

SESIÓN 7

CARACTERÍSTICAS DE LAS AGUAS OCEÁNICAS

I. CONTENIDOS:

1. El ciclo del agua.
2. Las aguas oceánicas.

II. OBJETIVOS:

Al término de la Sesión, el alumno:

- Analizará las características de las aguas oceánicas.

III. PROBLEMATIZACIÓN:

Comenta las preguntas con tu Asesor y selecciona las ideas más significativas.

- ¿Qué ocurriría en las costas si cayese un meteorito de tamaño grande en el océano pacífico?
- ¿Cuáles son las consecuencias ambientales derivadas del llamado *efecto invernadero*?
- ¿Cómo se forma un ciclón?

IV. TEXTO INFORMATIVO-FORMATIVO:

1.1. El ciclo del agua.

Hasta donde se sabe, ningún planeta tiene tanta agua como la tierra. La abundancia de esta sustancia cubre el 70.98% de la superficie haciendo que la tierra sea mas acuática que terrestre. Tales de Mileto, el primer filósofo griego (639 - 547 a.C.), sostuvo que el agua había sido el origen del mundo. Es posible que si nos visitaran habitantes de otros planteas lo llamaran Oceanía y no Tierra porque la superficie tiene más cantidad de agua que tierra. También hasta donde se sabe la Tierra es el único planeta donde los tres estados físicos del agua (sólido, líquido y gaseoso) coexisten de manera estable y duradera. Ello ha permitido el desarrollo de la vida vegetal y animal, incluida la humana.

Características del agua

Las propiedades físicas y químicas del agua hacen de ella un compuesto único y su importancia es fundamental para el desarrollo de los seres vivos. Su composición química consta de dos átomos de hidrógeno y uno de oxígeno. En estado puro, el agua es incolora, inodora e insípida (no tiene color, olor ni sabor), desde el punto termodinámico, es la sustancia capaz de absorber mayor cantidad de calor que después desprende lentamente. En esas condiciones las masas acuosas de le Tierra funcionan como "termostato" o regulador de la temperatura atmosférica, haciendo que el planeta mantenga en su conjunto un clima bastante estable.



Clasificación de las aguas



El ciclo del agua

Presenta las siguientes etapas:

- El calor solar evapora el agua de océanos, mares, golfos, bahías, ríos, lagos, lagunas, pantanos.
- Como el vapor de agua pesa menos que el aire (un litro de agua produce 1,700 litros de vapor) se eleva a la atmósfera,
- Los vientos arrastran la humedad atmosférica de los mares a la tierra
- Las bajas temperaturas de las partes altas de la troposfera provocan la condensación de esa humedad, hasta transformarla en gotas minúsculas cuyo poco peso les permite todavía mantenerse en el aire.
- Por la unión de numerosas gotas pequeñas se forman gotas relativamente grandes que no pueden ser retenidas ya por la atmósfera.
- Dichas gotas se precipitan a tierra dando origen a la lluvia y llovizna. En condiciones específicas se producen la niebla o neblina, el rocío, la escarcha, e incluso la nieve y otros fenómenos hidro-atmosféricos.
- Una parte del agua llovida se evapora y vuelve a la atmósfera (evaporación); otra se infiltra en el suelo y forma los mantos acuíferos (infiltración); otra más se escurre sobre la superficie y da origen a los torrentes, arroyos, ríos) escurrimiento superficial.
- Mediante los arroyos y ríos el agua vuelve a los océanos, mares y golfos, donde se reanuda el ciclo.



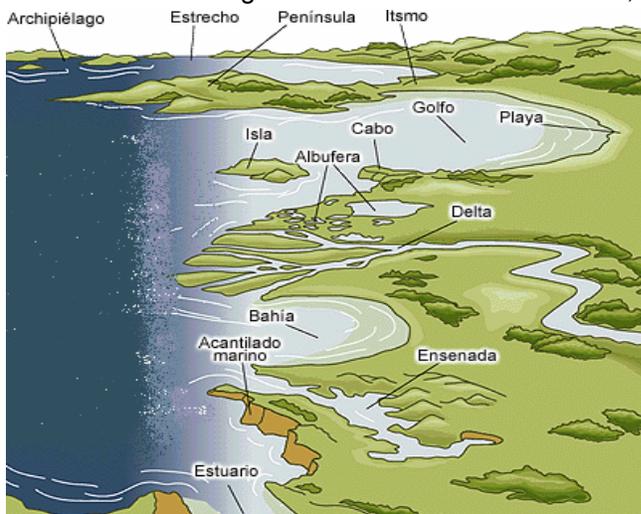
Para este ciclo es necesario que se presenten varios elementos geográficos que también ayudan a que se realice este ciclo, como por ejemplo:

- ❖ El calor solar es el que evapora el agua.
- ❖ Los vientos son los responsables de arrastrar la humedad
- ❖ Las bajas temperaturas de las partes altas de la troposfera son las que provocan la condensación de la humedad

2.1. Las aguas oceánicas.

Los océanos

Son grandes porciones de agua de la superficie terrestre que rodean los continentes y que en su conjunto se le llama hidrósfera. El término océano fue ideado por el filósofo griego Anaximandro de Mileto (610-547 A.C.) quien sostuvo que la tierra tenía forma de disco, o sea que era plana y circular, que en el centro se encontraba el gran mar o mar mediterráneo, y a su alrededor los tres



continentes conocidos entonces Europa, Asia y África; y que en la periferia había un gran río que giraba en torno de las tierras habitadas.

Los mares

Son porciones menores que los océanos de agua, pueden ser abiertos o cerrados por la misma tierra de algún país. No hay un criterio definido para distinguir también a los mares de los golfos, sin embargo, estos últimos generalmente son menos extensos y profundos que los primeros.

Bahías

Son entradas de mar relativamente profundas, de aguas turbulentas. Son utilizadas sobre todo para la instalación de puertos.

Ensenadas

Son entradas de mar circulares poco profundas, de fondos casi planos y aguas tranquilas, son más pequeñas que las bahías y se utilizan principalmente con fines turísticos.

Las aguas oceánicas son saladas y amargas debido a las sustancias químicas disueltas en ellas sobre todo los cloruros de sodio o sal común (un 70% del total) y magnesio. La salinidad media de los océanos es de 3.5%, o sea, un litro de agua de mar contiene 35 gramos de sustancias minerales.

Las aguas oceánicas presentan tres clases de movimientos: olas, mareas y corrientes

Olas

Son los movimientos ondulatorios superficiales de aguas, provocados por el viento y perceptibles cuando mucho a 30 mts de profundidad. De acuerdo con el lugar donde se producen las olas pueden ser de oscilación y traslación.

Oscilación: se producen en aguas profundas y por lo general no avanzan se quedan en el mismo lugar.

Traslación: son en las cuales la cresta es impulsada hacia delante, donde se rompe y avanza sobre la playa.

El choque constante de las olas contra la tierra da origen a las corrientes litorales o de retroceso y es uno de los más importantes agentes erosivos de las costas (erosión marina). El retorno del agua al mar recibe el nombre de resaca.

Mareas

Son los ascensos y descensos periódicos de las aguas oceánicas debidos a la atracción de la luna y el sol. Las mareas afectan toda la masa acuosa de la tierra.

El ascenso de las aguas recibe los nombres de flujo, pleamar o marea alta; El descenso recibe los nombres de reflujo, bajamar o marea baja. El fenómeno se repite cada 12 horas y 25 minutos de acuerdo con los movimientos de rotación terrestre lunar.

La atracción combinada de la Luna y el Sol da lugar a dos clases de mareas: las de aguas vivas o de sicigia y las de aguas muertas o de cuadratura.

Mareas de aguas vivas o de sicigia

Se presentan cuando el sol, la Tierra y la Luna se encuentran en una misma línea, lo cual ocurre en las fases de novilunio y plenilunio. Entonces las fuerzas gravitatorias del sol y la luna se unen y las mareas alcanzan su máxima altura cubriendo las mayores superficies costeras.

Mareas de aguas muertas o de cuadratura

Se producen cuando el sol, la Tierra y la luna forman un ángulo recto, o sea, en las fases de cuarto creciente y cuarto menguante. Entonces las fuerzas gravitatorias del sol y la luna se contrarrestan y las mareas registran su menor altura.

Además de olas y mareas, las aguas oceánicas presentan otros movimientos de vital importancia para el desarrollo de la vida en general y especialmente para la evolución del hombre: las corrientes marinas.

Las corrientes marinas

Son grandes masas de agua, de anchura y profundidad variables, que circulan a través de los océanos y mares sin mezclarse directamente con las aguas circundantes. Éstas transportan el agua de unos lugares a otros. Tan solo la "Gulf Stream" o Corriente del Golfo transporta más agua que todos los arroyos y ríos del mundo juntos, esta corriente oceánica desplaza una gran masa de agua cálida proveniente del golfo de México y se dirige al Atlántico Norte; alcanza una profundidad de unos 100 m y una anchura de más de 1000 Km. en gran parte de su larga trayectoria, lo que da una idea aproximada de la enorme cantidad de energía que transporta y de las consecuencias tan beneficiosas de la misma, se desplaza a 1,8 m/s aproximadamente y su caudal es enorme: unos 80 millones de m³/s.



Clasificación de las corrientes marinas.

De acuerdo a su temperatura se dividen en cálidas y frías

Corrientes cálidas: Son las mayores y las más importantes del mundo. Se originan en la zona cálida del planeta y en su mayoría se desplazan primero de este a oeste. Dado que cubren la mayor parte de los océanos y mares y que se desplazan en la superficie, las corrientes cálidas han sido conocidas y usadas para la navegación desde la antigüedad, sobre todo en la navegación a vela.

Corrientes frías: Proviene de las regiones polares y se desplazan hacia el sur o norte, según el hemisferio en que se encuentren. Circulan a mayores profundidades que las cálidas, por lo cual fueron conocidas hace relativamente poco tiempo.

Importancia de las corrientes

Las corrientes marinas, sobre todo las cálidas, son de gran importancia para la existencia de la vida vegetal y animal, así como para el desarrollo de la humanidad por las siguientes razones:

- Contribuyen a reducir las diferencias de temperatura existentes entre las aguas de las regiones ecuatoriales, tropicales y polares, al transportar el calor de unas y otras.
- Facilitan la difusión de sustancias minerales y orgánicas necesarias para el desarrollo de la vida marina, transportándolas de un lugar a otro.

- Son uno de los factores fundamentales de la distribución mundial de las lluvias.
- Han facilitado la difusión de incontables especies vegetales y animales al transportar semillas de un continente a otro.
- En los puntos donde chocan las corrientes cálidas y frías se forman enormes concentraciones de plancton y cardúmenes de miles de millones de peces, ello favorece el desarrollo de la pesca.
- Actualmente los buques que viajan de Canadá y Estados Unidos a Europa los hacen siguiendo la corriente del Golfo que les da un empuje adicional y les ahorra tiempo y combustible; por lo contrario, los que van de Europa a América se desvían hacia el norte para evitarla.

Formas de relieve submarino

Los fondos marinos presentan desniveles o formas de relieve: la plataforma continental, la zona pelágica y las fosas abisales o marinas.

○ **Plataforma continental**

Es el equivalente submarino de las llanuras, es la porción de los continentes e islas cubierta por las aguas oceánicas. Abarca desde el nivel del mar hasta unos 200 mts. de profundidad su ancho es bastante variable, desde unos cuantos km. En los lugares donde las sierras y cordilleras se encuentran cerca de la costa, hasta cientos de Km. cuando bordea llanuras costeras.

○ **Talúd o zócalo continental**

Se encuentra en el borde de la plataforma continental en un desnivel bastante acentuado. Es equivalente submarino de las vertientes de las sierras y cordilleras que desciende casi verticalmente hasta unos 3km de profundidad. Es el verdadero límite de las masas continentales e insulares.

○ **Zona pelágica**

La mayor parte de los fondos marinos está ocupada por esta zona, de 3,000 a 6,000 mts. De profundidad, formada por extensas llanuras, equivalentes submarinos de las mesetas. La presencia de dorsales, que en numerosos puntos afloran dando origen a islas oceánicas, las divide en secciones más o menos separadas llamadas cuencas.

○ **Fosas abisales, fosas marinas o trincheras**

Se ubican al pie de de los continentes e islas en correspondencia con las mas elevadas sierras y cordilleras. En conjunto alcanzan una superficie de casi 4 millones de km², poco más del 1% de la hidrósfera.

