



**FENÓMENOS MARÍTIMOS Y CONTAMINACIÓN**

## LAS OLAS

Las olas son ondas de agua de gran amplitud, que se forman en la superficie de las aguas del mar. Generalmente las produce el viento, al soplar sobre la superficie del agua. Si el viento es muy fuerte, provoca una **marejada**, que es un conjunto de grandes olas. Las olas también las producen la fuerza de la gravedad que causa las **mareas**, los **sismos** y la **actividad volcánica**. En las **tormentas**, los **ciclones** y los **huracanes**, se forman olas enormes, que pueden hundir barcos y destruir diques. Las partículas de agua cercanas a la superficie giran constantemente (1). Los círculos de agua se extienden, pero desaparecen más abajo (2). Al acercarse a la playa, los círculos disminuyen la velocidad, la parte superior de los círculos cae y la ola se rompe (3).

## COMPOSICIÓN DEL AGUA DEL MAR

La característica principal del agua marina es que **es salada**. El agua de los mares tropicales es más salada, porque las altas temperaturas evaporan tanta agua, que se concentra la sal en el agua que no se evapora. Por esa razón, las aguas de los mares fríos y templados son menos saladas. Las diferencias en el grado de salinidad de unos mares y otros, oscilan entre el 3.2% y el 3.7%. En el diagrama de la ilustración se indican los porcentajes de los principales elementos que forman el agua marina. Evidentemente, los elementos dominantes son el hidrógeno y el oxígeno, ya que el agua es un compuesto formado por dos moléculas de hidrógeno y una de oxígeno ( $H_2O$ ). La sal, por su parte, se compone de cloruro de sodio ( $NaCl$ ).

## RECURSOS DEL MAR

El mar es una **riquísima fuente de recursos renovables y no renovables**. Cuenta con una inmensa cantidad de animales y plantas, que sirven para la alimentación humana o son útiles para numerosas industrias. Además, es posible extraer los millones de toneladas de uranio que contiene el agua marina, y explotar los enormes yacimientos de petróleo, manganeso y otros minerales del fondo del mar. Los océanos son capaces de generar energía eléctrica, si se aprovechan los constantes movimientos de sus aguas. Mediante un proceso de desalinización del agua marina, puede convertirse ésta en agua potable. Pero, debemos evitar causarles daños a los vastos ecosistemas de los océanos, y explotar sus recursos ecológicamente.

## FENÓMENOS MARÍTIMOS

El **Tsunami** es un **maremoto** en el que primero el mar retrocede varios kilómetros y después aparecen olas gigantescas, que entran a tierra firme y arrasan poblaciones. Los **cyclones** y **huracanes** son perturbaciones atmosféricas, en las que se desatan tormentas y vientos fortísimos, que causan mucha destrucción. Un **volcán submarino** es una montaña sumergida que tiene un cráter, por el que, en el caso de que haga erupción, arroja lava, gases y fragmentos de rocas, y provoca un fuerte movimiento en las aguas del mar, semejante a un sismo. La **contaminación del agua** se produce porque se vierten en ella basura, desechos industriales y petróleo, que causan la muerte de millones de animales y vegetales. El **calentamiento de la Tierra**, debido a la contaminación, puede provocar que se deshielen algunas zonas de los polos, lo cual elevaría el nivel del mar, y esto podría occasionar que se inundaran las tierras más bajas, como Holanda, y corrieran peligro incluso de desaparecer bajo el agua.

## NACIMIENTO DE UN OCÉANO

Durante un proceso de millones de años, se separan dos placas continentales (1). La corteza se afina, se hincha y después se hunde (2). El agua invade el valle (3). La lava se acumula y forma una nueva corteza oceánica, y la vieja corteza es empujada al exterior. La nueva corteza se pliega y forma montañas en el fondo del nuevo océano (4).

## LOS TAPICES SUBMARINOS

La corteza oceánica no es muy antigua, ya que se renueva constantemente por la actividad volcánica (1) El fondo del mar se compone de sedimentos (residuos de organismos marinos, arena y las partículas volcánicas). 2) En las llanuras hay rocas volcánicas desgastadas por el tiempo. 3) Cerca de las cordilleras submarinas hay rocas volcánicas.

## LA VIDA EN EL MAR

Las primeras formas de vida surgieron en el mar. Allí se inició la evolución de todas las especies animales y vegetales. Algunas se quedaron en el agua, y otras salieron a la tierra. Hoy en día, en los mares viven desde organismos microscópicos, hasta enormes animales, como las ballenas. Las plantas marinas, sobretodo el **fitoplancton**, generan gran parte del oxígeno atmosférico. La clase principal de animales marinos es la de los **peces**, pero hay **mamíferos**, **moluscos**, **reptiles**, **crustáceos**, **esponjas**, **pólipo** y **medusas**. Además, también dependen del mar, muchos mamíferos, como las focas, y numerosos anfibios y aves acuáticas.

## LAS MAREAS

Las mareas son **movimientos periódicos de ascenso y descenso del nivel del mar**, debido a las **fuerzas de atracción gravitacional** que el **Sol** y la **Luna** ejercen sobre la **Tierra**. El Sol ejerce mucho menor fuerza, porque está demasiado lejos. La altura máxima alcanzada por la marea se llama **pleamar** o **marea alta**, y el término de la marea se denomina **bajamar** o **marea baja**. En las fases de luna llena y luna nueva, se forman las **mareas vivas**, porque el Sol y la Luna se alinean y su efecto sobre las mareas es máximo. En las fases de cuarto creciente y cuarto menguante, se producen las **mareas muertas**, debido a que el Sol y la Luna ejercen una fuerza de atracción mínima, porque su posición forma un ángulo recto.

## PRINCIPALES OCÉANOS Y MARES DEL MUNDO

Se le llama océano a cada una de las cinco grandes partes en que se divide la enorme extensión de agua salada que cubre más del 70% de la superficie de la Tierra. Estos cinco océanos son: el **Océano Pacífico**, el **Océano Atlántico**, el **Océano Índico**, el **Océano Glaciar Ártico** y el **Océano Antártico**. En cada uno de estos océanos hay varias cuencas oceánicas, llamadas mares (ver ilustración), las cuales son: A) **Mar de Bering**, B) **Golfo de Alaska**, C) **Mar de Beaufort**, D) **Bahía de Hudson**, E) **Mar del Labrador**, F) **Golfo de México**, G) **Mar del Caribe**, H) **Mar de Weddel**, I) **Mar de Groenlandia**, J) **Mar de Noruega**, K) **Mar del Norte**, L) **Mar Báltico**, M) **Mar Adriático**, N) **Mar Negro**, O) **Mar Mediterráneo**, P) **Mar Rojo**, Q) **Golfo Pérsico**, R) **Mar de Omán**, S) **Golfo de Bengala**, T) **Mar de China**, U) **Mar de Filipinas**, V) **Mar del Japón**, W) **Mar de Ojotsk**, X) **Mar de Coral**, Y) **Mar de Tasmania** y Z) **Mar de Ross**.

También se les da el nombre de mares a algunos lagos salados, que en realidad son aguas continentales y no están unidos a ningún océano, como el Mar Caspio y el Mar Muerto.

## LAS DIMENSIONES DE LOS OCÉANOS

El **Océano Pacífico** es el más extenso, ya que abarca una superficie de 179,650,000 Km<sup>2</sup>; el **Océano Atlántico** mide 106,100,000 Km<sup>2</sup>, el **Océano Índico**, 74,900,000 Km<sup>2</sup>, y el **Océano Glaciar Ártico**, 14,060,000 Km<sup>2</sup>. El **Océano Antártico** no se incluye aquí, porque constituye parte del **Pacífico**, el **Atlántico** y el **Índico**. Como es natural, el **Pacífico** contiene la mayor cantidad de agua, que es el 49% del total de la gran masa de agua marina; el **Atlántico** posee el 26%, el **Índico**, el 21%, y el **Ártico**, el 4%. En la parte superior de la ilustración se muestra el relieve oceánico. Como puede apreciarse, también en el fondo del mar hay montañas y volcanes, y algunos son más altos que el **Everest**, que es la cumbre más elevada de la tierra emergida. Las zonas de la corteza oceánica que no superan los 200 m. de profundidad, se denominan **plataformas continentales**. En ellas se obtiene abundante pesca y muchas son muy ricas en petróleo. Las regiones más profundas de los océanos se llaman **fosas**. Las de mayor profundidad se localizan en el **Pacífico** y son la **fosa de Mindanao**, de 12,000 m., y la **fosa de las Marianas**, de 11,034 m.



## EL FENÓMENO DEL NIÑO

Debido a que este fenómeno suele presentarse en la época navideña, se le llama **El Niño**, en referencia al **Niño Jesús**. Se produce en el **Océano Pacífico**, donde, casi siempre, los vientos alisios, que soplan de este a oeste, arrastran el agua cálida de la costa de América del Sur y se la llevan a la costa de Australia. Entonces el agua cálida se evapora en Australia y provoca lluvias, mientras que el agua fría de las costas de Sudamérica, es muy rica en nutrientos para los peces. Pero con **El Niño**, los vientos llevan el agua cálida a Sudamérica y el agua fría a Oceanía, por lo que en Oceanía se sufre de sequía, y en Sudamérica se desatan tormentas y mueren los peces por falta de alimento. **El fenómeno de La Niña es el opuesto al de El Niño**.