
UNIDAD N° 17

Nociones de ecosistema acuático

La vida comenzó en las aguas.

Mucho tiempo después la vida se abrió paso a la tierra, sin embargo, la mayor cantidad de formas vivas se encuentra todavía en las aguas, especialmente en las aguas marinas...

¿Por qué esta clase para buzos?

La respuesta es sencillísima: Se cuida lo que se conoce...

La mayoría de los buzos viejos, por ignorancia o irresponsabilidad, hemos depredado vastas zonas de buceo y cuando nos dimos cuenta, en la mayoría de los casos, **YA ERA IRREMEDIABLEMENTE TARDE.**

¿Qué es depredar o destruir un ecosistema acuático?

Es romper el balance natural de los seres vivos y no vivos que allí habitan.

Esto se logra no solo derramando petróleo al hundirse un superpetrolero o tirando barriles de plutonio...

Al llevarnos de recuerdo bichitos, plantitas o cositas del fondo, al matar un erizo para darle de comer a los peces, al no controlar la flotabilidad y "hacer bolsa" el sustrato con las aletas, también se van destruyendo, aniquilando y desapareciendo aquellos tesoros naturales que no son nuestros, sino que se los pedimos prestados a las generaciones venideras...

Finalidad de esta clase:

Disfrutar de los frutos de su curiosidad cuando esté buceando y en la medida de lo posible, compartirlos cuando termine de bucear y muy importante: **que puedan seguir disfrutándolos las generaciones siguientes!!!!**

Es preciso antes de considerar a los organismos o al hábitat por separado que comprendamos que el mundo viviente depende de su mundo circundante, pero modifica a su vez, el espacio vital; mundo vivo y mundo circundante actúan recíprocamente uno sobre el otro. La intención no es abrumarlos con una colección interminable de datos, sino crear un ámbito donde cada uno pueda, a partir de su entusiasmo, disfrutar de los frutos de su curiosidad cuando esté buceando y en la medida de lo posible, compartirlos cuando termine de bucear...

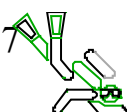
Algunos conceptos útiles...

Ecología: Rama de la Biología que estudia el medio ambiente.

Medio ambiente: El conjunto del mundo natural y sus habitantes. Puede significar, a escala menor, el conjunto de condiciones físicas, químicas y biológicas que afectan a un ser vivo en particular. Por ejemplo, el medio ambiente de una anémona incluye las rocas sobre las que vive, el agua en la que vive, otras anémonas, los organismos de los que se alimenta y los seres que potencialmente pueden devorarla. Incluso ligeros cambios del medio pueden afectar a la capacidad de las anémonas para sobrevivir, desarrollarse y reproducirse.

Hábitat: Área o medio ambiente donde vive un organismo o comunidad de organismos. Existen varios tipos de hábitats marinos, como los arrecifes de coral, las marismas salobres, las zonas costeras, las zonas pantanosas, los estuarios, las plataformas continentales y las chimeneas del fondo oceánico. Los animales tienden a elegir hábitats que se adapten a sus necesidades específicas, como disponibilidad de alimento, protección frente a los predadores y posibilidad de apareamiento.

Red Trófica: Sistema de cadenas interrelacionadas compuesto por lo que comen los predadores y las presas que comparten un medio ambiente. La salud global de la red trófica de los océanos depende de la de las cadenas tróficas que la integran.



Mareas: Es el descenso y ascenso del mar con respecto a la orilla resultante de la atracción gravitatoria de la luna y el sol. Cada área costera tiene dos bajamares y dos pleamares diarias.

Charca de marea: Charca de agua salada que permanece cuando la marea se retira. Las charcas de marea se hallan normalmente en las costas rocosas y su tamaño puede variar desde pequeños charcos hasta grandes y profundos estanques. Algunos animales pasan toda su vida en una charca de marea, mientras que otros entran o salen nadando con la marea.

Comencemos...

Los ambientes acuáticos están formados por el agua y los gases y sales disueltos en ella (recordemos que en el agua se hallan disueltos todos los gases que componen el aire).

El agua de mar tiene una salinidad de 35 por mil, o sea que en un litro de agua existen 35 gramos de sales disueltas.

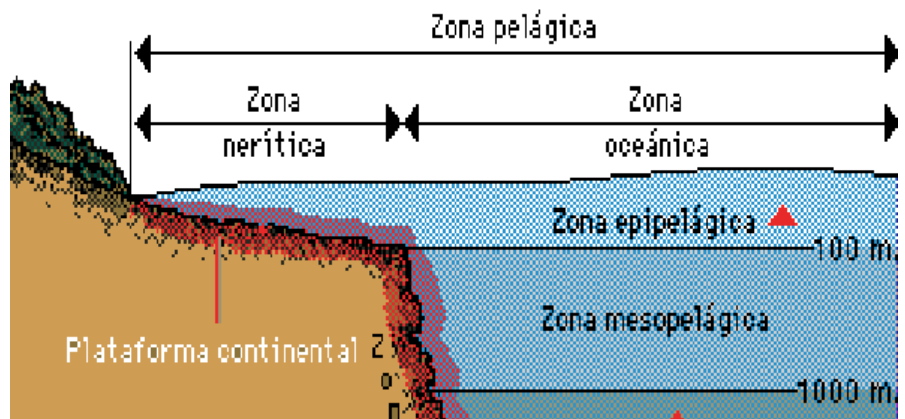
Los ambientes acuáticos se dividen en **marinos** y **continentales o dulceacuícolas**.

El ambiente marino o halobios o de aguas oceánicas

Se dividen en **DOMINIO PELÁGICO** (masas de agua o "aguas libres") y **DOMINIO BENTÓNICO** (corresponde a los fondos).

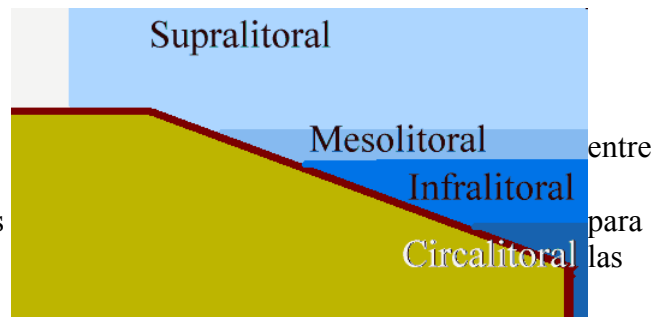
El **DOMINIO PELÁGICO** puede dividirse en Provincias: 1) Nerítica (masas de agua sobre la plataforma continental hasta los 200 metros de profundidad) y 2) Oceánica (afuera de estos límites).

El **DOMINIO BENTÓNICO** se divide en Sistemas: 1) Litoral (Se extiende desde el límite superior de la influencia de la humectación marina hasta el borde de la plataforma continental) y 2) Abisal (ausencia de luz, y por consiguiente de vegetales fotosintéticos o verdes, y por las grandes presiones, se extiende desde el talud continental hasta las grandes profundidades abisales).



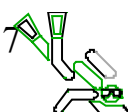
1) El sistema litoral

Se divide en piso **supralitoral** (es un piso de humectación, pero no de inmersión, salvo durante las mareas extraordinarias, el límite inferior se encuentra un poco más allá de las líneas que alcanzan las pleamares de cuadratura, siendo el límite superior de difícil determinación); piso **mesolitoral** (se extiende entre las líneas de pleamar y bajamar de sicigias, los organismos tienen adaptaciones muy peculiares para soportar inmersiones/emersiones cíclicas con consecuentes variaciones de salinidad, temperatura y fuerza de arrastre en uno u otro sentido); piso **infralitoral** (tiene como límite superior el nivel de bajamar de sicigias y como límite inferior la zona límite de crecimiento de algas fotófilas; este límite es muy variable dependiendo de la transparencia del agua); piso **circalitoral** (se extiende desde el límite inferior del piso infralitoral hasta el borde de la plataforma continental o hasta la profundidad compatible con las algas adaptadas a baja iluminación).



Grupos ecológicos asociados a los distintos ambientes:

Los animales y vegetales que viven en íntima relación con las masas de agua (PELÁGICOS) pertenecen por su parte a tres grupos ecológicos bien diferenciados: **Plancton**, **Necton** y **Bentos**.



Plancton (errante):

Son organismos macro y microscópicos que se hallan en suspensión en el seno de las aguas y que debido a su escaso poder de locomoción son arrastrados por las corrientes. Se dividen en **fitoplancton** (vegetales) y **zooplancton** (animales).

Al primero pertenecen los vegetales suspendidos tales como diatomeas, dinoflagelados y diversas algas macroscópicas. Forman parte del Zooplancton organismos que viven flotando o nadando toda su existencia como pequeños crustáceos, medusas protozoos, etc, y por ejemplo huevos, larvas y estados juveniles de peces, moluscos, estrellas de mar y crustáceos.

Necton (nadador):

Bajo este vocablo se agrupan todos los organismos pelágicos, que merced a su poder de locomoción, se desplazan con absoluta independencia de las aguas en movimiento. Viven en relación directa con las masas de agua.

Bentos (suelo):

Organismos pelágicos viven en relación directa con los fondos marinos. Según pertenezcan al reino animal o vegetal se los incluye en el **zoobentos** o en el **fitobentos** respectivamente.

Dentro del **zoobentos** es posible diferenciar la epifauna de la infauna. A la primera pertenecen los animales que viven adheridos o apoyados sobre el fondo duro, ya sean sésiles, sedentarios, pivotantes o vagantes. Ej: mejillones, cholgas, lapas, y los animales que viven aplicados sobre los pilotes de los muelles y embarcaderos, barcos hundidos, etc.

A la infauna pertenecen los animales que viven en fondo blando (arena o fango) ya sea en superficie o en habitáculos. O que simplemente se protegen debajo de una fina capa de sedimentos, por ejemplo cangrejos, camarones, almejas, etc.

También existe un término asociado al BENTOS, el de demersal que son los organismos relacionados con el fondo pero que no viven estrictamente sobre o dentro de él. Ejemplo: Los peces tipo raya, lenguado, anguilas

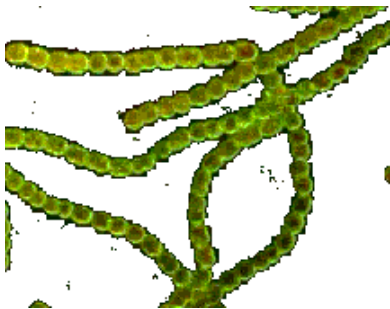
FLORA ACUÁTICA MARINA

A efectos didácticos la dividiremos en: **Algas** (talófitas) o **Plantas acuáticas** (cormófitas).

Algas:

Se clasifican por su color, de acuerdo a sus pigmentos fotosintéticos. **Las algas verdes utilizan clorofila**, y las demás también, pero además poseen pigmentos adicionales que les dan sus colores característicos.

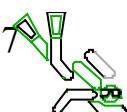
La profundidad en que viven dependen de esos pigmentos. Pueden ser microscópicas hasta gigantes como las *Macrocystis* (cachiyuyo o kelp).

Algas azul verdosas (cianofitas):

Unicelulares, frecuentemente organizadas en filamentos simples. Forman parte del plancton. Su color varía desde verdeazulado hasta rojo o púrpura y está determinado por la proporción de dos pigmentos fotosintéticos especiales: la ficocianina (azul) y la ficoeritrina (rojo), que tienden a enmascarar el color verde de la clorofila.

Algas pardas (feofitas):

Con coloración parda o pardoamarillento. Son de dimensiones muy variables, las hay microscópicas hasta gigantes como el Giant Kelp (*Macrocystis*) o "cachiyuyo" que se encuentra en el sur de nuestro país de 60 a 70 metros de altura. Forman verdaderos "bosques submarinos". A este tipo de algas pertenecen las laminarias que llegan a crecer hasta 30 cm diarios!!! Se las recolecta para su utilización en la industria farmacéutica y de la alimentación. Por su tamaño, forman verdaderos medio ambientes que albergan una innumerable cantidad de especies. Un ejemplo de estos son los bosques de Kelp de Ushuahia.



Algas verdes (clorofitas):

Uni o pluricelulares, que forman frecuentemente colonias filamentosas. Muchas son marinas (Ulva o "lechuga de mar", codium, etc) y también de agua dulce (elodea, gambarrusa, etc). Estas algas verdes, que se muestran aquí expuestas durante la marea baja, pertenecen a una de las 6.000 o 7.000 especies que constituyen el filo de los Clorofitos.

¡El mayor porcentaje de oxígeno de la Tierra es producido por las algas verdes!

**Algas rojas (rodofitas):**

Normalmente en las profundidades (hasta 250 metros) o en zonas bajas con poca visibilidad y de poca luz (por ejemplo en Mar del Plata).

Las más comunes en nuestras costas marinas bonaerenses son la Polisifonia y la Gracilaria.

Su color es debido a que el pigmento fotosintetizador no es clorofila, sino uno que a la vista posee coloración rojiza.

Acumulan carbonato de calcio en sus paredes celulares, lo que les proporciona una apariencia y textura rígidas.

**Plantas:**

Como exponente típico, podemos nombrar a los **manglares**, verdaderos colonizadores del ambiente marino, transformadores de arena en tierra fértil...

Se llama **manglar** a una comunidad de árboles y arbustos que crece en aguas saladas o salobres de poco fondo propias de las costas y estuarios de algunas zonas.

VIDA ANIMAL MARINA

En orden de complejidad creciente mencionaremos a las **ESPONJAS**, los **CNIDARIOS**, los **PLATELMINTOS**, los **BRIOZOOS**, los **EQUINODERMOS**, los **ANÉLIDOS**, los **MOLUSCOS**, los **ARTRÓPODOS**, los **PROCORDADOS**, los **PECES**, los **REPTILES**, las **AVES** y los **MAMÍFEROS**.

ESPONJAS (Poríferos, animales con poros)

Son filtros vivientes. En realidad son una colonia de organismos. Pueden ser calcáreas (pequeñas y viven en aguas costeras), silíceas (en forma de vasijas) o "blandas" (esponja de baño).

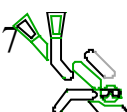
Permanecen fijas en un sitio.

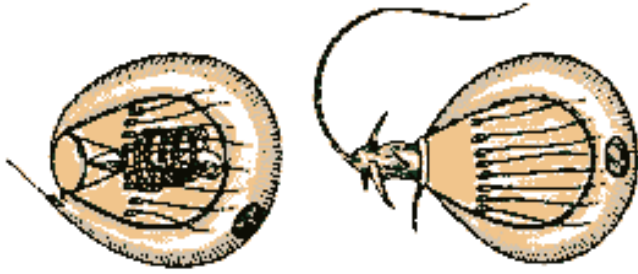
Consumen bacterias que fluyen en las corrientes y residuos de las plantas y animales que habitan por encima de ellas.

Pueden ser de milímetros hasta 2 metros de alto.

**CNIDARIOS (Celenterados, animales con forma de saco)**

Se podría decir que son una "boca rodeada de tentáculos" y también se les dice "animales que parecen flores"





Poseen cuerpos compuestos fundamentalmente de agua, con células urticantes (nematocistos), que usan para matar a sus presas (cuando algo roza a este dispositivo, que se halla en la parte externa de la célula, se dispara el aguijón enrollado parecido a un arpón que inyecta el veneno).

En la fase de pólipo que suelen tener forma cilíndrica y una boca rodeada de tentáculos.

Las formas juveniles de muchas especies de medusas pasan por una fase de pólipo antes de convertirse en medusas móviles, mientras que otras especies presentan forma de pólipo durante toda su vida. Pueden distinguirse tres grupos diferenciados: **I) Hidrozoos**, los **II) Escifozoos** y los **III) Antozoos**.

I) HIDROZOOS (musgos de mar)

"Carabella portuguesa" (*Physalia physalis*).

Puede parecer una medusa, pero no lo es. Ni siquiera es un solo animal: ¡es una colonia flotante!

Los tentáculos de estos pólipos son tan largos que pueden llegar a medir desde 152 mm hasta 50 metros y como sabemos están cargados de cnidocitos que poseen una neurotoxina con una toxicidad semejante al 75% de la del veneno de la cobra.

Los nematocistos pueden permanecer activos e incluso actuar aunque la carabela portuguesa esté moribunda o muerta.

Se encuentran en los mares cálidos y templados a partir del sur del Brasil.

II) ESCIFOZOOS (grandes medusas)

Animales en forma de taza,

son las medusas típicas. El diámetro de la umbrella puede variar desde los 5 cm hasta los 2 metros.

El acéfalo dorado es un solo animal a diferencia de la fragata portuguesa.

Las medusas urticantes australianas (presentes en casi todos los mares), llamadas también medusas cofre, son casi transparentes.

Cualquier persona suficientemente afortunada para sobrevivir al contacto con ellas quedará con horribles marcas.

¡El veneno de la medusa urticante puede paralizar el corazón humano en tres minutos!

En nuestro país tenemos nuestras "aguas vivas" que no llegan a tal peligrosidad, solo nos pueden traer molestias y urticarias, solo en personas alérgicas esto podría tomar consecuencias más serias.



III) ANTOZOOS (animales que parecen flores)

Los Antozoos (en griego animal-flor) son los Cnidarios más conocidos e importantes. Comprenden varias formas como: **anémonas**, las **plumas de mar**, los **corales** o **madréporas** y los **ceriantos**.

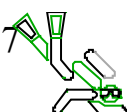
Anémonas:

Son solitarias (no una colonia).

Consistencia carnosa y se trata de pólipos más bien grandes (5 cm a 1-2 metros).

Son cilindros carnosos cuyo disco inferior está adherido poderosamente al fondo, y el disco superior se abre hacia arriba con la boca y los tentáculos provistos de células urticantes, que luego de paralizar a la presa se repliegan hacia la boca para cederle la presa.

En nuestra costa marítima se encuentran muy extendidas, en Mar del Plata podemos encontrar anémonas de los más diversos colores a unos pocos metros de profundidad.



Plumas de mar

Colonias carnosas cuyo pie se hunde en la arena, mientras que el resto de la colonia (30 cm de longitud) ondea en el agua.

Durante el día es de color rosa sucio, pero por la noche aparece esplendor. Esta especie (*Pennatula phosphora*) emite a intervalos una verdosa cuya finalidad puede ser la de advertir a los depredadores que organismo comestible.



en todo su brillante luz no es un

Corales o madréporas

Difieren de los demás antozoos por el hecho de producir un esqueleto calcáreo.

Son casi siempre coloniales. El esqueleto de los corales negros o rojos se utiliza para realizar joyas. Los restos descoloridos de muchos corales duros son utilizados para formar parte de acuarios. Sería mucho mejor protegerlos y admirarlos en su lugar de origen!!!



Los tipos más conocidos son los corales tipo *cerebro* (*Madreporarios*), el *coral aplanado*, los *corales negros* (*Antipatarios*), los *ceriantos* y los *corales rojos* (con esqueleto axial).

Coral "cerebro" (*madreporarios*)

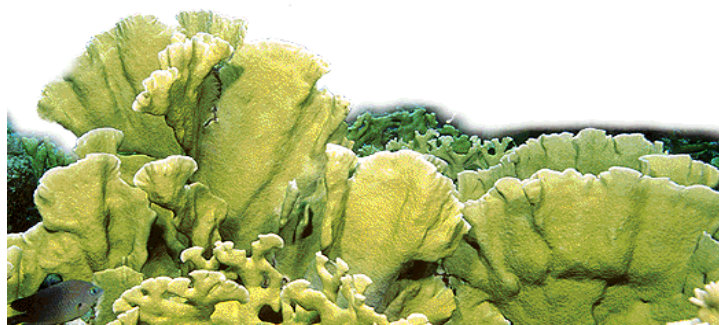
Los corales "Cerebro" forman colonias cuyos pólipos se disponen en filas paralelas onduladas o formando circunvoluciones.

El coral cerebro sano contiene muchas algas que hacen que parezca azul, verde o de otro color.

Son un claro referente de la salud de general de un arrecife.



Coral "aplanado"



Tienen nematocistos, que usan para matar el plancton que come que se activan con el roce.

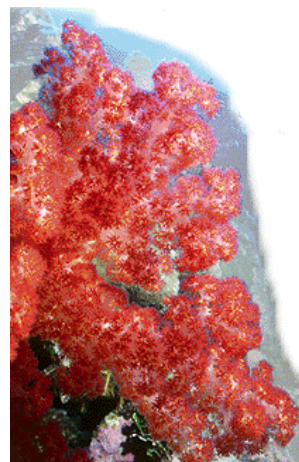
Los buzos desprevenidos pueden sufrir erupciones dolorosas.

Tiene diferentes colores y tamaños, por lo que si uno no es experto, es conveniente no tocar ninguno de ellos.

Coral negro (*antipatarios*) y Ceriantos

Su esqueleto axial no está muy calcificado y tienen una tonalidad oscura. Estas colonias van desde los 15 cm y pueden llegar hasta los 6 metros. No corren peligro de destrucción porque están en aguas profundas por lo que no soportan el oleaje.

Los Ceriantos son muy parecidos a las Anémonas, pero carecen del disco adhesivo y emergen de la arena en donde hunden parte del cuerpo.



Corales blandos (*corales rojos y gorgonias*)

Forman un eje sólido de estructura arborescente que contiene un pigmento que le dan su coloración características.

No forman un caparazón externo duro, por lo que pueden flexionarse con las olas.

El esqueleto de los corales negros y rojos se utilizan para hacer joyas por lo que si quieres verlos tendrás que sumergirte bastante profundo...



Preservación...?

Los científicos están alarmados por la rapidez con que los arrecifes de coral están muriendo... El peor enemigo es el hombre. Los derrames de petróleo y otros problemas de contaminación pueden terminar con el coral. A veces, los buzos lo arrancan para venderlo o de recuerdo. Algunos pescadores han utilizado veneno o dinamita para matar peces de arrecife, terminando con toda la vida. Hasta la tala de árboles puede ponerlo en peligro, pues el limo arrastrado hasta el mar erosiona los corales.

PLATELMINTOS (gusanos planos):

Viven en los fondos rocosos. Cuerpo más o menos discoidal, de unos pocos milímetros hasta varios centímetros. En los mares tropicales son de vivos colores y en los demás son entre el castaño y el negro. La mayoría son cazadores de animales bentónicos pequeños y no muy móviles.



El tipo más conocido de estos animales son las "Bailarinas Españolas".

BRIOZOOS:

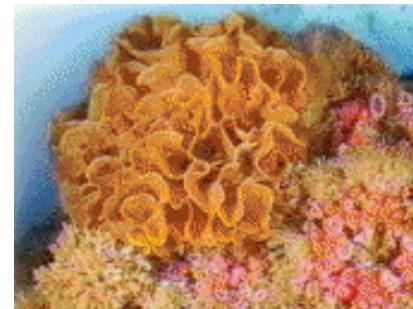


Invertebrados marinos microscópicos que forman colonias musgosas o ramificadas sobre rocas, caparazones, algas y otras superficies duras submarinas.

Parecen corales o algas, pero son de un tipo diferente.

No tienen nematocistos venenosos, pero sí tentáculos diminutos con los que obtienen su alimento.

También respiran por sus tentáculos, los gases entran y salen a través de su superficie blanda como si fuera la un tipo de branquias...



EQUINODERMOS (animales de cubierta espinosa):

SON CAZADORES NOCTURNOS, POR LO TANTO ES EN UN BUCEO NOCTURNO DONDE SE REVELAN CON TODO SU ESPLENDOR!!!

Entre ellos podemos encontrar a la **estrella de mar**, los **erizos con espinas**, los **erizos sin espinas o dólares de mar**, las **ofiuras**, los **crinoideos** y las **holoturias**.

Estrellas de mar

Las encontramos entre las rocas, a veces sobre un mejillón el cual introducirlas su estómago y digerirlos.

Los científicos llaman brazos a las extremidades de la estrella de mar. En realidad no camina con los brazos, sino sobre unos diminutos apéndices situados en la parte inferior.

Estos apéndices reciben el nombre de patas tubulares. Por lo tanto la estrella de mar tiene patas en los brazos!!!



están a punto de abrir para mar. En realidad no apéndices situados en la

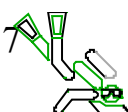
Erizos



Accidentalmente podemos pisarlos o aplastarlos clavándonos sus púas quebradizas...

Una forma de no incrustarnos estos no muy amistosos animalitos es mejorar nuestro control de flotabilidad!!!!

Cuando un erizo muere, sus espinas se desprenden, el cuerpo carnoso y las patas se pudren y todo lo que queda es la testa.

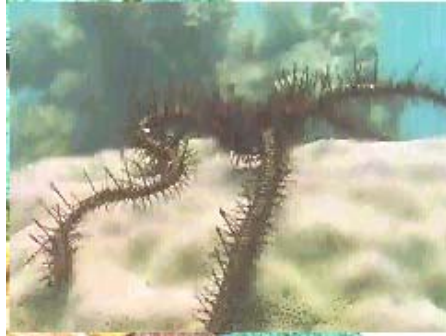


Erizos sin púas o dólares de mar

Los dólares de mar que se encuentran semi enterrados en la arena que se descubren agitando un poco la misma. Si observás bien, podés reconocer los cinco brazos de las estrellas. Los podés encontrar enterrados o semi enterrados en los fondos arenosos. Algunas veces unos leves montículos delatan su presencia...



Ofiuras



Pueden moverse con gran rapidez. Los tentáculos le imprimen un movimiento lateral serpenteante. Con ellos recogen las partículas de alimento que arrastra la corriente o arrancan bocados de peces muertos, esponjas y algas. Difieren de las estrellas en su modo de desplazamiento que lo realizan a través del movimiento de sus brazos.

Crinoideos

La cromátula de noche, extiende y agita sus brazos para atrapar las partículas de alimento. Parece flexible, pero en realidad es muy frágil y sus brazos se quiebran con facilidad cuando la atacan. Los crinoideos habitaron los mares de la Prehistoria en tiempos de los dinosaurios. Pueden observarse sobre todo de noche.



Holoturias



Tiene una fila de diminutas patas tubulares a los lados que le permiten caminar. Y como el resto de los equinodermos, su cuerpo tiene cinco partes simétricas que irradian de una cavidad central. No tiene espinas por fuera ni esqueleto por dentro, pero está dotada por espículas que atraviesan la carne y endurecen su cuerpo blando. El más conocido es el pepino de mar...



ANÉLIDOS (poliquetos):

Errantes: A este grupo pertenece el "gusano de fuego" del que nos debemos cuidar por sus púas irritantes. Si estás buceando en la proximidad de estos animales y ves que cambian su color del rojo al blanco, significa que está "disparando" sus dardos venenosos!!!! Se ven principalmente de noche ya que son cazadores nocturnos.



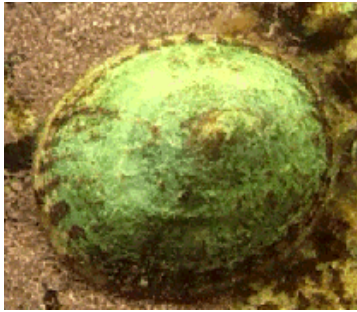
Sedentarios: Poseen alrededor de la boca un abanico de tentáculos recubiertos de cilios.



MOLUSCOS (animales de simetría bilateral y cuerpo blando):

Se caracterizan por la combinación de 4 particularidades: un **pie musculoso**, una **cavidad paleal** donde se encuentran las branquias y donde desemboca el ano, un **manto** que cubre el conjunto, y que, a su vez, protege una **concha**.

Algunos como los caracoles y las lapas tienen un único caparazón; otros como las ostras, los mejillones y las almejas, tienen un caparazón formado por dos valvas unidas por una bisagra; mientras que los pulpos y calamares tienen un caparazón vestigial o pluma y las babosas y nudibranquios no tienen ninguno.

Bivalvos, univalvos o "almejas" (Pelecípodos):

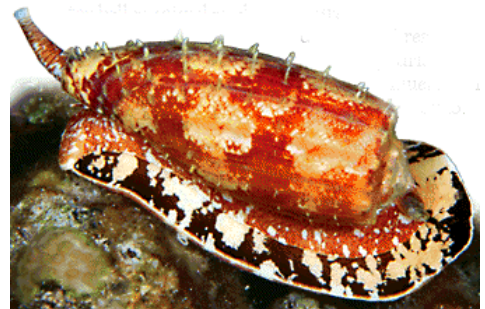
Cuerpo comprimido cubierto por dos valvas articuladas por una bisagra que se mantienen cerradas por dos músculos aductores. Pie modificado u órgano de excavación.

Se alimentan filtrando el agua por las branquias. A este grupo pertenecen los mejillones, almejas, vieiras, cholgas, berberechos, y ostras.

**Gasterópodos:**

Cabeza bien diferenciada, gran pie ventral. Masa visceral dentro de una conchilla ventral (caracoles y lapas), de una sola pieza.

Los conos están provistos de dardos que pueden perforar la piel, inyectando un fuerte veneno. Si un buzo agarra uno de estos bellos animales, el cono usará sus armas como defensa y el resultado podría ser la muerte del buzo.

**Nudibranquios:**

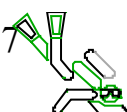
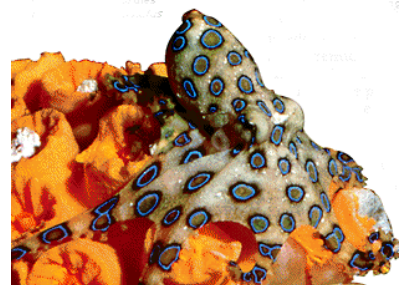
No tienen caparazón ni veneno para hacer frente a sus enemigos, pero poseen un revestimiento viscoso de mucus, que huele bastante mal, el cual ahuyenta a los depredadores. Tan solo otros nudibranquios y algunos gusanos marinos representan un peligro para ellos.

Cefalópodos:

Pie transformado en tentáculos. Cabeza bien desarrollada, ojos muy desarrollados. Es un grupo muy evolucionado. Entre ellos se encuentran el pulpo, el calamar, la sepia y el nautilus. Su sistema nervioso les confiere una increíble capacidad de análisis, de comparación, de memoria y de aprendizaje.

El **pulpo de anillos azules** se cuenta entre las especies más venenosas... cuando este animal muerde, causa profundas heridas con su picadura y segrega un veneno que paraliza o mata a su presa. **Este veneno puede resultar mortal para un ser humano en cuestión de minutos.**

Los cefalópodos, son expertos nadadores a reacción. Los ejemplares de Nautilus, de las aguas profundas del Indopacífico, son los únicos cefalópodos que aún conservan una concha



externa. La reducción de la concha en el resto de los cefalópodos les permite una mayor movilidad, ya que una protección pesada reduciría la capacidad de movimiento. El pulpo, y sobre todo la sepia y el calamar, han podido así desarrollar un modo de propulsión original y muy eficaz, nadar a propulsión. Al inflar la bolsa, almacenan agua que expulsan con violencia a través del embudo ventral (también denominado sifón); este chorro de agua los propulsa hacia atrás a una velocidad impresionante: los calamares, con el cuerpo muy perfilado, alcanzan los 10 y 30 km/h. Las sepias y los calamares son capaces de orientar el sifón en cualquier dirección y pueden, de este modo, avanzar de lado o girar sobre sí mismo.

Poseen ojos muy sofisticados. La estructura ocular de estos animales puede compararse con los ojos de los vertebrados, y su vista es mejor que la de muchos peces. Otra característica, menos visible pero importante, consiste en su sistema nervioso, que está concentrado en una zona estrecha situada detrás de los ojos.

Esta concentración de ganglios nerviosos les confiere una increíble capacidad de análisis, de comparación e incluso de memoria. Así, gracias a sus ojos, que perciben con claridad las modificaciones del entorno (en particular, las formas, los contrastes y los movimientos) y a su potencial "psíquico", los cefalópodos son capaces de aprender y, en algunos casos, pueden llegar a ser domesticados (el pulpo, principalmente)

En muchas zonas, los guías llevan con ellos pedazos de pescado y los pulpos acostumbrados salen al encuentro y así uno puede contemplarlos.

Estos son animales carnívoros, se alimentan de (gambas, cangrejos, langostas, bogavantes y en su defecto, bivalvos o peces), son cazadores activos; su arma es la ventosa. Pero la caza no se limita a la captura, sino que supone toda una serie de acciones coordinadas, cuyo resultado final es comer.

Tiene un pico córneo robusto: Las mandíbulas córneas son muy resistentes y se denominan "pico córneo" o "pico de loro" por su gran parecido con el pico de los pájaros (en particular, el del loro).

Esta boca les permite perforar la armadura de los crustáceos por una junta del caparazón; después, dependiendo de la especie, introducen una saliva venenosa que paraliza a la presa y licúa poco a poco los tejidos. Más tarde, sólo tendrá que absorber el contenido, como si bebiera con una cañita.

ARTRÓPODOS (animales de patas articuladas):

Crustáceos:

Grupo de animales, principalmente marinos, que incluye el cangrejo, la langosta, el krill, los dientes de perro...

Respiran por medio de branquias y tienen antenas, un cuerpo dividido en cabeza, torax y abdomen, así como esqueleto duro y segmentado.

Son animales "acorazados y de cuerpo segmentado".

Cirripedios (Dientes de perro o "balanos"):



Viven adheridos a otros animales o a rocas, y se mantienen fijos al sustrato gracias a una glándula de "cemento" ubicada en la primera antena.

Pertencen a la familia de los crustáceos (sus crías se parecen a pulgas de agua o camarones, luego se asientan en el fondo y comienza su metamorfosis).



Malacostracos:



Langostas, camarones, langostinos, cangrejos, centolla, bicho bolita, pulga de mar, etc.

Las langostas o decápodos, pueden vivir hasta los 50 años si no los cazan antes...





CONSEJO: No trate de agarrar a una langosta de sus antenas, ya que sólo conseguirá desprenderlas de su cuerpo, mutilando al pobre animal.

Todos estos animales son absolutamente inofensivos para el hombre, solo nos pueden dar un buen "pellizcón de cangrejo" si lo molestamos demasiado...

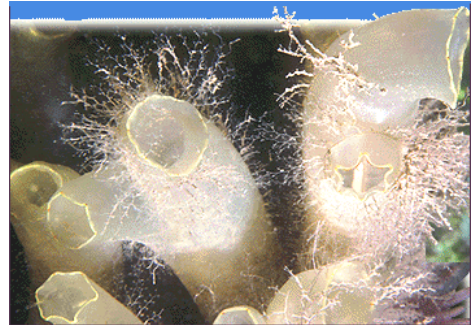
La mayoría de estos crustáceos pueden encontrarse sobre todo en los buceos nocturnos ya que al amparo de la noche se encuentran más seguros para salir de sus escondites.



PROCORDADOS:

Son los primeros animales con notocorda o cuerda dorsal, los que dieron origen a todos los vertebrados. En el mar encontramos a las ascidias o "papas de mar".

Algunas ascidias llegan a crecer en los cascos de los barcos y en los muelles (como por ejemplo al pie de la escalera de la Escollera Norte de Mar del Plata...).



PECES:

Hay tres grupos principales de peces. Los **óseos**, o peces con esqueleto, son el grupo mayor, con más de **25.000 especies**. Los **cartilaginosos**, es decir peces con cartílago en lugar de huesos (*rayas tiburones y lampreas*), ocupan el siguiente lugar, con más de **600 especies**. Y por último, los **peces sin mandíbula** que son aquellos que en su lugar tienen ventosas, con menos de **50 especies**.

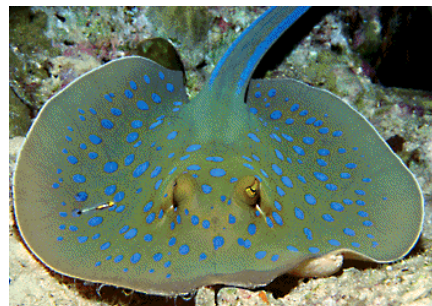
Los **peces marinos** se dividen en **fondo**, **de roca** y **de aguas abiertas**.

PECES DE FONDO:

Algunos de sus exponentes son el **lenguado**, la **raya**, **tiburones de arena**, etc.

Los peces de fondo se observan mejor un poco lejos de la línea de rocas, sobre la arena (o entre ella), especialmente en la noche.

Algunas rayas poseen agujijones que pueden lesionarnos si accidentalmente nos posamos sobre una de ellas, por lo que siempre es conveniente bucear a por lo menos 1 metro del fondo.



PECES DE ROCA (o Algas, pecios, arrecifes, etc):

Cuerpo "cuadrado" con aletas pectorales desarrolladas para desplazarse en espacios reducidos, como entre rocas, arrecifes, algas, Algunos de sus muchísimos exponentes son el **mero**, el **salmón de mar**, "**sargento**", "**payaso**", etc.



En este tipo de peces se encuentra la mayor diversidad, ya que cada clase de "escondite" (restingas, rocas de costa, bosquecito de algas, barcos hundidos, etc), tiene un tipo de fauna característica adaptada a ese entorno en particular.

Son los más vistosos por su diversidad y colores.

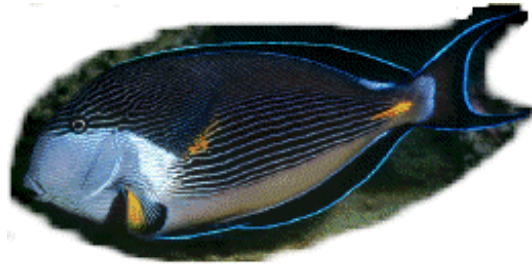


Los antiguos romanos tenían a las **anguilas morenas** como animales de compañía.



El **pez cirujano** o el **pez ballesta** tienen aletas como cuchillos a ambos lados de la cola, que pueden alzar en cualquier momento para infligir una herida. Si bien no son venenosos, ninguna herida es agradable...

Obviamente, ninguno de estos peces te atacará adrede, sólo se defenderán si los molestas y se ven acorralados.



Los **caballitos de mar** son unos de los peces "más dulces" del mar, son parientes muy cercanos de los **peces cofre** (comunemente llamados "torito"), y comparten la características de sus escamas soldadas entre sí los que les confiere un aspecto de "armadura" que los protege pero les quita bastante movilidad...

Los **peces globo** pueden inflarse, tragando agua y llenando una bolsa expansible que llevan en el vientre, hasta alcanzar cuatro veces su talla normal.

Algunos como este **pez erizo**, están recubiertos de espigas que les hacen todavía menos apetitosos para los predadores.



Para tu tranquilidad las púas no son venenosas, aunque a este grupo pertenece el pez tamboril, de los cuales algunas especies poseen órganos venenosos si son comidos. Su veneno es 500 veces más poderoso que el cianuro y produce una parálisis total y la muerte.

El **rascacio jorobado** o **pez piedra**, posee un **veneno** tan tóxico en sus púas como el de los escorpiones del desierto.



Cuando un buzo accidentalmente entra en contacto con las espigas de un **pez escorpión** o **pez cebra**, el pez suelta un veneno que produce un subido y lacerante dolor.

Recuerden que ninguno de estos peces atacará sin provocación, solo si accidentalmente lo pisamos o lo aplastamos al

tratar de asirnos de alguna roca o parte de un pecio.

Son muy abundantes dentro de barcos hundidos de zonas cálidas...



PECES DE AGUAS ABIERTAS

Atún, barracuda, **pez limón**, atún, tiburón blanco, etc. Su principal característica es su forma extremadamente



hidrodinámica, apta para recorrer grandes distancias y a grandes velocidades.

Típicos exponentes del neoton.

Pueden encontrarse en cardúmenes o solos, los solitarios son más difíciles de encontrar ya que recorren grandes distancias, por lo tanto la probabilidad que nos topemos con ellos es baja.

Típicamente oceánicos.

Un ejemplo claro de esta clase de peces es la **barracuda**, esbelta, musculosa y veloz. El ser humano puede nadar a una velocidad de unos 8 km por hora; la barracuda alcanza hasta 43,2 km por hora. Aunque resulte difícil, ante estas criaturas lo mejor es quedarse inmóvil.



Tiburones

El peligro estriba es que nos confundan con peces heridos, lobos marinos o focas. De más de 250 especies de tiburones, solo 140 las que han atacado alguna vez a un ser humano; y aún así, en contadas ocasiones.

Los más peligrosos son el Blanco, Tigre, Maco, Toro, Azul. También los hay inofensivos como el monje o el **tiburón ballena** (el pez más grande que existe).

En algunos lugares del mundo, el **tiburón tigre de arena** está considerado una seria amenaza para los bañistas. En Sudáfrica en cambio, se le considera un tiburón completamente inofensivo...

El **tiburón martillo** barre el fondo como si fuera un detector de metales, para cazar a su alimento favorito: la raya.

El **tiburón blanco** puede alcanzar más de 6 metros de longitud y utiliza sus hileras de afilados dientes para atacar a otros seres de gran tamaño como delfines, focas y lobos marinos.

Los seres humanos matan 20 veces más tiburones blancos que éstos a seres humanos.



REPTILES

Tortugas:

Caparazón duro recubre los órganos internos del cuerpo.

Longevas; algunas especies viven más de 100 años.

Son reptiles al igual que las víboras, cocodrilos e iguanas ya que: 1) Tienen piel con escamas o placas, 2) Respiran por pulmones y 3) Ponen sus huevos en tierra.

En peligro de extinción: Todas las tortugas marinas están en peligro, podrían desaparecer del planeta.

Su cuerpo esta protegido por un caparazón y tiene patas en forma de aletas para nadar.

Pasa toda su vida en el agua, sólo la hembra sale a la playa para excavar su nido en la arena y deja sus huevos; la mayoría pone de 4 a 5 nidos en promedio. Los huevos que ponen: Alrededor de 120 huevos por nido. Después de 55 a 60 días las tortugas salen del cascarón, para llegar a la superficie de la arena, tardan dos o tres días. La mayoría de ellas son comidas por otros animales antes de llegar al mar. De cada 1000 tortugitas una o dos llegan a reproducirse.

Que podemos hacer por ellas?

- No comer sus huevos ni su carne.
- No tirar basura, pues las tortugas mueren al comer plástico.
- No dejar redes abandonadas, podrían quedar atrapadas.
- No comprar objetos elaborados con alguna parte de la tortuga.



AVES

Pingüinos:

Huesos densos para soportar las presiones absolutas.

Sus alas no se doblan por el centro, solo se articulan desde los hombros como las aletas.

Pueden nadar a 24 km/h y sumergirse hasta casi 275 mts!!!



MAMÍFEROS MARINOS

Vertebrados de sangre caliente y respiración pulmonar. Tenemos la piel recubierta de pelo y las hembras tienen glándulas mamarias productoras de leche para alimentar a su prole.

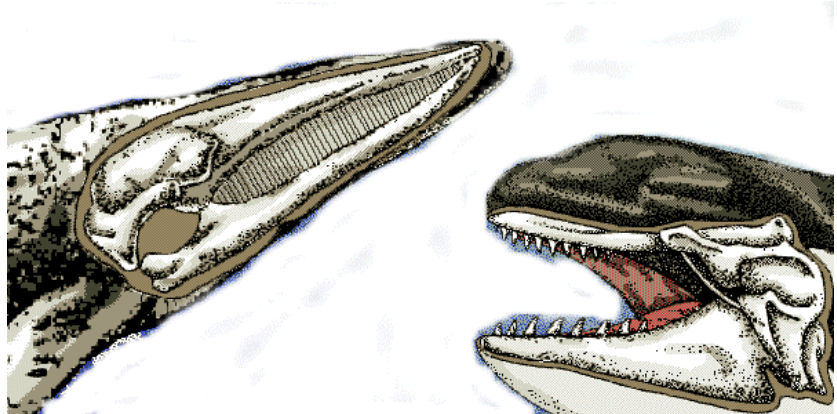
- a) **Cetáceos:** Ballenas, delfines, marsopas y orcas.
- b) **Pinnípedos:** Focas, lobos marinos y morsas.
- c) **Sirénidos:** Manatíes y dugones.
- d) **Mustélidos:** Nutrias marinas.

a) Cetáceos:

Mistocetos: filtran la comida a través de ballenas, de donde les viene el nombre, que les sirven para colar el agua en busca de plancton y krill

Odontocetos: agarran a su presa con los dientes.

En términos generales, la palabra "ballena" se utiliza para denominar a todo cetáceo de más de 3 mts de longitud.

**Mistocetos (ballenas sin dientes):**

Ballena azul, la jorobada o la franca.

La **ballena azul** es el mayor animal del planeta. Un adulto hembra puede alcanzar hasta los 30 metros de largo y pesar hasta 160 toneladas.

Había más de 250.000 pero debido a la caza masiva de esta especie, sólo quedan vivas unas 500 ballenas azules.

Las ballenas, se reproducen muy lentamente, tardan en alcanzar la madurez sexual entre 5 y 20 años y, luego, más de un año en tener una cría.

La **ballena jorobada** produce una asombrosa variedad de sonidos, desde agudos gritos a profundos "bongs" que se escuchan bajo el agua a varios kilómetros a la redonda.

Se reconocen por sus largas aletas y grandes trematodos, o colas. Llegaron a ser 200.000, hoy sólo quedan 4.000...



Nuestro exponente criollo es la **ballena franca**, que debe su nombre a los balleneros que la apodaron así ya que era "francamente cazable" por su docilidad...

Se las puede observar en la provincia de Chubut, siendo en octubre una fuente de atracción turística para la zona.

Avistaje de ballenas...

Desde el aire, desde la costa, bajo el agua y desde embarcaciones.

Para la observación con éxito de ballenas hay dos reglas de oro: **la primera y más importante es molestar a los animales lo menos posible; la segunda es tener paciencia...**

Desde embarcación...LOS ANIMALES SON LO PRIMERO!!!

- La observación debe estar basada en los ojos, nunca en las manos.
- Las hélices pueden originar lesiones graves a los cetáceos, y el ruido y movimiento de los barcos pueden originar un estrés innecesario en estos animales.
- Muchos países tienen líneas directrices o leyes muy estrictas para proteger a los cetáceos de observadores poco respetuosos. Estas leyes varían según el lugar y la especie.



¿Cómo acercarse a una ballena? (desde embarcación)

- Aproximarse desde una posición ligeramente posterior - lateral; a medida que nos acercamos hay que ubicarse en paralelo.
- Nunca intentar un acercamiento hacia la cabeza del animal.
- Moverse lentamente y no acercarse más de 30 mts.
- No separar ni dispersar a los grupos de ballenas, delfines o marsopas.
- Evitar cambios repentinos en velocidad o dirección.
- No estar más de 15 min.
- Evitar los ruidos fuertes.
- Al abandonar el lugar, hacerlo con una velocidad que no produzca estela hasta que el barco se halle a unos 300 mt como mínimo.
- Si una ballena se aproxima al barco (con motor), mantener el motor en punto muerto y dejarlo funcionar en mínimo durante un minuto hasta apagarlo.
- En caso de que sean delfines los que se acerquen al barco, pueden seguir la marcha ya que les gusta surfear en las olas que se forman en la proa de la embarcación, esto se llama (cabalgata en proa).

Avistajes en la Argentina...

- Se desarrolla sobre la Ballena Franca Austral.
- Esta especie tiene un comportamiento muy diferente al de otras especies con respecto al avistaje.
- Si bien es una especie muy pacífica, existen registros de actitudes intimidatorias por parte de los animales.
- Existe una técnica denominada "Técnica de Avistaje Patagónico".
- Hay que evaluar los comportamientos anteriores (a la intención de contacto) o según el caso los denominados residuales.
- Tener en cuenta la época comportamental, cantidad de animales y actividades desarrolladas (por los cetáceos).
- Las variables ambientales juegan un papel fundamental, intensidad del viento, existencia o no de marejada, efecto del sol en relación al posicionamiento de la ballena respecto de la embarcación.
- Ellas son primero, si la ballena pasa a segundo plano y con ella su conservación...

La cosa cambia en el agua...

- Ellas deciden cuando comienza y acaba el encuentro.
- Les encanta que uno las acaricie, y en ocasiones que las rasquen.
- Si estas están acompañadas de su cría, nunca te interpongas entre ellas, y no intentes acercarte vos a la cría, esto inquietaría a la madre, solo espera quieto que ella se acerque...
- Con una pareja tampoco te interpongas entre ellas.
- En el caso de los delfines no hay reglas, ellos son ágiles, curiosos y también decidirán cuando comienza y termina la interacción con el hombre.

Odontocetos (ballenas con dientes):

Poseen dientes cónicos de tamaño regular que le sirven para sujetar sus presas que normalmente, son tragadas enteras.

Existen 24 especies de **delfines**, 6 de **marsopas** y 5 especies de **delfines de agua dulce**. Además existen otras 30 especies de odontocetos como el **cachalote**, el **narval**, la **beluga**, la **orca**, la **ballena de cabeza globosa**, las **ballenas picudas**...

**Orcas orcinus (¿ballenas? ¿asesinas?)**

No son más mortíferas que cualquier otro predador. Cazan en grupos familiares o manadas, alimentándose de aves, delfines más pequeños, peces y focas. Nunca atacan a los seres humanos!!! Es el miembro más grande de la familia Delphinidae. Miden 8 mts los machos y 6 mts las hembras. La organización social es altamente compleja.



Y los delfines...?

Tienen personalidad, carácter y estado de ánimo. Disponen de una alta capacidad cerebral, que les permite recordar hechos, reaccionar a estímulos y aprender conductas. Se comunican a través de vocalizaciones y de ondas sonoras de ultrasonido.

Generalmente se mueven paralelos a las costas. Suelen moverse en grupos, en los que los machos van en las afueras y las hembras las crías en el medio.

Los pequeños son los más juguetones. Cuentan con una nodriza, que se ubica debajo de la parturienta, para recibir e impulsar hacia arriba a la cría para que respire. Tiene un periodo de gestación de 12 meses y pueden llegar a vivir 40 años. Sus depredadores más comunes son las orcas y los tiburones, aunque un gran delfín puede llegar a engullirse a un pequeño escualo.

¿Por qué mueren los delfines?

- Al vararse en las playas, el peso les presiona la caja torácica los puede asfixiar.
- Contaminación por metales, agua de cloaca, químicos.
- Traumatismo (lesiones con anzuelos, envueltos en redes).
- Estrés generado, por ejemplo, al quedar atrapado.
- Infecciones.
- Desorientación o malestar del líder. La manada sigue a su jefe, y puede sucumbir con él.
- Enfermedades como problemas circulatorios, dificultad respiratoria, deshidratación.
- Cambios de temperatura.
- El enfriamiento o el sobrecalentamiento del mar los afecta.

COMPORTAMIENTOS DE LOS CETACEOS**SALTOS:**

Las ballenas, delfines y algunas marsopas suelen lanzarse algunas veces al aire con la cabeza en primer lugar, para caer de nuevo al agua con un gran estruendo. Los saltos son sin duda su actividad superficial más llamativa. Con frecuencia es la única oportunidad para poder observar al animal entero.

Casi todas las especies han sido observadas saltando en un momento u otro. Los cetáceos pequeños pueden saltar muy alto y a veces realizan saltos mortales, giros y vueltas antes de volver a entrar en el agua. Los cetáceos grandes suelen sacar al aire unos dos tercios del cuerpo y sus saltos finalizan con una caída ventral, de lado o incluso de espalda. También realizan movimientos de cabeza que parecen saltos pero que implican tan sólo la elevación de la cabeza y de la parte superior del cuerpo fuera del agua antes de dejarlas caer sobre la superficie. Muchas especies saltan varias veces seguidas y cuando un ejemplar lo hace, otros pueden seguir su ejemplo.

Los jubartas pueden llegar a saltar más de 200 veces seguidas, tanto en sus zonas de alimentación como en las de cría; se trata realmente de algo espectacular, teniendo en cuenta su peso que equivale al de 400 personas juntas.

Los saltos siguen siendo algo misterioso, aunque existe numerosas explicaciones posibles: puede tratarse de un comportamiento de cortejo, una forma de señalización, una forma de reunir peces o desalojar parásitos, una muestra de fuerza o poder, o simplemente algo divertido. De hecho, puede presentar varias de estas funciones a la vez.

SOPLO:

Una de las mejores formas de localizar ballenas grandes en el mar abierto es su soplo. El soplo es un resultado de la respiración del cetáceo: una exhalación explosiva seguida inmediatamente de una inhalación, lo que produce una nube de gotitas de agua sobre la cabeza del animal cuando espira.

Los soplos varían en altura, forma y visibilidad según las especies y pueden llegar a ser muy distintos, sobre todo en días sin viento. No obstante, si llueve y hace viento, las gotitas de vapor se dispersan con mayor rapidez y la forma del soplo puede cambiar. Nadie sabe con exactitud por qué los soplos de las ballenas son tan visibles. Seguramente se debe a la condensación del vapor de agua en el aire y a una pequeña cantidad de agua de mar que queda atrapada en los aventadores, aunque es posible que incluya también un pulverizador fino de



mucosidad procedente del interior de los pulmones. Muchos cetáceos pequeños tienen un soplo reducido y corto, pocas veces visibles y raramente distintivo.

JUEGOS:

Es difícil imaginar que ciertas formas de comportamientos observadas en ballenas y delfines puedan ser algo más que juegos vitales. Se persiguen entre sí, saltan en el aire, se lanzan para nadar de forma errática y dan vuelta y cabriolas en el agua. Si oyen el acercamiento de una embarcación, cambian su posición para seguir su estela. Mucho de ellos parecen disfrutar con la compañía del hombre, de las focas, tortugas marinas y una variedad de otras especies; incluso llegan a jugar con algas, guijarros y otros objetos en el mar, llevándolos en sus bocas o haciendo equilibrio con sus aletas pectorales.

Existen explicaciones lógicas a estas actividades, pero no hay duda de que el juego desempeña un papel importante en la vida de estos animales. En los ejemplares jóvenes, por ejemplo, todo ello forma parte de su proceso de aprendizaje, y en los adultos puede ayudar a reforzar los vínculos sociales.

b) Pinípedos

Los pinípedos son carnívoros adaptados a la vida acuática.

Los pinípedos (que significa literalmente "plumas en las patas") poseen tres familias:

Otáridos (lobos marinos)

Fócidos (focas y elefantes marinos)

Odobénidos (morsas)

Otáridos (lobos marinos)

Las patas posteriores pueden dirigirse hacia adelante en sus movimientos en tierra, tienen oídos con pabellón externo.



Los lobos o leones marinos son mamífero que se reproducen en tierra y se alimentan en el mar.

El lobo marino que más comúnmente puede verse en la Península Valdés se conoce como lobo o león marino del sur o lobo de un pelo, los que están en Mar del Plata son de dos pelos...

Los machos son más grandes que las hembras. Un macho adulto (ocho o más años de edad) puede pesar tanto como tres hembras juntas. Estos tienen un porte imponente y un cuello prominente cubierto por pelos más largos que en el resto del

cuerpo (melena).

Generalmente son de color pardo oscuro.

Los machos más jóvenes son menos corpulentos, tienen una melena rala y un cuello más fino, y se los puede confundir con hembras adultas. Las hembras no tienen melena, su pelaje es pardo claro y sus formas son más esbeltas que la de los machos. Las crías son negras durante el primer mes de vida, luego se tornan pardas. A las crías se las distingue por su color, su tamaño y el grito que emiten, semejante al balitú de una oveja.

Se reproducen una vez por año, entre mediados de diciembre y principio de febrero. En Punta Norte, las hembras y los machos adultos comienzan a llegar durante la segunda semana de diciembre, y alcanzan su número máximo (100-150 machos, 300-350 hembras), durante la tercera semana de enero.

Fuera de la temporada de reproducción: los lobos marinos que se reproducen en la Península Valdés no emprenden largas migraciones.

Los animales abandonan Punta Norte fuera de la temporada reproductiva. Algunos individuos pasan el invierno en áreas cercanas a dicha reserva de fauna. Punta Loma recibe afluencia de animales desde Punta Pirámide. Animales marcados en Península Valdés han sido observados en Punta Bermeja, Provincia de Río Negro.

No son una de las especies más amenazadas de nuestra fauna. Sin embargo, su número disminuyó marcadamente durante este siglo como resultado de las matanzas realizadas para explotar el cuero y la grasa.



Odobénidos (morsas)

Como los otáridos tienen patas posteriores dirigidas hacia delante pero no tienen oído con pabellón externo. Poseen dientes caninos desarrollados desmesuradamente.

Por la localización de estas especies es altamente improbable que nos encontremos con ellas.

Fócidos (focas)

Tienen las patas posteriores dirigidas permanentemente hacia atrás, carecen de pabellón auditorio externo y los caninos son normales. Focas comunes, fraile, leopardo, el elefante marino, etc.

Algunas especies de focas están en peligro de extinción, como la foca monje que ya ha sido extinguida en el Caribe y solo quedan algunas pocas focas monje

hawaianas y mediterráneas.

Fócidos (elefantes marinos)

Existen dos especies. El elefante marino del norte vive en islas del Océano Pacífico cercanas a las costas California, el del sur es circumpolar, hasta Chubut.

Un macho adulto mide 4 a 5 m de largo y pesa 2000 a 3000 kg (la hembra es 3 veces más chica).

Las hembras adultas bucean en forma casi continua, llegando a profundidades de 1,500 mts y permaneciendo sumergidas hasta por dos horas.

Sus buceos consecutivos están separados por períodos en la superficie de 2 - 3 minutos.

El elefante marino del norte vive en islas del Océano Pacífico cercanas a las costas California. La especie del sur es circumpolar. La Península Valdés representa el extremo norte del área de distribución del elefante marino del sur.

En la Península Valdés, lobos y elefantes marinos comparten las mismas playas. En el verano, los lobos se encuentran en temporada de reproducción. Los lobos marinos son pardos y se trasladan en tierra usando las aletas anteriores y posteriores. Los elefantes marinos son de color gris claro, y se trasladan sólo con las aletas anteriores. Un macho adulto de elefante marino mide 4 a 5 m de largo, dos o tres veces más que un lobo marino adulto, y pesa 2.000 - 3.000 kg, hasta 10 veces más que un macho y 30 veces más que una hembra adulta de lobo marino del sur.

La mejor época del año para ver a los elefantes marinos, es la primavera, particularmente el mes de octubre, en esta época está más activo. Entre agosto y noviembre, los elefantes marinos se encuentran en temporada de reproducción. Durante el verano, puede verse animales jóvenes o hembras adultas mudando de piel. Raramente se ven machos grandes en esta época.

Los elefantes marinos son bastante inactivos fuera de la temporada de reproducción. Estos pasan la mayor parte del día cerca de la rompiente y casi no se mueven. Debido a su color, mucha gente los confunde con piedras!

Los elefantes marinos como las focas, son excelentes buceadores y nadadores que permanecen en el mar durante ocho meses sin salir a la costa para descansar. Las hembras adultas bucean en forma casi continua, llegando a profundidades de 1,500 m y permaneciendo sumergidas hasta por dos horas. Buceos consecutivos están separados por períodos en la superficie de 2 - 3 minutos. Los elefantes marinos pasan gran parte del año en aguas frías. Para sobrevivir, deben evitar la pérdida de calor y mantener la temperatura corporal a niveles fisiológicos (37 C). La capa de grasa que poseen debajo de la piel les sirve como aislante. El cuerpo alargado y de líneas redondeadas les facilita el desplazamiento en el agua, al tiempo que les permite tener una superficie corporal pequeña en relación al volumen del cuerpo. Ello les ayuda a conservar calor. Una vez en la costa, estas adaptaciones para la vida marina les puede ocasionar problemas. Si los elefantes marinos se mueven demasiado, con el ejercicio genera calor que no pueden disipar convenientemente. Como



consecuencia, su temperatura corporal aumenta (imagínate a una persona obesa, que no puede transpirar y que además está muy abrigada, y esta haciendo ejercicio intenso durante un mediodía de verano). Si vos te acercas a un elefante marino y lo ahuyentas, lo estás obligando a moverse y a generar calor.

Se alimentan de pulpos, calamares y varias especies de peces. Las crías se amamantan por un período de aproximadamente tres semanas, luego de las cuales son totalmente independientes de la madre.

c) Sirénidos (manatíes y dugones)

Son los únicos mamíferos acuáticos herbívoros y de ahí su nombre común de vacas marinas.

Dugones, manatíes y la extinta vaca marina de Steller.

Animales grandes, con cierto parecido a las morsas; miden entre 2,4 y 4,5 m de largo y pesan hasta 450 kg.

El dugón habita en el mar Rojo, el océano Índico y las aguas costeras del norte de Australia.

Los manatíes viven en las aguas cálidas de las costas del océano Atlántico.



d) Mustélidos (nutrias marinas)

La caza indiscriminada en todo el mundo ha llevado a la nutria marina al borde de la extinción.



También los derrames de petróleo contribuyen...

Ya que ellas dependen de la capa de aire entre su pelaje, la cual al

contacto con el petróleo desaparece...

Viven sobre los bosques de laminarias (algas pardas gigantes).

Para dormir se envuelven en algas vivas, para que durante el sueño no se vayan a la deriva!!!

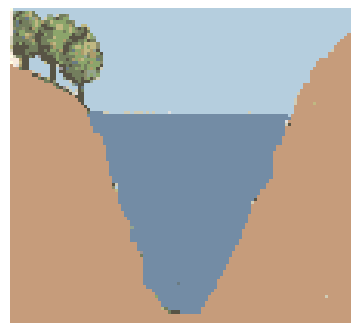
El ambiente dulceacuícola

- **Ambientes de aguas estancadas o tranquilas** (como los lagos, lagunas o esteros, pantanos, charcas y zanjas).
- **Ambientes de aguas corrientes** (tales como arroyuelos, arroyos, ríos, vertientes y acequias).

Ambientes de aguas estancadas o tranquilas

- Lago
- Laguna
- Creadas por el hombre (diques, embalses, canteras inundadas, represas y estanques).
- Estero
- Pantano o ciénaga
- Charca

Lago: Cuerpo de agua estable, sin comunicación directa al mar, con perfil en forma de U, profundo, y en el cual se puede diferenciar a los organismos que viven en las regiones litorales de aquellos que lo hacen en las zonas profundas.



Laguna: Cuerpo de agua permanente o transitorio con contorno definido y perfil en forma de palangana, con escasa profundidad, en donde no se puede diferenciar una zona litoral de una profunda. La temperatura de la laguna, por su baja profundidad, es similar a la del ambiente por lo que en invierno pueden ser...terriblemente frías!!!



Esteros

Es una laguna tropical o subtropical, de poca profundidad, con aguas de elevada temperatura y pobres en oxígeno. Contiene abundante sedimento de materia orgánica.

Aunque generalmente son de poca profundidad, podemos encontrar en los esteros del Iberá profundidades que rondan los 7 metros...

**Pantano o ciénaga y charca**

- Pantano o ciénaga: Cuerpo de agua permanente muy poco profundo, con lecho cenagoso, constituido por detritos de las plantas hidrófilas que lo pueblan, no son aptos para el buceo.
- Charca: Cuerpo de agua de volumen muy reducido y poca profundidad, temporario o permanente. Puede secarse una o dos veces al año.

Creadas por el hombre

Tales como los diques, embalses, canteras inundadas o represas, similares a los lagos y los estanques comparados a las lagunas...

Ambientes de aguas corrientes

- **Arroyuelos** (curso de agua natural permanente o temporario de menos de un metro de ancho).
- **Arroyos** (permanente o temporario de entre 1 a 5 metros de ancho).
- **Manantiales o vertientes** (son aguas que surgen o brotan del suelo).
- **Río** (curso de agua permanente de más de 5 metros de ancho).

Cambian paulatinamente desde el lugar donde nacen hasta la desembocadura; por esto, un río a arroyo no se considera un ambiente, sino una serie de ellos, encadenados entre sí.

FLORA ACUÁTICA DULCEACUÍCOLA

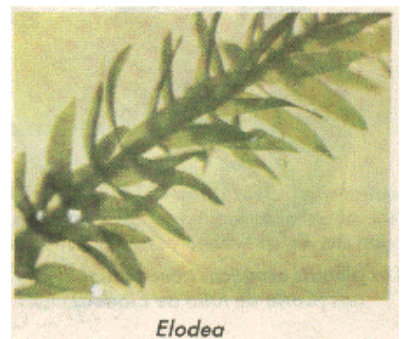
- **algas** (talóficlas)
- **plantas acuáticas** (cormófitas)

Algas

Cola de zorro

Las algas de agua dulce más comunes son la elodea o "peste de agua", el Ceratophyllum o "cola de zorro" y la "gambarrusa" o Miriophyllum.

En gran número, pueden representar un peligro potencial para el buzo ante un enganche, sobre todo si se está en apnea...



Elodea

Plantas

Plantas anfibias o semiacuáticas (tales como el junco, la totora y la sagitaria, que viven en las proximidades de la orilla y que pueden vivir bajo el agua, semisumergidas o totalmente en el aire cuando se seca el espejo de agua).

Plantas flotantes (como la lenteja de agua y el repollito de agua).

Bucear entre los juncos de esteros o debajo de grandes mantos de repollitos son experiencias muy interesantes, sobre todo si te dedicas a la fotografía subacuática...



VIDA ANIMAL DULCEACUÍCOLA

- **Moluscos** (animales de simetría bilateral y cuerpo blando)
- **Artrópodos** (animales de patas articuladas)
- **Peces**
- **Reptiles**

Moluscos (animales de simetría bilateral y cuerpo blando):

En este grupo se encuentran los **caracoles (ampularias)**, quienes depositan sus huevas naranjas sobre las hojas de las plantas anfibias, llamadas comunmente "huevos de sapo".

También se pueden hallar **almejas de río** enterradas en la arena del fondo.

Artrópodos (específicamente crustáceos):

Malacostracos: Langostas de río, camarones de río, cangrejo de agua dulce, pulga de río, etc.

Aunque es idéntico en forma a la langosta marina, el



cangrejo de río es más adaptable.

Vive en arroyos, estanques e incluso en madrigueras terrestres.



Peces

- Peces de fondo
- Peces de roca o algas
- Peces de "aguas abiertas"

Peces de fondo:

Bagre y la "vieja del agua". Viven sobre el sustrato, alimentándose del desechos del fondo. Poseen un cuerpo aplanado, son parte del bentos.

De noche suelen encontrarse en mayor cantidad.

Peces de roca o algas:

En agua dulce dominan los cíclidos (**tarariras, chanchitas, siete colores**). Ovovivíparos como las **"gambas o madrecitas de agua"**.



Con aletas pectorales desarrolladas para desplazarse en espacios reducidos, como entre rocas, algas, etc.



Madrecita

Cíclidos:

Poseen una gran variedad de formas, pero, por lo general, tienen un cuerpo comprimido lateralmente con púas en las aletas dorsal y anal. De un gran éxito evolutivo.

Son territoriales, limpian un espacio para poner los huevos y los cuidan por lo que en la época de cría nos podemos acercar a los padres, los cuales no se alejarán ya que estarán cuidando a su "nube" de crías.



7 colores

Se hayan en los lagos africanos Malawi, Victoria y Tanganica. También en la India, Sri Lanka, Madagascar, las Antillas y América del Sur y Central.

La chanchita o palometa negra, es originaria de las aguas dulces de Sudamérica (Río de la Plata).



Peces de aguas abiertas o corrientes:

Dorado, dientudo, pejerrey, palometa, lisa, piraputanga (una variedad de dorado, más chico), etc.

Son esquivos, pudiendo sorprenderlos dormidos en los buceos nocturnos o atrayéndolos mediante carnadas...



Lisa



Pejerrey

Forma extremadamente hidrodinámica, apta para recorrer grandes distancias y a grandes velocidades.

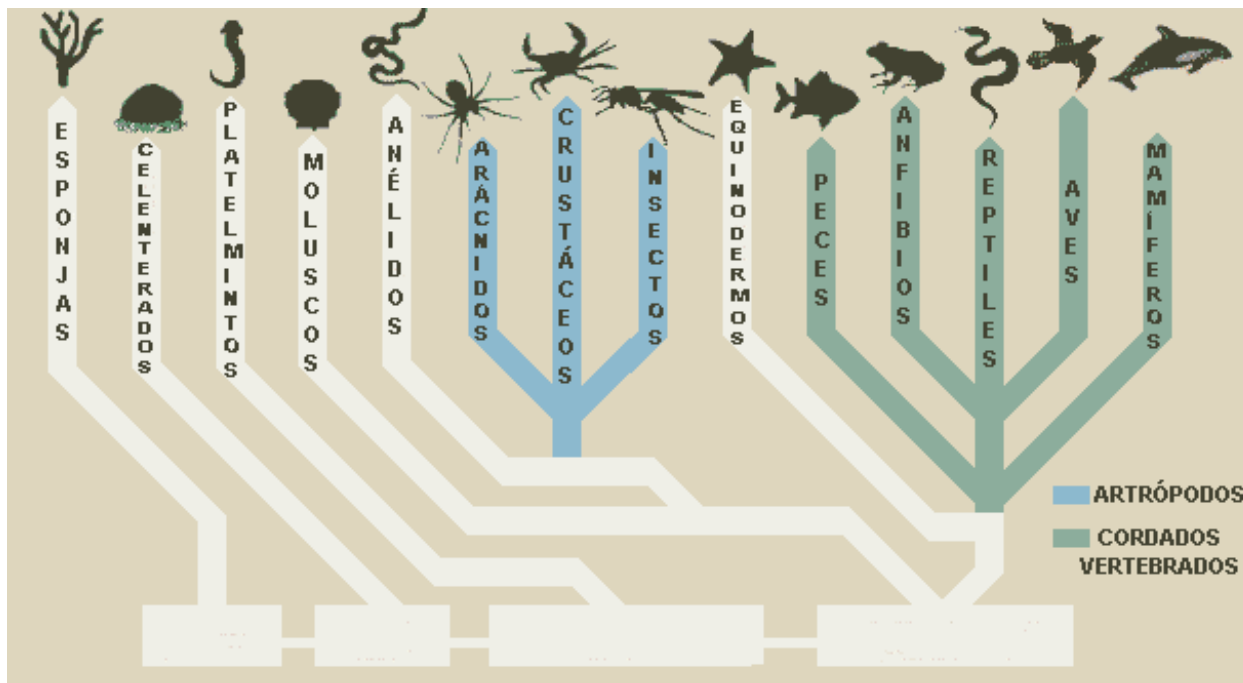
Típicos exponentes del necton.

Reptiles

Tortugas de río, con sus cuellos que se "doblan" hacia alguno de los costados. Si tratamos de tomarlas, es probable que recibamos un buen mordiscón...

Se alimentan de crustáceos y peces pequeños que cazan al acecho. Por lo general se encuentran entre las algas, camufladas.

En ríos tropicales podemos encontrarnos con una **anaconda o "sucurí"** o algún que otro **yacaré**...

**NORMAS GENERALES DE COMPORTAMIENTO ECOLÓGICO EN EL BUCEO**

- 1) Si queremos observar los organismos que viven bajo las rocas, hemos de procurar retornarlas a la posición inicial. Hay que tener en cuenta que en algunos lugares esto no está permitido.
- 2) No es necesario romper erizos para atraer peces, basta con rascar la superficie de las rocas cubiertas de algas para que estos animales se acerquen.
- 3) Presta atención cuando entres en cuevas y agujeros ya que con el robinete del botellón podés dañar a los organismos que viven en los techos. También hay que tener cuidado para no levantar el cieno ya que, aparte de influir en nuestra orientación, puede afectar a los organismos que no toleran la lluvia de sedimentos.
- 4) No te agarres a las gorgonias ni a corales ya que podrían romperse o quedar arrancadas. Esto es muy común ver cuando los buzos posan para la foto. Lo que hoy ves tan espléndido puede haber tardado años en crecer.
- 5) Si quieres coleccionar caracoles y otros moluscos, recoge solamente las que no tengan ningún ser vivo dentro. Con paciencia y constancia se encuentran muchos ejemplares en razonable estado de conservación, sin que tengas que desahuciar a ningún molusco ni cangrejo ermitaño.
- 6) No tires ningún residuo al mar, y menos si se trata de plástico o pilas. Además de destrozarse la estética del fondo marino, son un peligro medioambiental.
- 7) Atención con las aletas y con la flotabilidad. No controlar estos dos aspectos puede provocar destrozos en el fondo marino.
- 8) Los organismos pueden ser contemplados pero no tienen que ser molestados repetidamente. No insistas en hacer replegar a los ejemplares de animales filtradores, como los gusanos tubícolas y otros.
- 9) Todo el mundo conoce la importancia ecológica de los fondos, no anclar sobre ellos.



Lo que nosotros hagamos como buzos puede ser un modelo para otros buceadores. Demostremos nuestro respeto al medio.

Bucear es Todo un Privilegio

El crecimiento del sentido proteccionista y conservacionista de los buzos no es una sorpresa. Los buzos, posiblemente mas que nadie, tienen el privilegio "único" de experimentar personalmente el mundo submarino - un mundo inaccesible y misterioso para cualquier otro.

Tenemos el privilegio de interactuar con un mundo en el que somos visitantes, y como tales debemos respetar y preservar a nuestro anfitrión, interactuando pasivamente.

Interacción pasiva significa:

- No molestar a sus habitantes.
- Mantenerse por lo menos, a un metro del fondo (evitando de esa forma destruir, o perturbar vida tan frágil como: Corales, Esponjas, Crustáceos, etc.)
- No tomar ni la mas mínima piedra del fondo (aunque parece sin vida, esta aloja una gran variedad de organismos indispensables en la cadena alimentaria)
- No alimentar con ningún comestible humano a especies acuáticas (recuerden que ni los peces, ni tortugas, o moluscos, necesitan de los compuestos químicos que los alimentos "humanos" tienen y desde hace *millones* de años subsisten con lo que la naturaleza les provee)

Como buzos, este privilegio nos da un mayor sentido de la responsabilidad siendo los primeros en visualizar los cambios que ocurren en nuestros océanos, lagos y ríos. Para los buzos, algo tirado o volcado al mar no esta fuera de vista, o es ignorado, por el contrario, los efectos son muy claros y visibles.

Los efectos de la polución, por ejemplo: derrames de petróleo, redes de arrastre, extensas líneas de pesca, etc. son inmediata y claramente percibidos por los buzos.

Se verán cambios en el comportamiento de animales y de sus ecosistemas y la destrucción de arrecifes de coral o de bosques subacuáticos; o la perdida de estuarios por la sobre-construcción en zonas costales es inevitable para quienes nos ponemos la máscara y nos aventuramos en las profundidades.

Por este motivo, como comunidad, los buzos actúan como embajadores del mundo subacuático. En un gran numero, los entusiastas del buceo alrededor del mundo participan en limpiezas subacuáticas y de playas, con el soporte de organismos locales y de las asociaciones de buceo. Y fueron los buzos los principales responsables en promover la protección de especies amenazadas por la sobre pesca como lo es el tiburón: máximo predador marino.

**El buceo con equipo autónomo ha sido siempre una fuente de placer,
como también el pasaporte al mundo subacuático.
Probablemente ahora esto este cambiando, y sea mucho mas que ello,
porque permite a personas en todo el mundo experimentar una visión
muy real y significativa de lo mucho que tenemos,
y de lo mucho que perderíamos si no continuamos con nuestro esfuerzo
por preservar el planeta que nos alberga.**

**Bucea como tu sombra,
no dejes ninguna huella a su paso...**

