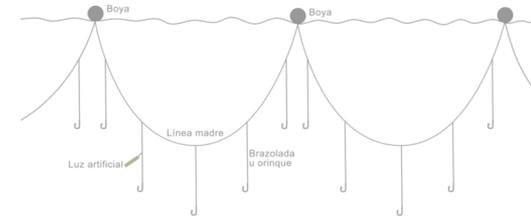
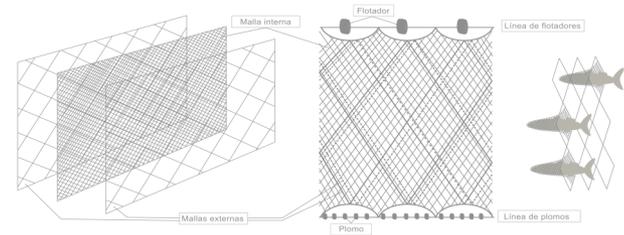
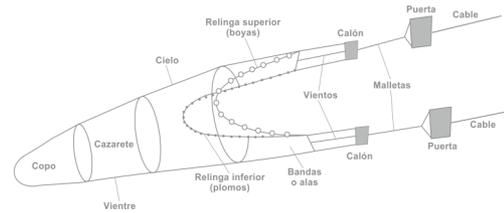


CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

MÓDULO 1

TORTUGAS MARINAS. ASPECTOS GENERALES



Proyecto: "Conservation of the Loggerhead Turtle in the Western Mediterranean: coordinated solutions for the bycatch reduction in the foraging population of the Comunidad Valenciana (Spain)"



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

Las tortugas son reptiles que se caracterizan principalmente por tener una piel recubierta de escamas, una reproducción por medio de la puesta de huevos en tierra firme y una estructura ósea o cartilaginosa desarrollada a partir de la caja torácica para su protección, compuesta por el caparazón o espaldar (en la parte dorsal) y el plastrón o peto (en la parte ventral).

En la actualidad, se considera la existencia de siete especies de tortugas marinas que proceden de un único grupo separado de las otras tortugas hace alrededor de 100 millones de años, adaptándose a las condiciones del medio marino. El caparazón aplanado y la modificación de la estructura de las extremidades para convertirse en aletas fueron las principales adaptaciones, que les permiten moverse con rapidez y agilidad en el medio marino. Su ciclo reproductivo también tuvo que adaptarse: la fecundación interna se produce en el mar, en áreas de reproducción cercanas a las costas, tras la cual la hembra debe buscar un lugar apropiado para poner numerosos huevos coriáceos (entre 50 y 200) en playas arenosas; en ellas excava un nido para depositarlos y enterrarlos antes de volver a sus áreas de alimentación en el mar. Los huevos se incuban en la arena durante ocho a diez semanas, saliendo las crías del nido, generalmente de noche, en busca del mar, momento en el que son vulnerables a la acción de múltiples depredadores, tanto en tierra como en el mar; una vez en el agua se cree que se dirigen a zonas de alimentación en mar abierto, sin que se conozca con certeza dónde pasan los primeros años de vida; son necesarios entre 15 y 20 años para que alcancen la madurez sexual y que las jóvenes tortugas que hayan sobrevivido puedan reproducirse.

Las tortugas marinas se distribuyen por todos los océanos, principalmente en aguas tropicales o subtropicales, pudiendo realizar migraciones de miles de kilómetros entre áreas de alimentación y reproducción. Las principales amenazas que afectan a sus poblaciones son la pérdida o degradación de su hábitat (tanto marino como terrestre), la caza de individuos y recolección de huevos para su consumo o venta, la interacción con artes de pesca, la contaminación del medio marino (plásticos, redes fantasma, líneas de pesca, entre otros), el tráfico

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

marítimo en áreas de concentración, el cambio climático (que puede alterar la proporción de machos y hembras) y la afección por enfermedades.

El sistema de clasificación utilizado por científicos sitúa a las tortugas marinas dentro del grupo de los reptiles (animales vertebrados recubiertos de escamas, con respiración pulmonar, fecundación interna, que ponen huevos en tierra y con temperatura corporal que depende de la del entorno). Este grupo se subdivide en varios órdenes, uno de los cuales engloba a todas las tortugas (terrestres, de agua dulce y marinas). Seis de las siete especies se incluyen en una sola familia (Cheloniidae), mientras que la tortuga laúd, por sus claras diferencias con el resto de especies, se incluye en otra familia (Dermochelyidae).

El caparazón está formado por vértebras y costillas, que se expanden y fusionan y se divide en el espaldar (dorsal) y el plastrón (ventral), que están formados por placas fusionadas de origen óseo (a partir del tejido que compone los huesos). Externamente el caparazón está recubierto por escamas superficiales de origen dérmico (tejido que compone la piel) endurecidas, excepto en la tortuga laúd, que está recubierto por grasa y piel; las suturas o uniones de placas óseas del caparazón no coinciden con las suturas de las escamas dérmicas. El plastrón está formado por nueve huesos y recubierto también por escamas dérmicas. La forma del espaldar y del plastrón, su color y el número de escamas que los componen se utilizan como caracteres para diferenciar las distintas especies. La fusión de vértebras y costillas en el caparazón hace que no exista una expansión del pecho para respirar, por lo que los músculos juegan un papel importante en su respiración.

La cabeza, el cuello, la cola y las aletas están recubiertos por otro tipo de escamas, más pequeñas y flexibles. Las escamas de la cabeza, así como su forma, también pueden ser utilizadas para reconocer las distintas especies.

CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

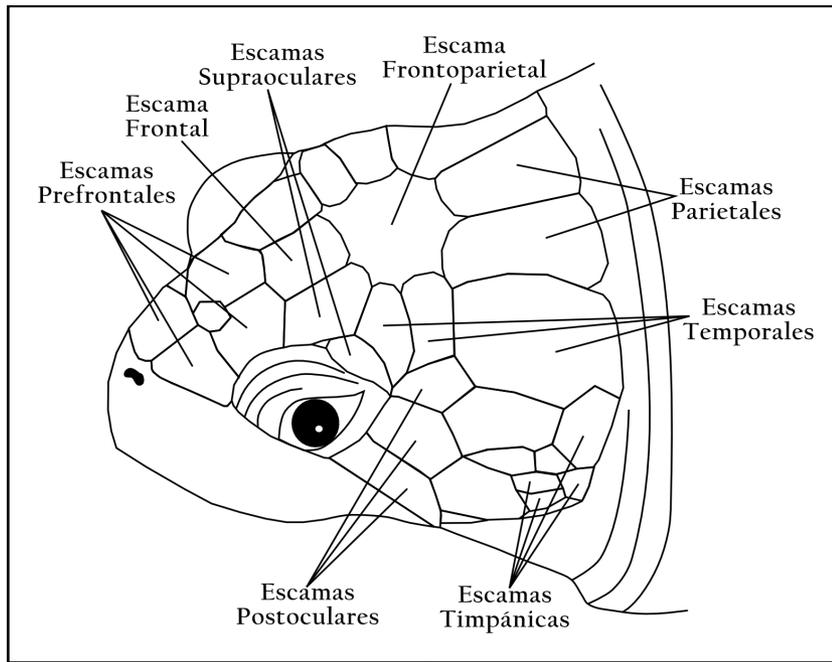
Los maxilares (mandíbula y maxila superior) de las tortugas marinas forman una especie de pico (llamado ranfoteca) que no presenta dientes, aunque sus bordes pueden presentar una estructura aserrada. Su forma y estructura difiere en cada especie, por lo que se puede utilizar como carácter diagnóstico.

Las tortugas marinas, como el resto de tortugas y otros reptiles, no tienen la capacidad de mantener una temperatura corporal constante, por lo que han de regularla en función de la temperatura del entorno (termorregulación). De esta forma, aumentan su temperatura corporal exponiendo su caparazón al sol en la superficie del agua; este aumento les permite acelerar los procesos digestivos, de crecimiento y de maduración de los huevos, así como eliminar algunos parásitos externos. El crecimiento y la maduración sexual son lentos, por lo que tardan bastantes años en contar con capacidad para reproducirse. Machos y hembras se diferencian externamente por la longitud y grosor de la cola y por las garras de las aletas delanteras. Los machos tienen una cola más larga y más gruesa, y presentan las garras del segundo dedo fuertemente curvadas, ya que tienen la función de sujetar a la hembra por el caparazón durante la copulación. Los huevos son blancos y de cáscara coriácea, para evitar su rotura al ser depositados en las cámaras excavadas en la arena de las playas. Su vista y olfato son agudos y carecen de oído externo, presentando en su lugar una membrana (tímpano).

Cinco especies de tortugas se registran en aguas españolas, aunque las más frecuentes son la tortuga boba (*C. caretta*) y la tortuga laúd (*D. coriacea*). La tortuga boba y la verde (*C. mydas*) presentan áreas de puesta en el Mediterráneo oriental, aunque existen registros esporádicos de nidificación de tortuga boba en las costas mediterráneas españolas. La tortuga laúd entra al Mediterráneo de forma esporádica, mientras que la tortuga carey (*E. imbricata*) y la tortuga de Kemp (*L. kempii*) alcanzan las costas españolas de forma ocasional. La tortuga olivácea (*L. olivacea*) también ha sido registrada en aguas españolas, sin embargo, se considera hasta ahora un evento puntual.

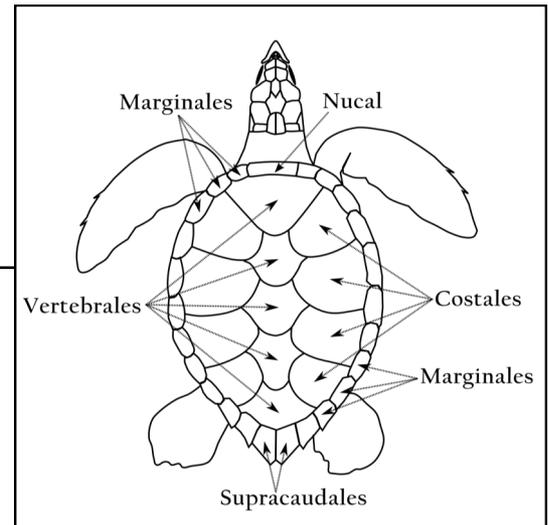
CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

MORFOLOGÍA EXTERNA DE TORTUGAS MARINAS (F. CHELONIIDAE)

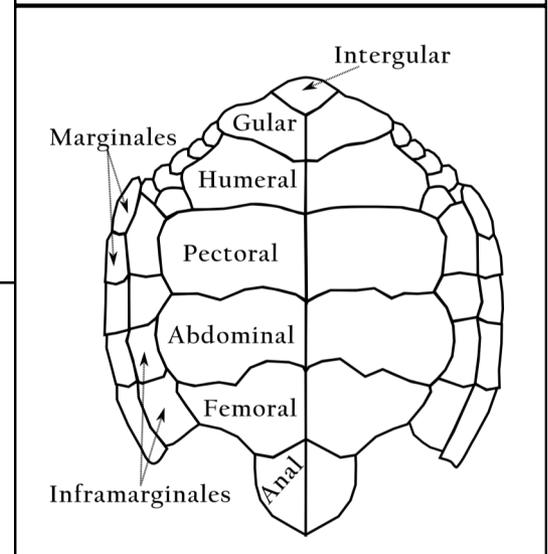


Escamas de la cabeza

Escudos del espaldar



Escudos del plastrón



CURSO DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE TORTUGAS MARINAS PARA PESCADORES

CLASIFICACIÓN DE LAS ESPECIES

Filo Chordata (Cordados)

Subfilo Vertebrata (Vertebrados)

Clase Reptilia (Reptiles)

Orden Testudines (Tortugas)

Familia Cheloniidae

Caretta caretta - Tortuga boba, común, caguama

Eretmochelys imbricata - Tortuga carey

Lepidochelys kempii - Tortuga de Kemp, bastarda

Lepidochelys olivacea - Tortuga olivácea, golfina

Chelonia mydas - Tortuga verde

Natator depressus - Tortuga plana

Familia Dermochelyidae

Dermochelys coriacea - Tortuga laúd, de cuero, baula