considerando océanos, glaciares, ríos y lagos, aguas subterráneas, nubes, vapor de agua, etc. Y comparar sus volúmenes, reconociendo la escasez relativa de agua dulce.
- Describir las características de los océanos y lagos:
 - * Variación de temperatura, luminosidad y presión en relación con la profundidad
 - * Diversidad de flora y fauna
 - * Movimiento de las aguas, como olas, mareas, corrientes (el Niño, Humboldt)
- Investigar y explicar efectos positivos y negativos de la actividad humana en los océanos, lagos, ríos, glaciares, entre otros, proponiendo acciones de protección de las reservas hídricas en Chile y comunicando sus resultados.

Instrucciones:

- Lee cada información de manera detallada, posteriormente responde cada una de las actividades.
- **Realiza con lápiz grafito** las actividades, si necesario cortar, pegar o pintar, realízalo.
- Desarrolla parcialmente las actividades, es decir, **no la hagas todo el mismo día**, distribuye tu hora de estudio en la semana
- Si es necesario y tienes la posibilidad de ver videos o imágenes de internet hazlo.
- Si tienes alguna duda, trata de escribirla en el cuaderno, para que después podamos aclararla.

Te recuerdo que las guías serán solicitadas a la reincorporación de clases, así que cuida el material, no lo pierdas.

Enlace del libro digital del alumno

https://curriculumnacional.mineduc.cl/614/articles-145393_recurso_pdf.pdf

El agua del planeta



Al observar el planeta Tierra desde el espacio, ¿Qué es lo que se observa en mayor cantidad?

Desde el espacio la Tierra parece estar cubierta solo por agua.

Nuestro planeta, también llamado el planeta azul, está cubierto en su mayor parte por agua, que es un recurso fundamental para los seres vivos.

En nuestro planeta, el agua se manifiesta de diferentes formas, y al conjunto de todas las aguas que se encuentran sobre y bajo la superficie de la Tierra se le denomina **hidrosfera**.

- Activación de conocimientos previos, escribe en el siguiente diagrama todo lo que sepas sobre el agua (hidrosfera)



Ejemplo:

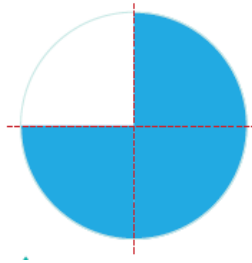
Se encuentra en estado líquido

La hidrósfera

El agua está en todos lados y a veces ni siquiera lo notamos. Forma una parte importante de nuestro cuerpo, de los animales y de las plantas, está presente en los alimentos y en el aire que respiramos. Sin embargo, cuando pensamos en ella la reconocemos saliendo de una llave o en los océanos, lagos y ríos, pero

¿Cuánta agua hay realmente en la Tierra?

Las tres cuartas partes de la superficie de la Tierra están cubiertas por agua.



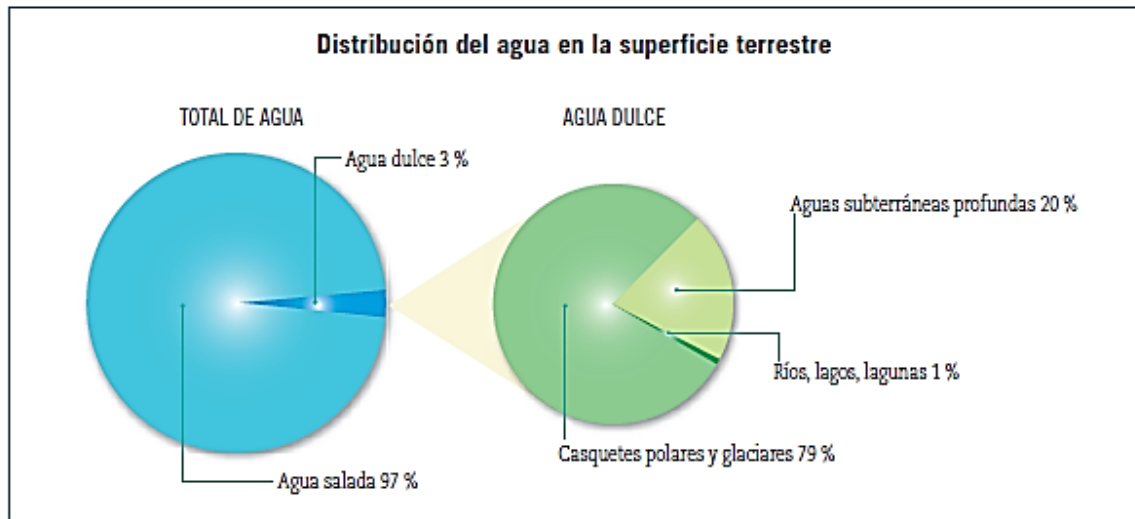
El agua la podemos encontrar en diferentes estados de la materia en la Tierra.

- ✓ Sólida: en los glaciares, iceberg
- ✓ Líquida: los ríos, lagos, océanos, agua subterránea etc.
- ✓ Gaseosa: en el aire, geiser como vapor de agua.

Una de las propiedades del agua de la Tierra es su **salinidad**. Se define salinidad como la cantidad de **sales disueltas en un cuerpo o masa de agua**.

Así, las aguas oceánicas, que corresponden a mares y océanos, poseen una gran cantidad de sales disueltas, por lo que se denominan aguas saladas. Las aguas continentales, en cambio, corresponden a ríos, lagos, lagunas, glaciares y aguas subterráneas, estas se denominan de agua dulce, ya que poseen una baja cantidad de sales disueltas.

Del total de agua existente en la hidrósfera, la mayor parte es salada, y la mínima parte del agua es dulce. A continuación, podrás comprender la distribución del agua mediante un ejemplo.



- Revisa la página 19 del libro, en donde se realiza un ejemplo más detallado del agua del planeta.

Observa el gráfico anterior y responde.

- ¿A qué porción de masa de agua corresponde el mayor porcentaje?

- ¿Cuánto porción de masa de agua dulce posee el planeta?

- En el gráfico de agua dulce ¿Qué porción de agua existe en mayor cantidad?

- ¿Qué porción de agua es la más utilizada diariamente por los seres humanos?

Geográficamente, las aguas en nuestro planeta pueden ser agrupadas en aguas continentales, mayoritariamente agua dulce, y aguas oceánicas, conformadas principalmente por los océanos y mares. A continuación, veremos cuáles son las principales características de las aguas continentales.

- Lee las páginas 20 – 21 del libro del estudiante, y a partir de la lectura realiza un pequeño resumen describiendo cada una de las masas de agua del planeta.

Masas de agua	Descripción
Ríos	
Lagos	
Nieves y glaciares	
Aguas subterráneas	
Marisma	

Sintetiza

Las tres cuartas partes de nuestro planeta están cubiertas por _____.

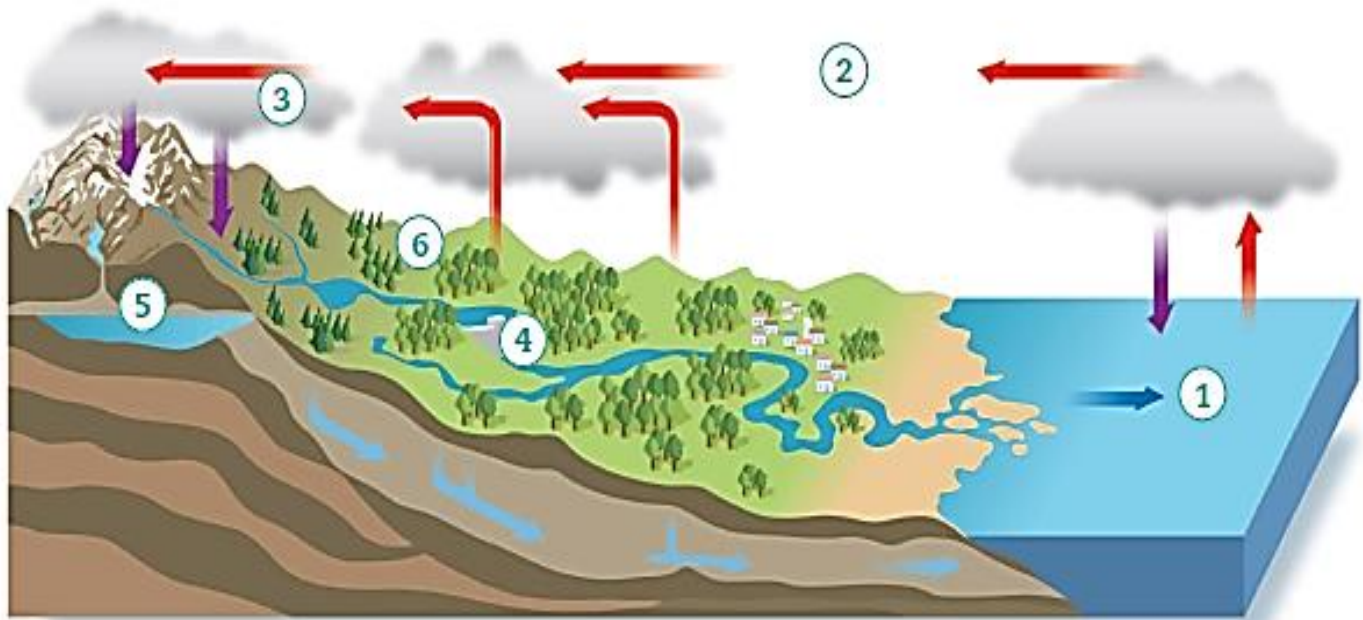
El agua es fundamental para los _____.

El agua del planeta se clasifica en _____ y _____. El agua salada es mucho más abundante que el agua dulce.

¡Importante!

Es fundamental tener presente que, como parte de su ciclo, las aguas continentales se encuentran en constante movimiento. Cuando el agua en los océanos es calentada por el sol, esta se evapora y se traslada al interior de los continentes, donde se condensa y da origen a lagos, ríos y glaciares. A su vez, el agua de los ríos y el agua subterránea retornan al mar. Es importante mencionar que parte de las aguas subterráneas pueden desembocar en otros lagos.

Ciclo hidrológico o ciclo del agua



1 **Evaporación.** Debido a la acción del Sol, el agua de océanos, ríos o lagos se evapora y pasa de estado líquido a gaseoso. Así, el agua sube a la atmósfera en forma de vapor.

4 **Escorrentía.** Movimiento del agua sobre la superficie de la Tierra en forma de ríos. Esta agua proviene del derretimiento de los hielos de montañas o de las lluvias y circula hasta el mar.

2 **Condensación.** El vapor de agua que llega a las zonas altas de la atmósfera encuentra áreas de baja temperatura y se enfría formando gotas muy pequeñas que constituyen las nubes.

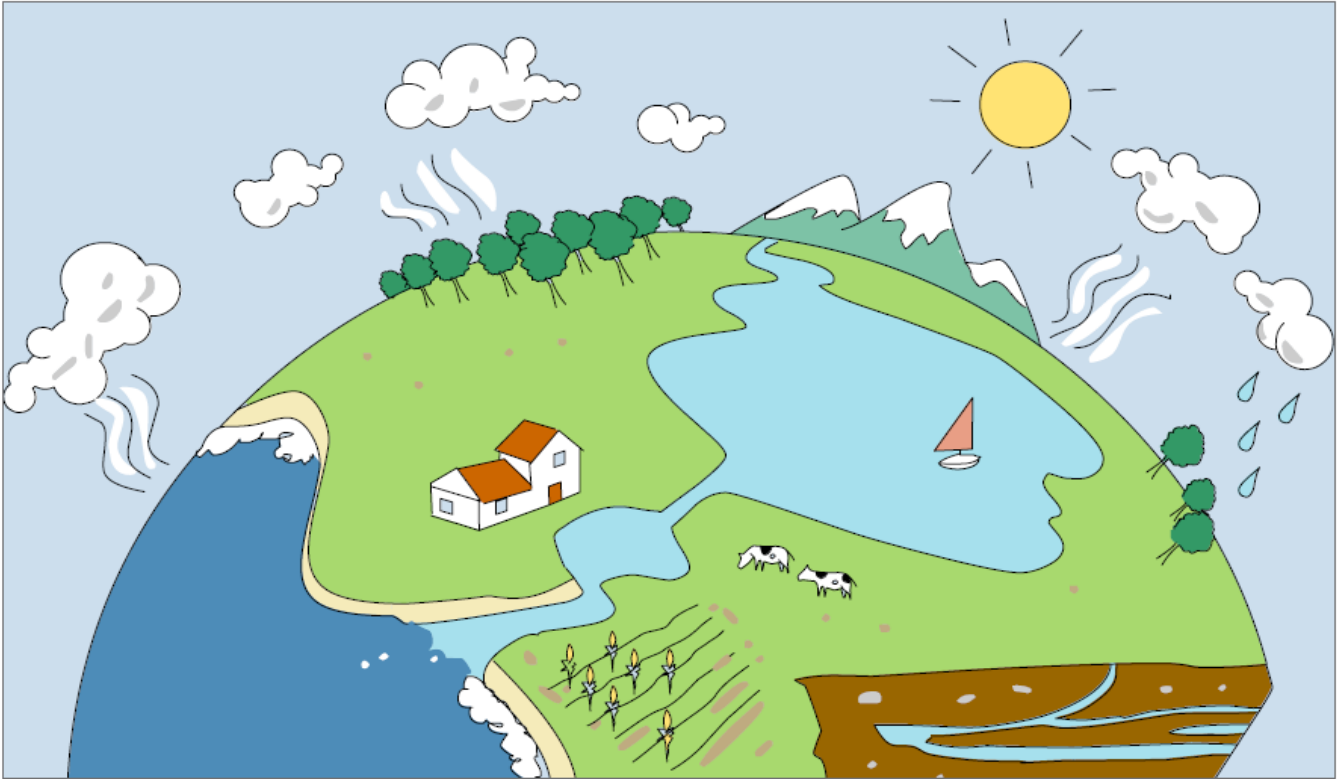
5 **Percolación.** Una parte del agua que se encuentra en la superficie de la Tierra se infiltra hacia las capas subterráneas, formando ríos subterráneos que circulan hacia el mar.

3 **Precipitación.** Cuando las nubes acumulan grandes cantidades de agua, esta precipita a la tierra en forma de lluvia. Si esto ocurre en zonas frías caerá como nieve o granizo.

6 **Transpiración.** Consiste en la pérdida de agua desde el cuerpo de los seres vivos en forma de vapor.

- **Observa el siguiente esquema. En él se muestran las diferentes fuentes de agua, pero también los lugares donde se usan.**

- a) Marca con flechas cómo crees que se mueve el agua en los diferentes lugares, nubes, montañas, lagos, ríos, océanos, aguas subterráneas, la casa.



- b) Incorpora al dibujo los conceptos de Evaporación – Condensación.
- c) Identifica en el dibujo los diferentes estados en los que se encuentra el agua.
- d) Señala en el dibujo dónde está el agua dulce con una “D” y dónde está el agua salada con una “S”.
- e) ¿Se puede señalar que el dibujo representa el “reciclaje del agua”? Explica:

- Antes de iniciar en profundidad con el contenido, realiza el siguiente experimento en casa.

- **Diferencias entre el agua dulce y salada**

1. Consigue los siguientes materiales:

1 vaso transparente, 1 huevo crudo, 1 cuchara, 3 cucharadas de sal y agua.

2. Llenen el vaso con agua y pongan el huevo en el interior, ¿qué ocurre?

3. Retiren el huevo del agua y agreguen 3 cucharadas de sal. Revuelvan hasta que la sal se disuelva completamente.

4. Introduzcan nuevamente el huevo en el agua, ¿qué ocurre?

5. Comenta los resultados con tus familiares.

A través del experimento anterior se pudo descubrir las diferencias del agua dulce y el agua con sal. ¿El objeto flota, en el agua sin sal o con sal? Imagina que pruebas el agua con sal y sin sal, ¿será igual?, pero a parte de estas diferencias, ¿existirán otras?

A continuación, veremos un cuadro comparativo con cada una de sus diferencias.

Características	Agua salada	Agua dulce
¿Dónde podemos encontrarla?		
Salinidad	Mayor cantidad de sales disueltas. Muy notorio al gusto.	Menor cantidad de sales disueltas. Casi imperceptible al gusto.
Estado físico en que se encuentra	La podemos encontrar mayoritariamente en estado líquido.	La podemos encontrar en estado líquido, sólido y gaseoso.
Abundancia	Corresponde a la mayor parte del agua que existe en el planeta.	Corresponde solo a una pequeña parte del agua que existe en el planeta.

- tipos de agua de los océanos, mares y lagos.

Hemos hablado de mares y océanos, pero ¿cuál es la diferencia entre ellos?

Los océanos son grandes masas de agua salada de gran profundidad que separan los continentes. Los mares son las zonas que rodean a los océanos, es decir, zonas cercanas a las costas, cuyas profundidades son menores a las del océano. El agua de los océanos y mares, a diferencia del agua dulce, presenta **gran cantidad de sales minerales disueltas**, entre las que predomina el **cloruro de sodio**, la misma sustancia que usamos para salar los alimentos.

Por otro lado, los lagos son masas de agua dulce que se encuentran rodeados de tierra. Son mucho más pequeños y menos profundos que los océanos y por lo general están conectados con algún río que los provee de agua. Si bien la mayoría de los lagos tiene agua dulce, existen algunas excepciones.

- Características de los océanos y los mares

¿Te has imaginado cómo es el fondo marino? Los océanos ocupan áreas muy extensas y pueden llegar a ser muy profundos. Las zonas de mayor profundidad están situadas en las llamadas fosas y tienen un promedio de 7.000 a 8.000 metros de profundidad. El punto de mayor profundidad hasta ahora conocido se encuentra en la fosa de las Marianas, en el océano Pacífico, y tiene 11.033 metros de profundidad.

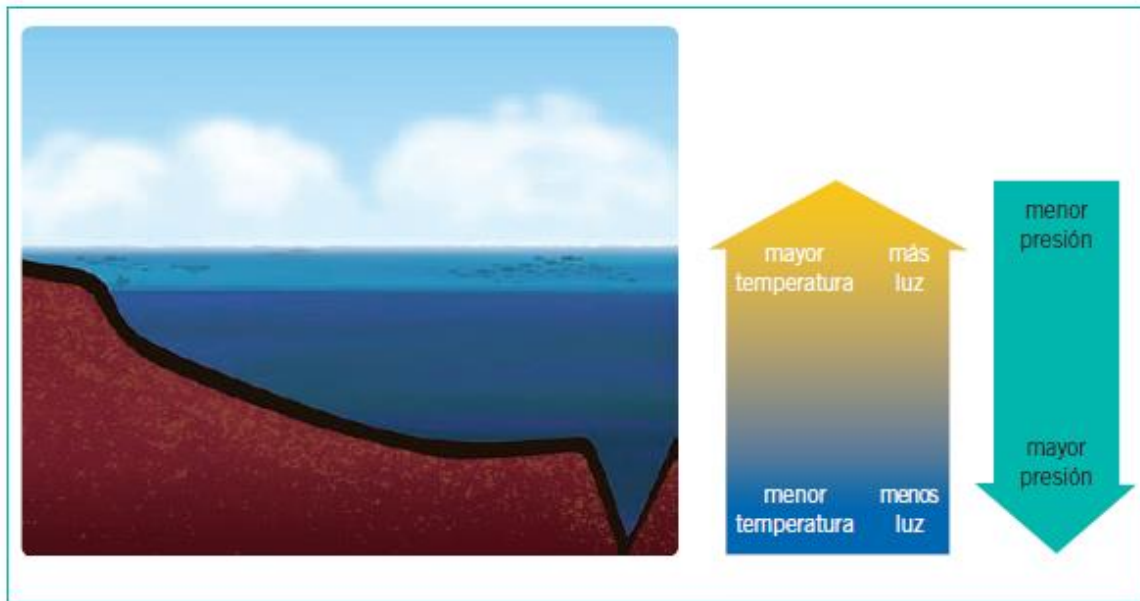
- Las condiciones bajo el agua afectan la vida

¿Has escuchado hablar alguna vez de los monstruos marinos? Existen muchas historias sobre ellos, basadas en creencias antiguas. Aunque tienen algo de cierto, ya que efectivamente existen grandes animales en los océanos, ninguno de ellos es un monstruo, como se creía en la Antigüedad.

En el océano existe una diversidad de formas de vida que se distribuye en toda su extensión y profundidad. Para que se desarrolle la vida en el mar son claves **tres factores: la luminosidad, la temperatura y la presión**. La presión se relaciona con la profundidad y nos indica la fuerza que ejerce el agua sobre los organismos que habitan en ella.

Estos tres factores son muy importantes y determinan las formas de vida que se encuentran en cada zona del océano. Se puede señalar, de forma general, que, a **mayor profundidad, la luminosidad y la temperatura disminuyen, mientras que la presión aumenta**.

- Observa la siguiente imagen, en donde se describe mejor lo anterior.



- En el océano encontramos dos grandes zonas a distintas profundidades: la zona fótica y la zona afótica. En ellas la luminosidad, la temperatura y la presión son distintas, por lo que encontramos formas de vida diferentes.

Dependiendo de la intensidad de la luz que es capaz de penetrar en el océano en relación con la profundidad, las zonas del océano se clasifican en fótica y afótica. La zona fótica corresponde a aquella en la que puede penetrar la luz solar, y va desde la superficie del agua hasta 200 m de profundidad. La zona afótica, en tanto, corresponde a aquella donde llega muy poca luz del sol. Se extiende a partir de los 200 m de profundidad.

- A partir de la imagen anterior, analízala y escribe 3 diferencias que notaste entre las zonas afótica y fótica

1-
2-
3-

Zona fótica

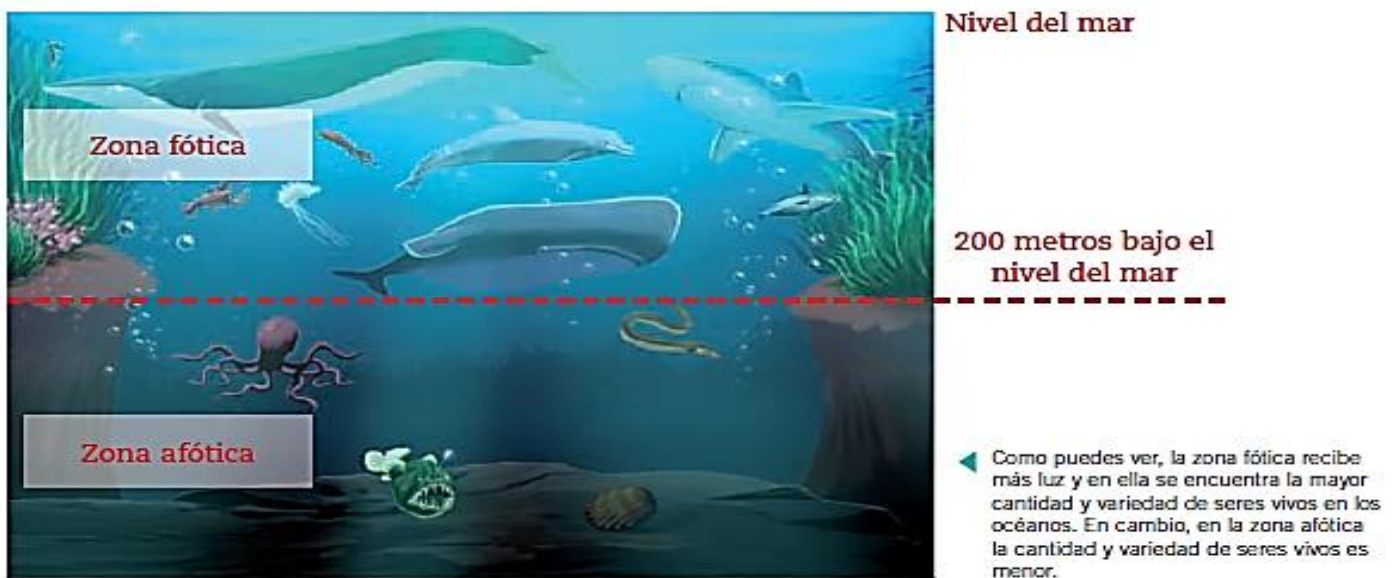
Se ubica cerca de la superficie y corresponde a los primeros 200 metros bajo el nivel del mar. Recibe una gran cantidad de luz solar, lo que permite el desarrollo de variadas formas de vida. Con la luz solar, las algas marinas realizan **fotosíntesis**, para obtener su propia energía y generar alimento para los animales marinos.

Zona afótica

Se ubica bajo los 200 metros de profundidad y prácticamente no recibe luz solar, por lo que allí no se encuentran algas marinas. A medida que se descende, la presión aumenta y la temperatura disminuye, por lo que las formas de vida son menos abundantes.

En el océano existen distintas zonas, que corresponde al mar abierto o lugares cerca de la costa, para saber mas de estos tipos de zonas te invito a leer las páginas 30- 31 del libro del estudiante, encontraras las zonas litoral, nerítica y pelágica.

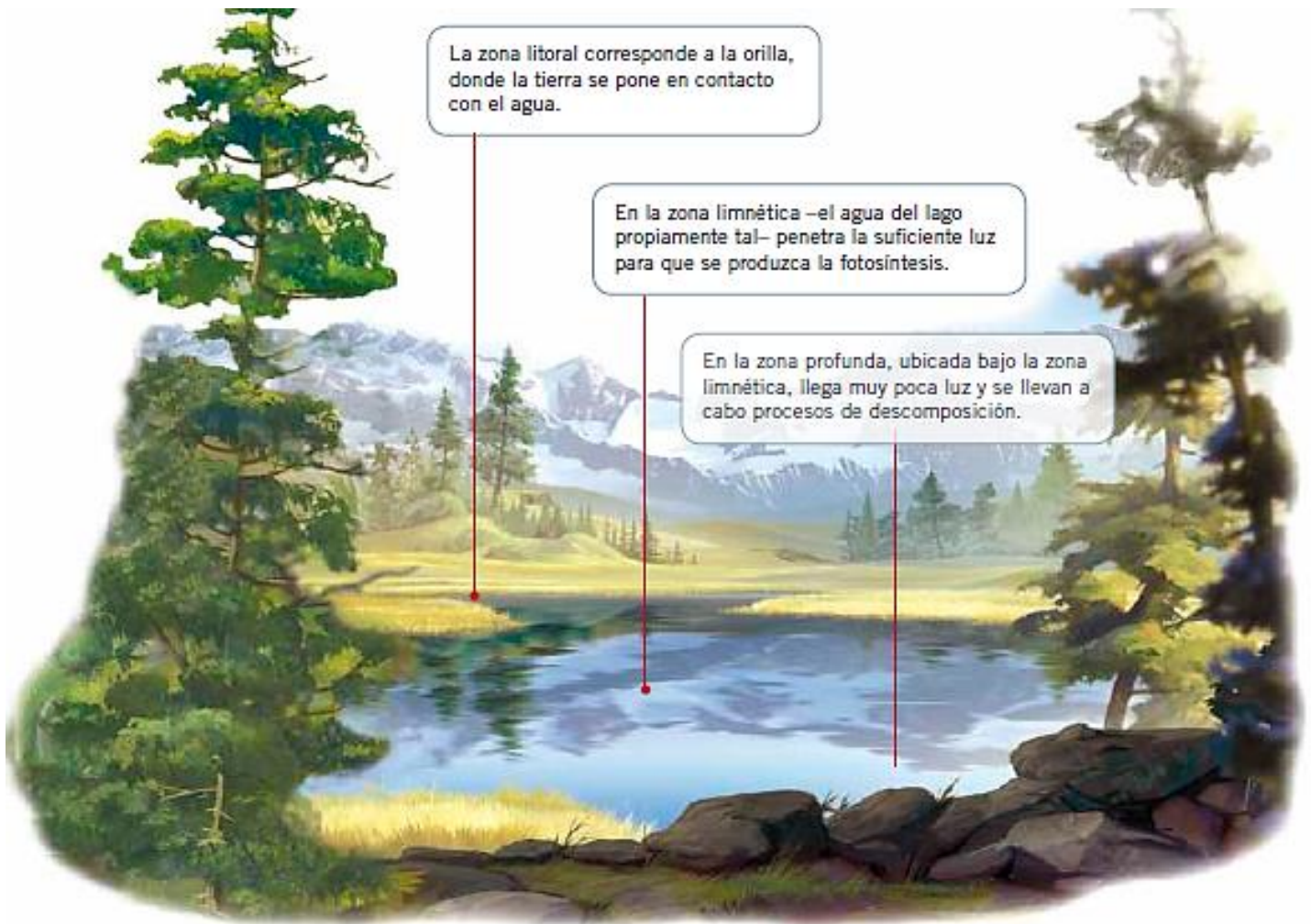
- Lagos



Como vimos en páginas anteriores, los lagos son acumulaciones de agua rodeadas de tierra, que se encuentran alejadas del océano. Aunque la mayoría tiene agua dulce, algunos son de agua salada. Según su ubicación y características, podemos encontrar diversas formas de vida en ellos.

Al igual que el océano en los lagos también se distinguen tres zonas:

- ✓ la zona litoral
- ✓ la zona limnética
- ✓ la zona profunda.

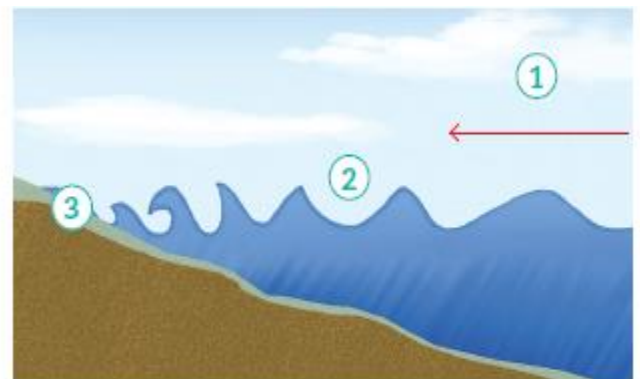


Movimiento de las aguas oceánicas

- las olas

Este fenómeno corresponde a una **onda** que se desplaza por la superficie del mar. Las olas pueden ser desde suaves ondulaciones hasta enormes olas como las de las tormentas. Se producen principalmente por el viento, aunque también se originan grandes olas por la acción de sismos. Las olas se producen de la siguiente forma:

- 1- El viento sopla hacia la orilla, empujando el agua y originando las olas.
- 2- Cerca de la orilla, las olas comienzan a cambiar su forma.
- 3- Al llegar a la orilla las olas finalmente rompen.

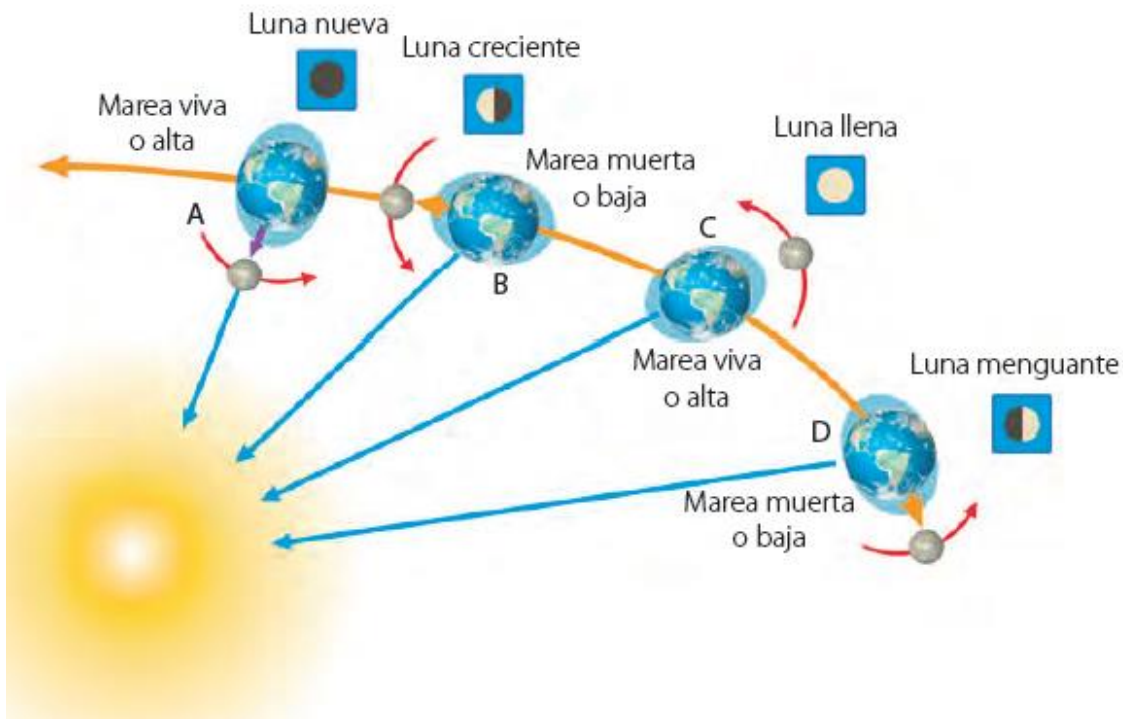


Las mareas

¿Puede variar el nivel del mar? Sí, todos los días el nivel del mar sube o baja y a este fenómeno se le llama marea. Las mareas se perciben en las playas, que se hacen más angostas o extensas según el nivel del mar, el que cambia durante el día.



La Luna es la principal responsable de las mareas. Al estar cerca, la Tierra y la Luna se atraen entre sí, lo que produce el movimiento de las aguas de los océanos y, por lo tanto, las mareas altas y bajas.



Cuando la Luna está en línea recta con el Sol y la Tierra, es decir, en la **posición A** (Luna nueva) o la **posición C** (Luna llena), se producen las mareas vivas. Por el contrario, cuando la Luna se encuentra en la **posición B** (Luna creciente) o la **posición D** (Luna menguante), se originan las mareas muertas.

Corrientes oceánicas o marinas

¿Has escuchado hablar de la corriente de El Niño? ¿Y de los efectos de la corriente de La Niña? Estos nombres, que parecen extraños, se refieren a otro movimiento del agua en el mar. Las corrientes son desplazamientos de masas de agua dentro de los mares y océanos, con diversas profundidades y direcciones. Una de sus causas es la variación de las características del agua entre diferentes zonas del océano. Por la manera de desplazarse, las corrientes se consideran verdaderos ríos dentro de los océanos. Pueden ser corrientes cálidas, como la corriente de El Niño, o frías, como la corriente de La Niña, dependiendo de su procedencia, lo que influye en la diversidad de seres vivos de una determinada zona.

(complementa la información con la lectura de la página 38 – 39 – 40 del libro)

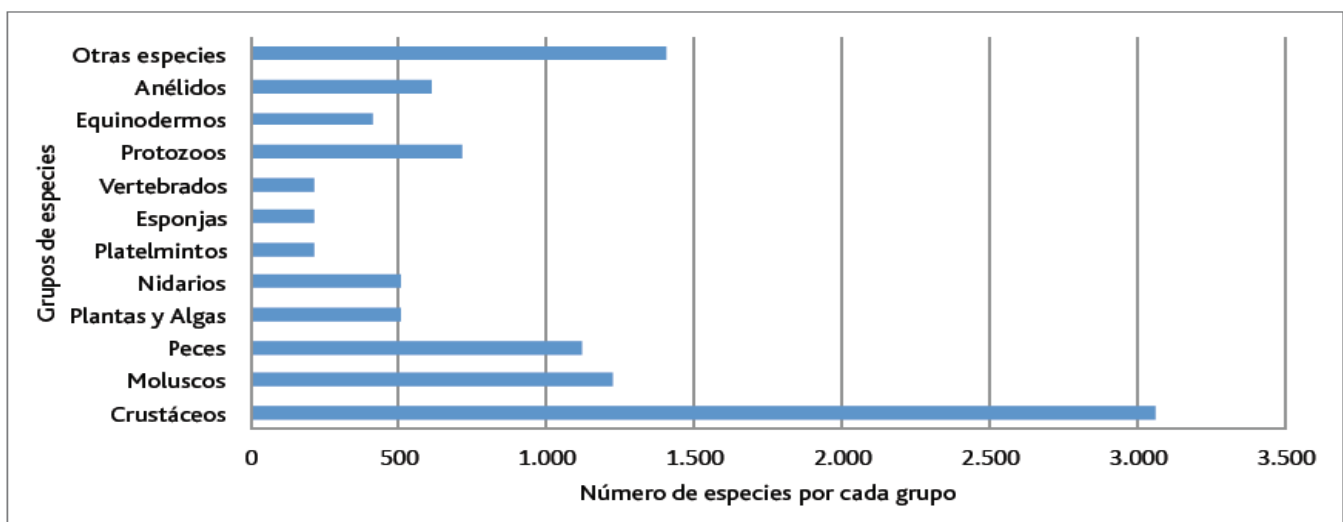


La principal corriente que recorre las costas chilenas es la corriente de Humboldt, que se mueve desde el sur hacia el norte y se caracteriza por mover agua fría a lo largo de nuestras costas.

- Para poder verificar algunos de estos fenómenos, puedes realizar actividades prácticas del libro, aparecen desde la página 34 hasta la 36.

Actividad

- 1- Se ha descrito a la Corriente de Humboldt como una de las zonas marinas más diversas del mundo con más de 10 mil especies habitando en sus aguas. En el siguiente gráfico se muestra el número de especies para cada grupo de ser vivo.



- a) ¿Cuáles son los tres grupos con mayor número de especies presentes en la Corriente de Humboldt? Indica, de forma aproximada, cuántas especies existen para cada uno de estos tres grupos.

- b) Si estos tres grupos son, además, recursos alimenticios necesarios para el hombre, ¿cuál será el problema ambiental más importante que enfrenta esta parte de la biodiversidad?

Actualmente: ¿sobreexplotación, contaminación o pérdida de hábitat? Explica.

- 2- ¿Qué es la corriente del niño?

- 3- ¿Qué diferencia tiene la corriente de la niña con la del niño?

4- ¿Qué tipo de corrientes tenemos en Chile? Nómbralas

5- A partir de lo visto en la unidad, ¿Por qué es tan importante cuidar el agua del planeta?

6- ¿qué recursos alimenticios se obtienen del mar, océanos y lago? Averígualo

7- ¿Existe algún tipo de contaminación en las fuentes hídricas del planeta? Averígualo

8- ¿Qué acciones negativas ha realizado el ser humano en las fuentes hídricas del planeta? ¿Cómo se pueden revertir estas acciones?

Enlaces de apoyo

<https://www.portaleducativo.net/septimo-basico/744/La-hidrosfera-los-oceanos-y-sus-movimientos-olas-mareas-corrientes-aguas-continenciales> hidrosfera, océanos y movimientos

<http://www.icarito.cl/2012/11/364-9639-9-septimo-basico-los-tipos-de-agua-un-ciclo-eterno.shtml/> tipos de agua

<https://www.slideshare.net/maruja1473/ppt-5-65448296> ppt el agua en la tierra

<https://es.slideshare.net/aracellyinfantebriones/ciencias-naturales-5to> la unidad de la hidrosfera

videos

<https://www.youtube.com/watch?v=CF-JVFINsws> el agua en la naturaleza

<https://www.youtube.com/watch?v=EvHlENjsxpl> por qué el agua es dulce y salada

<https://www.youtube.com/watch?v=2WIlrnGkf6U> porcentaje de agua en la Tierra

<https://www.youtube.com/watch?v=wJdUKrK9tik> la hidrosfera

<https://www.youtube.com/watch?v=j3MsVvZYjak> corrientes marinas

<https://www.youtube.com/watch?v=9LVXk0sFauM> el ciclo del agua

<https://www.youtube.com/watch?v=4Ju1UeYLQGo> características de los océanos

<https://www.youtube.com/watch?v=nPZDOgL0nxw> fenómeno del niño

<https://www.youtube.com/watch?v=Wl41WlipiKM> corriente de Humboldt

<https://www.youtube.com/watch?v=w6J7NNgdvTo> diversidad de la corriente de Humboldt

<https://www.youtube.com/watch?v=IVARo0TFR2s> 10 datos curiosos del océano

<https://www.youtube.com/watch?v=2rAl09JRWbU> un día sin agua dibujo animado