

FICHA
COSTERA

The title is centered on a brown background. Above the word 'FICHA' is a magnifying glass icon. To the left of 'FICHA' is a small flame icon, and to the right is a leaf icon. Below 'COSTERA' is a small fish icon. The text is surrounded by small stars and dots.

#6 TORTUGAS MARINAS

CARACTERÍSTICAS GENERALES

TORTUGAS MARINAS

Las tortugas son un grupo de reptiles cuya principal característica es el caparazón óseo que protege su cuerpo (ver Ficha Costera Reptiles). El mismo está formado por los huesos de las costillas que están aplanados y fusionados unos a otros. El tipo de caparazón varía según sean tortugas dulceacuícolas, de tierra o marinas (ver Ficha Costera Tortugas de agua dulce).

Son animales ovíparos, los huevos son incubados por la temperatura del suelo o de la arena. Existen desde hace más de 200 millones de años sobreviviendo a sus primos, los dinosaurios. Además, **viven en los cinco continentes y en todos los mares del mundo.**

Las tortugas marinas **son uno de los cuatro grupos de reptiles adaptados a la vida en los océanos.** Una de las adaptaciones al medio marino implica la **reducción del tamaño del caparazón**, que presenta una forma hidrodinámica. Esto les permite tener mayor velocidad de nado pudiendo evadir a sus depredadores. Esta reducción no les permite colocar dentro del caparazón las aletas, cabeza y cola como hacen los grupos de tortugas terrestres y dulceacuícolas para defenderse. Otra de las adaptaciones es el **enorme desarrollo de las extremidades anteriores**, convirtiéndose en grandes aletas para mejorar el desplazamiento bajo el agua.





También presentan una “**glándula de la sal**”, órgano que se ubica dentro del cráneo y les permite regular el exceso de sales minerales. Las tortugas marinas tienen sistemas sensoriales desarrollados como la visión, el olfato y la audición, además de una excelente capacidad de orientación.

De las 350 especies de tortugas existentes, las marinas están representadas por dos familias, Cheloniidae y Dermochelyidae, que se conocen comúnmente como **tortugas de caparazón duro y tortugas de caparazón blando** respectivamente. La única representante de caparazón blando es la tortuga siete quillas (*Dermochelys coriacea*) que presenta unas adaptaciones para poder realizar buceos de gran profundidad y largo tiempo, similar a las que tienen algunos cetáceos. Esta tortuga presenta un caparazón flexible para poder soportar la presión del agua sobre su cuerpo; tiene una gran capa de grasa y puede mantener su temperatura corporal por encima de la temperatura del agua, por un fenómeno conocido como **gigantotermia**.

Tienen tipos de alimentación muy variados, como ser **carnívoras, omnívoras o herbívoras**. Algunas especies realizan cambios en su alimentación conforme van creciendo, como es el caso de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) que pasa de una dieta predominantemente carnívora a

una dieta básicamente herbívora, una vez que llegan a su etapa juvenil (a partir de los cinco años aproximadamente). Tienen tipos de alimentación muy variados, como ser **carnívoras, omnívoras o herbívoras**. Algunas especies realizan cambios en su alimentación conforme van creciendo, como es el caso de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) que pasa de una dieta predominantemente carnívora a una dieta básicamente herbívora, una vez que llegan a su etapa juvenil (a partir de los cinco años aproximadamente).

Las tortugas marinas son emblemáticas debido a su gran **capacidad migratoria**, abarcando océanos enteros y recorriendo miles de kilómetros a lo largo de su vida. Presentan **ciclos de vida complejos de larga duración** que se suceden en playas, aguas costeras y zonas de océano abierto (Figura 1). **Pueden vivir aproximadamente unos 100 años** y su maduración sexual es tardía (entre los 15 y los 25 años). Este ciclo puede sufrir variaciones dependiendo de las especies y de la región en la que nos encontremos.

En la reproducción, la cópula se realiza en el agua y las hembras salen a poner los huevos en la arena de las playas.

Las tortugas no incuban los huevos, a diferencia de la mayoría de las aves, sino que los entierran en la arena y es el calor generado por el sol el que los incuba. Las hembras suelen **hacer diez nidos aproximadamente y poner en total 1000 huevos por temporada** (entre 50-120 huevos por nido, dependiendo de las especies), pero no anidan todos los años. La incubación dura entre 40 a 70 días y tras ella, las crías de tortuga se

adentran al mar abierto, es decir lejos de la costa, donde pasarán los primeros años de su vida. Al nacer, son muy pequeñas midiendo entre 6 y 10cm y aproximadamente pesan entre 15 y 45g.

Luego de un periodo de 2 o 3 años, se acercan a aguas costeras para continuar el crecimiento a lo largo de toda su vida. Algo sorprendente es que, a partir de su etapa adulta, **las tortugas vuelven a las playas donde nacieron, fenómeno conocido como filopatría**.

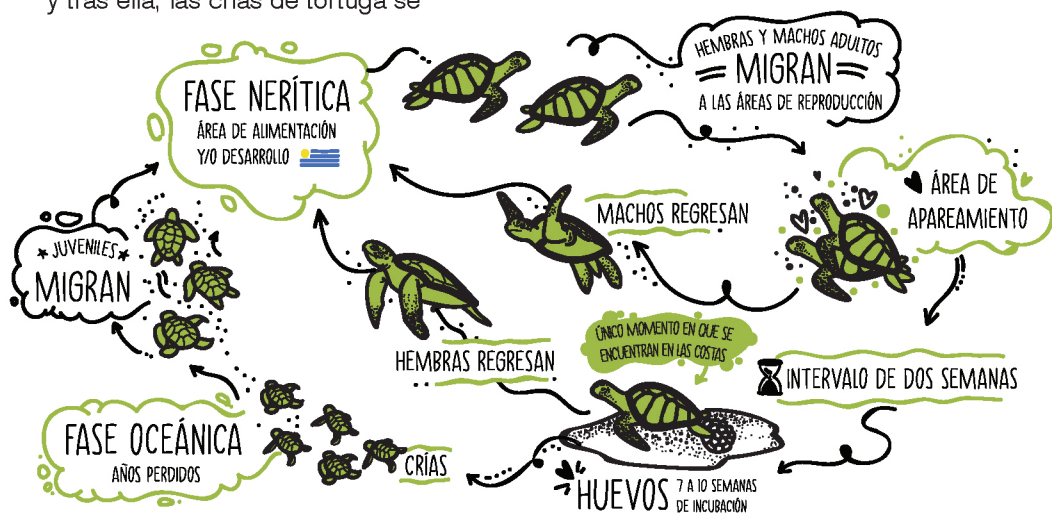


Figura 1: Ciclo de vida general de las tortugas marinas.

Existen algunas diferencias según las especies o incluso variaciones entre diferentes poblaciones de la misma especie.



¡PENSEMOS!

- Investiga que otros reptiles están adaptados al mar.
- ¿Qué otros animales presentan la filopatría?
- ¿Cómo se orientan las tortugas recién nacidas para llegar al mar?

CARACTERÍSTICAS ESPECÍFICAS



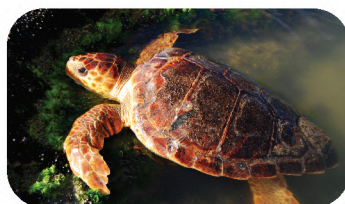
De las siete especies de tortugas marinas que hay en el mundo, cinco utilizan las aguas de Uruguay como zonas de alimentación, desarrollo y/o corredor migratorio (Figura 2). Tres de estas especies son bastante comunes aquí, como ser la **tortuga siete quillas o laúd** (*Dermochelys coriacea*), la **tortuga verde** (*Chelonia mydas*), y la **tortuga cabezona** (*Caretta caretta*). Otras dos aparecen de forma esporádica: la tortuga olivácea (*Lepidochelys olivacea*) y la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*). **En nuestras playas las tortugas marinas no anidan.** El lugar más próximo de anidación es el norte del Estado de Río de Janeiro (Brasil) a unos 2.500 km de distancia, aunque hay algún registro esporádico de anidación más al Sur en Brasil.



Tortuga Siete Quillas



Tortuga Verde



Tortuga Cabezona



Tortuga Olivácea



Tortuga Carey



La tortuga verde es **la especie más abundante en la costa uruguaya**, donde únicamente se alimenta y desarrolla. Los ejemplares que encontramos de esta especie son individuos juveniles (largo del caparazón de entre 30 a 60 cm aproximadamente). Su distribución es continua a lo largo de toda la costa uruguaya (con registros en todos los departamentos costeros) presentando una **mayor ocurrencia en torno a puntas rocosas** donde existe mayor presencia de **macroalgas, su alimento favorito** en Uruguay (ver Ficha Costera Macroalgas). Las zonas con mayor concentración de individuos son los departamentos de Canelones, Maldonado y Rocha. Las tortugas verdes que encontramos en Uruguay proceden de zonas de anidación muy distantes, como por ejemplo Isla Ascensión (Reino Unido), Isla Trindade (Brasil), Isla de Aves (Venezuela) e Isla Poliao (Guinea Bissau).

Por otra parte, la tortuga cabezona es muy abundante en las aguas oceánicas de Uruguay, donde encontramos individuos juveniles tardíos y adultos (largo de caparazón entre 60 y 120 cm). La fase del ciclo de vida que desarrolla en Uruguay, también es la de alimentación y desarrollo. **Se alimenta principalmente de caracoles y cangrejos**, es decir especies de gasterópodos y crustáceos decápodos, así como restos de peces (ver Fichas Costeras Diversidad de moluscos, Caracol negro y ovicápsula y Cangrejos). También se alimenta del caracol *Rapana venosa*, especie invasora que encontramos en el Río de la Plata y costa atlántica. Las tortugas cabezonas que encontramos en la costa de Uruguay provienen de la principal zona de anidación de Brasil que se encuentra principalmente en el estado de Bahía.



La tortuga siete quillas se encuentra tanto en aguas costeras como oceánicas de Uruguay, con individuos juveniles tardíos y adultos (largo de caparazón entre 110 y 160 cm). Esta especie basa su alimentación en **organismos gelatinosos** (medusas, salpas, ctenóforos), pudiendo llegar a consumir **200 kg al día**, cumpliendo entonces un rol fundamental en las redes tróficas. La zona principal en la que se encuentran es el estuario del Río de la Plata, específicamente en los departamentos de Montevideo y San José, proveniente de las colonias anidadoras de África, particularmente de Gabón y Ghana. Por último, las tortugas carey y olivácea son especies que encontramos de forma esporádica en Uruguay. La tortuga carey se distribuye principalmente en zonas tropicales, mientras que la olivácea es una especie que se encuentra en aguas oceánicas y en zonas costeras, particularmente en las zonas de anidación.



¡PENSEMOS!

- ¿Cuántos kilómetros alcanzan a recorrer las tortugas para venir a alimentarse a nuestras costas? Ubica en un mapa los lugares de donde provienen.
- ¿Qué es una red trófica? Dibuja una que incorpore a la tortuga siete quillas.
- ¿Has visto tu o algún familiar o amigo tortugas verdes en el agua? ¿En qué playa?
- ¿Con qué podemos comparar el largo de caparazón de la tortuga siete quillas?

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES?

Como parte de la biodiversidad, las tortugas marinas tienen muchísimos valores. Estos implican su propia existencia, producto de **millones de años de evolución**, que a su vez permite la vida de otras especies que dependen de las tortugas para vivir (por ejemplo, sus depredadores, los organismos que viven sobre su caparazón, entre otros).

También es **fundamental su relevancia en las redes tróficas**, alimentándose de otras especies y siendo consumidas por otros animales incluso, el propio ser humano. De hecho, **fueron alimento durante miles de años para nosotros**, a un nivel que generó problemas en la sobrevivencia de todas las especies de tortugas.

A nivel cultural existe una **gran cantidad de símbolos** asociados a ellas. Se relacionan con la representación del mar, de la longevidad (vivir muchos años), la fertilidad y la paciencia. Estas especies han sido llevadas al cine, la literatura y las artes visuales en un sinnúmero de creaciones.

Al mismo tiempo, estos animales se consideran **“especie bandera”** u organismos centinela, por su gran atractivo y carisma que los convierte en símbolo de protección de la naturaleza y en particular de los océanos. Su salud nos habla de la salud de los océanos. El avistamiento de tortugas anidando fue una de las primeras actividades que dio lugar al **“turismo de naturaleza o ecoturismo”**; siendo un referente a nivel mundial algunas zonas de anidación en Centroamérica.



¡PENSEMOS!

- ¿Conoces otras especies bandera?
- Busca información sobre diferentes culturas y su relación con las tortugas marinas.
- ¿Viste la película “¿Las aventuras de Sammy, un viaje extraordinario”? ¿Qué nos enseña sobre las tortugas marinas?

AMENAZAS

Las tortugas marinas actualmente se encuentran en **peligro de extinción** por la cantidad de amenazas que el ser humano ha generado sobre ellas en los últimos cientos de años, lo cual las lleva a ser una **especie protegida a nivel mundial y nacional** (además de ser especies prioritarias para su conservación en Uruguay).



Las tortugas marinas son especies muy difíciles de investigar, debido a su larga vida y su capacidad migratoria, por lo que es complejo determinar si existen aumentos o disminuciones en el número de individuos de las poblaciones de las diferentes especies. Las principales amenazas a las que se encuentran sometidas se deben a:

LA PESCA INCIDENTAL

(las tortugas marinas no son el objetivo de los pescadores, pero pueden quedar enredadas en sus redes y ahogarse);

EL DESARROLLO COSTERO

(viviendas, hoteles, luces sobre la playa y el turismo) que afecta el hábitat y el comportamiento tanto en las playas como en las zonas de alimentación en el agua;

LA RECOLECCIÓN PARA CONSUMO

como alimento u adorno de tortugas y/o huevos (en zonas de anidación donde la tortuga sale del agua a poner los huevos, esto NO ocurre en Uruguay);

LA CONTAMINACIÓN DEL AGUA

ocasionada por plásticos, residuos químicos y otros efluentes.

ALGUNAS ENFERMEDADES

que pueden volverse más perjudiciales debido a los efectos del cambio climático.

En Uruguay encontramos varias de estas amenazas que afectan a las diferentes especies existentes en nuestra costa. Para la tortuga verde los **principales problemas** son la **ingesta de residuos sólidos** (ver Ficha Costera Plásticos), la hipotermia (afectación por las bajas temperaturas del agua durante el invierno), la interacción con la pesca artesanal y recreacional, así como como la interacción con el caracol *Rapana venosa* (Figura 3).

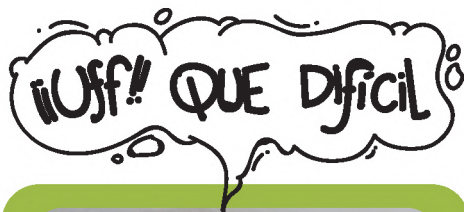


Figura 3: Tortuga verde (*Chelonia mydas*) varada con varios ejemplares del caracol invasor *Rapana venosa*.

El primer registro de una ley de protección de las tortugas marinas es de la Corona Británica y data de 1620 en las Islas Bermudas. El mismo consistía en la protección de las crías de tortugas para continuar consumiendo individuos adultos. **Las medidas de protección y conservación para los animales que son altamente migratorios y longevos son muy difíciles de desarrollar.** Tienen que contar con el esfuerzo y coordinación de varios países y el mantenimiento de las medidas de protección por largos periodos de tiempo, lo que supone una gran inversión de recursos humanos y económicos que dificulta su implementación.



¡PENSEMOS!

- ¿Qué amenazas tienen las crías de tortugas marinas?
- ¿Por qué crees que están amenazadas?
- ¿Por qué las tortugas pueden sufrir hipotermia? ¿Has visto alguna vez un fenómeno de este estilo? Investiga en la prensa la existencia de casos sucedidos en las costas de Uruguay.
- ¿Por qué los residuos sólidos representan una amenaza para las tortugas?

¿QUÉ PODEMOS HACER NOSOTROS?



Las tortugas marinas son **muy sensibles a la contaminación en los ambientes** marinos y costeros, todos los esfuerzos que llevemos a cabo para la reducción y el reciclaje de residuos sólidos ayudarán a mejorar la calidad de su ambiente.

★ Si vas a pescar a las zonas de rocas **recuerda siempre llevarte las tanzas que pueden quedar enganchadas en las rocas**, ya que las tortugas se enredan en ellas, ocasionando amputaciones de sus aletas o incluso su muerte. Cuando visites playas y zonas rocosas y veas restos de tanzas o residuos plásticos, recógelos para evitar que vuelvan al mar.

★ Organiza junto a tu grupo de clase o familia, **salidas de avistamiento de tortugas**. Si te ubicas en las puntas rocosas de la costa y observas durante 5 a 10 minutos la zona próxima a la orilla, **podrás observar las cabezas de las tortugas saliendo a respirar**. Toma fotos, comparte este hábito con amigas y amigos. **Cuéntale a otros sobre la importancia de cuidar y mantener limpia nuestra costa**.

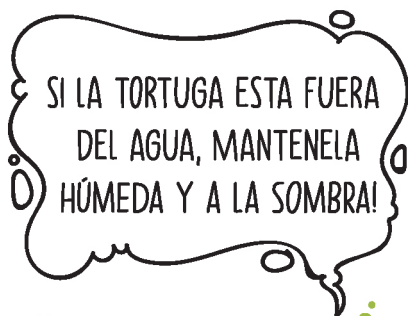
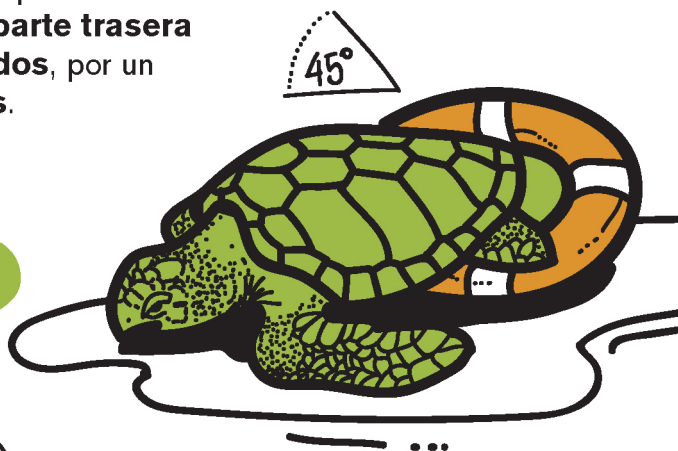
★ En Uruguay la asociación civil **Karumbé** trabaja desde el año 1999 en la conservación de las tortugas marinas. Como aquí no hay playas de anidación, si hay una tortuga fuera del agua puede estar enferma. No la devuelvas al mar, déjala a la sombra con la cabeza hacia abajo y comunícate con Karumbé (puedes encontrar más información en Karumbe) (Figura 4).

...SI ENCUENTRAS UNA TORTUGA EN LA PLAYA...

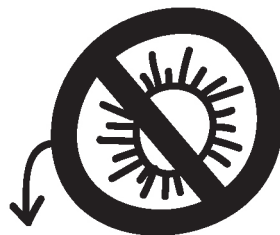
Colocar la tortuga sobre su plastrón e inclinarla, **levantando la parte trasera del cuerpo unos 45 grados**, por un tiempo de **hasta 24 horas**.

¡Llama a Karumbé!

099917811 • 098614201



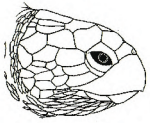
NO LA DEVUELVAS AL MAR



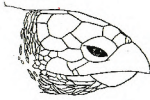
NO LA DEJES AL SOL

Figura 4: Como ubicar una tortuga varada en la costa.
No devolverla al agua, dejarla en un lugar cálido (no expuesta al sol directamente).

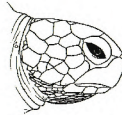
¿CÓMO IDENTIFICARLAS?



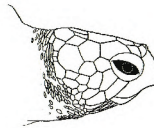
TORTUGA OLIVÁCEA
(*Lepidochelys olivacea*)



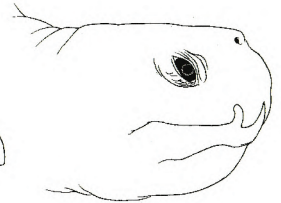
TORTUGA CAREY
(*Eretmochelys imbricata*)



TORTUGA VERDE
(*Chelonia mydas*)

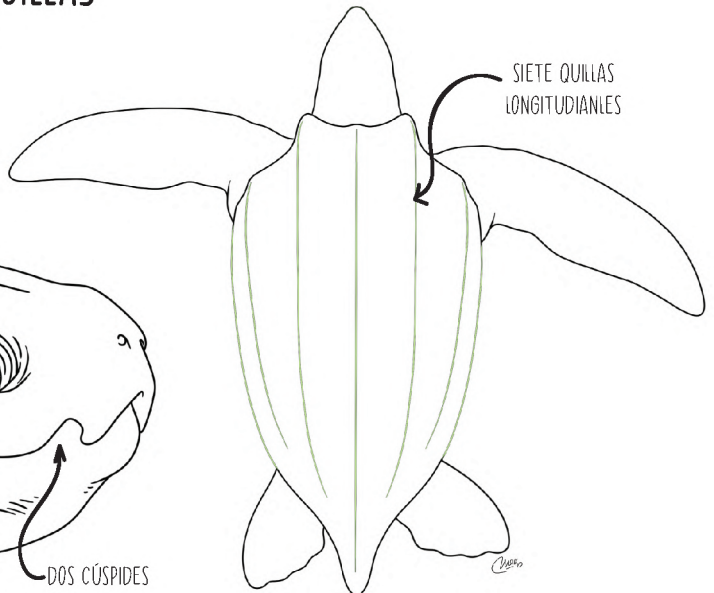
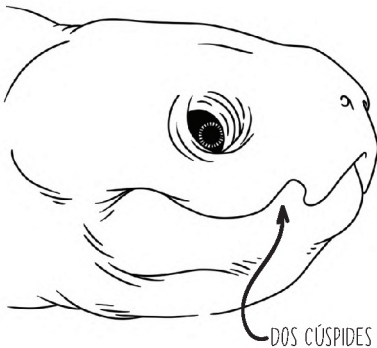


TORTUGA CABEZONA
(*Caretta caretta*)



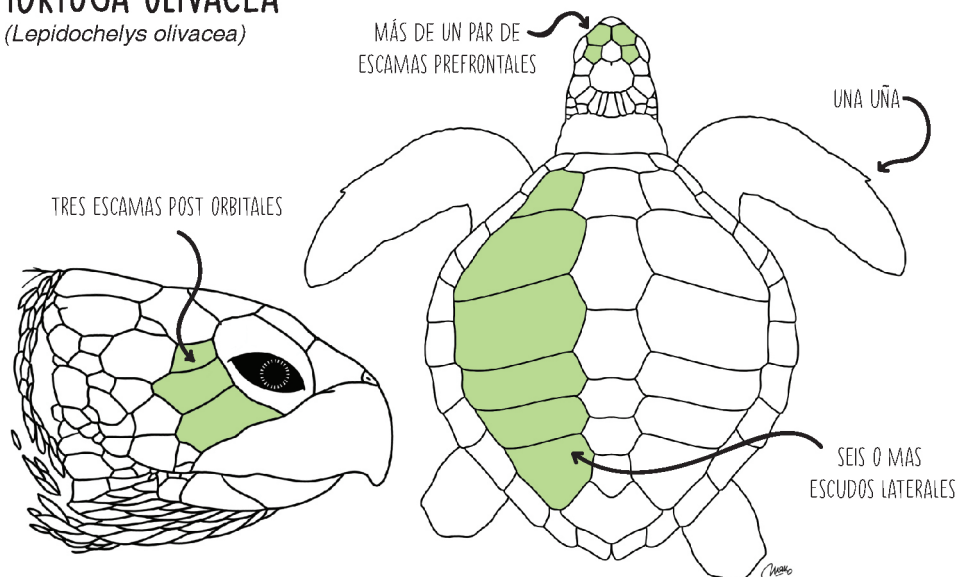
TORTUGA SIETE QUILLAS
(*Dermochelys coriacea*)

TORTUGA SIETE QUILLAS (*Dermochelys coriacea*)



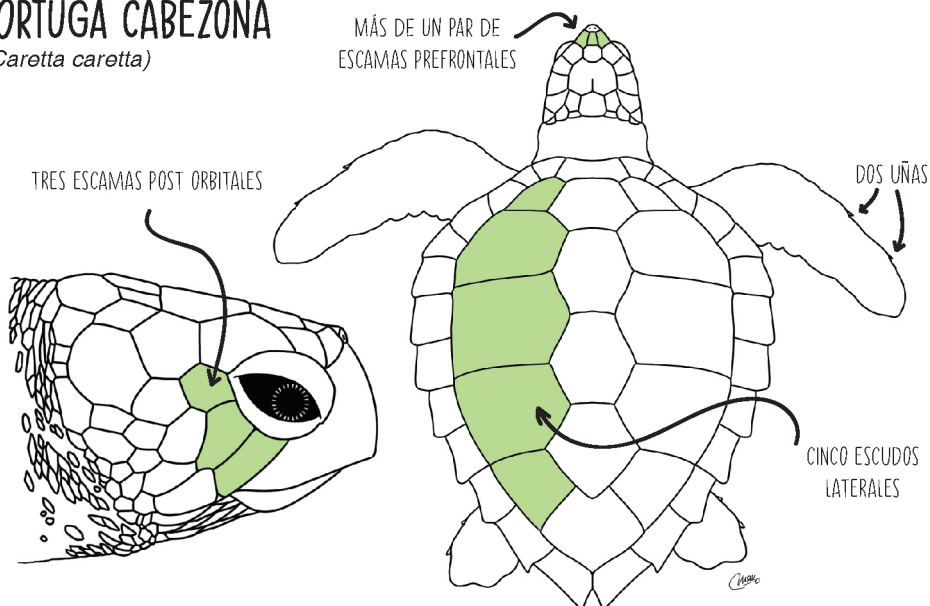
TORTUGA OLIVÁCEA

(*Lepidochelys olivacea*)



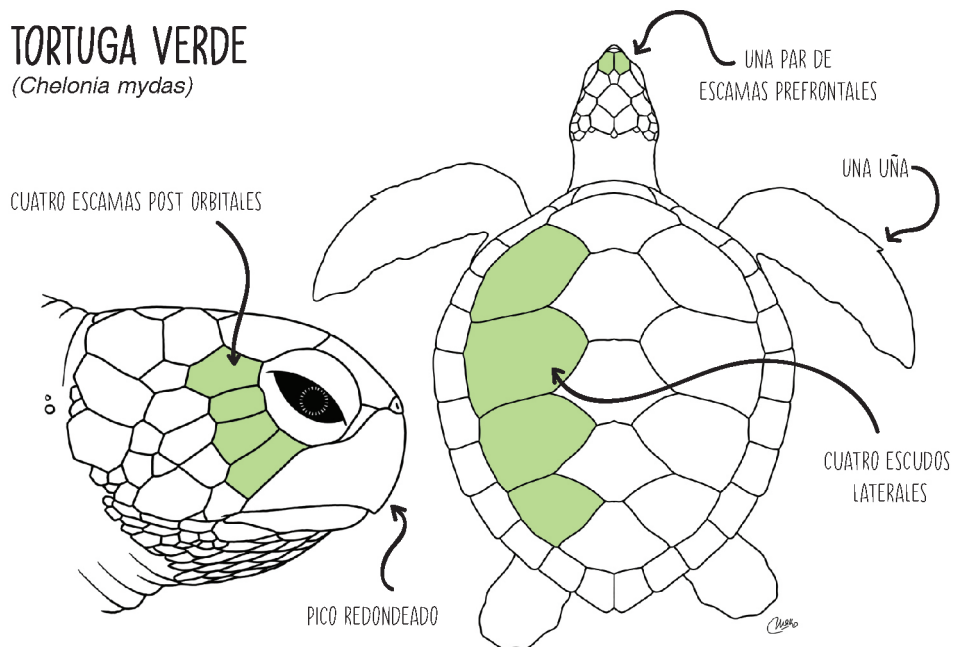
TORTUGA CABEZONA

(*Caretta caretta*)



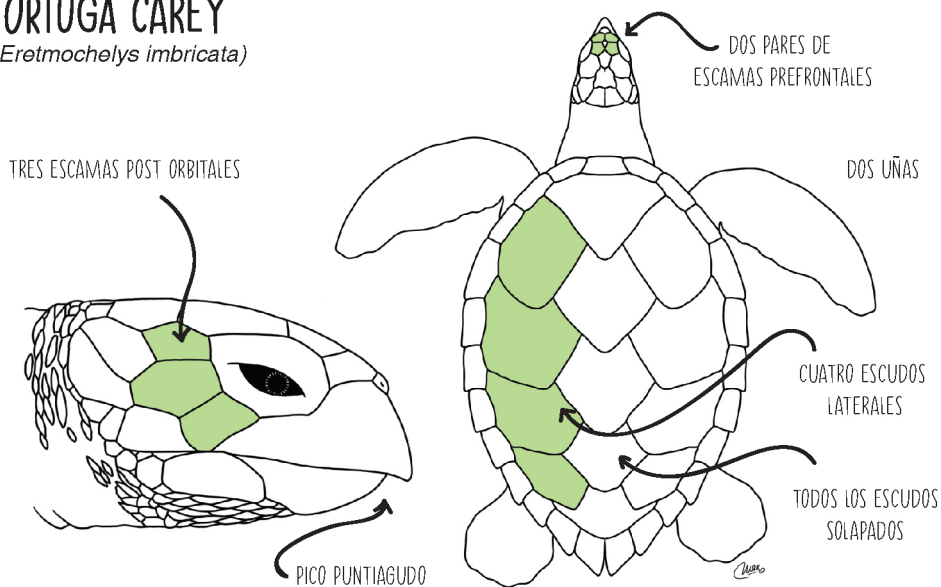
TORTUGA VERDE

(*Chelonia mydas*)



TORTUGA CAREY

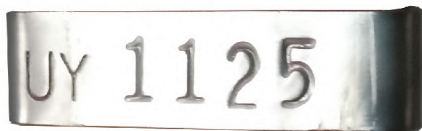
(*Eretmochelys imbricata*)



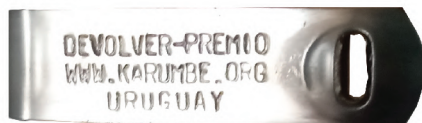
MARCAS DE IDENTIFICACIÓN

MARCAS DE KARUMBÉ

FRENTE



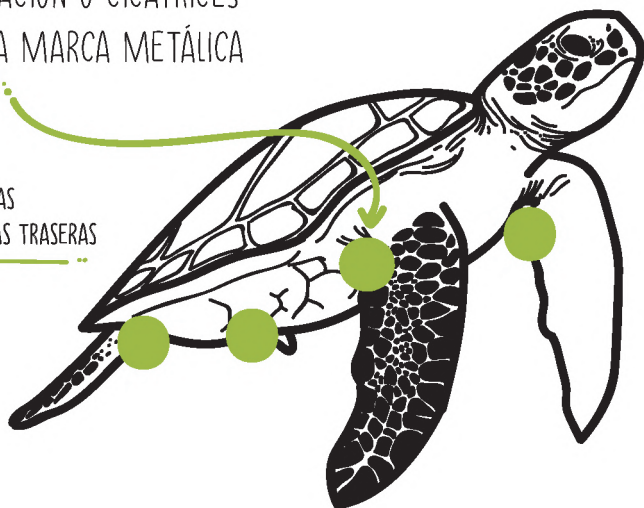
REVERSO

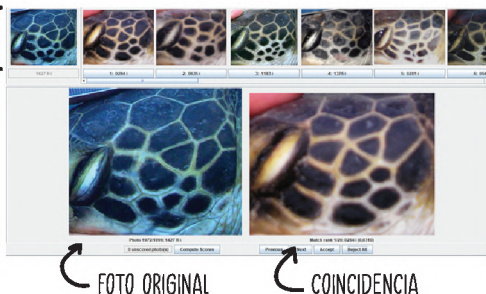


Es importante que revises las aletas de las tortugas que encuentras en las playas, ya que Karumbé y otras organizaciones de la región tienen un programa de marcaje con marcas metálicas numeradas. Estas marcas nos permiten identificar a los individuos y nos ayudan a entender las migraciones que realizan las tortugas marinas.

REVISAS LAS CUATRO ALETAS BUSCANDO
MARCAS DE IDENTIFICACIÓN O CICATRICES
POR HABER PERDIDO LA MARCA METÁLICA

★ EN LA TORTUGA SIETE QUILLAS
DEBES BUSCAR EN LAS ALETAS TRASERAS





Cuando las tortugas pierden las marcas metálicas, podemos usar otra herramienta para identificarlas. En estos casos, el patrón de escamas de los costados de la cabeza sirve para identificar los individuos de tortugas verdes. Este patrón es único en cada individuo, como si fuese su huella dactilar, por ende nos permite identificarlas a lo largo de los años. Esta metodología se llama **Foto-Identificación** y para hallar coincidencias se utiliza un programa informático que ayuda a reconocer cada tortuga. (Ver Ficha Costera: Pequeños Cetáceos)



¡PENSEMOS!

- ¿Qué otras actividades te gustaría realizar para ayudar a disminuir las amenazas sobre las tortugas? ¿Y a tus vecinos?
- ¿Qué significa Karumbé?
- ¿Cómo identificamos las especies de tortugas marinas?



BIBLIOGRAFIA

LIBROS Y SITIOS

Vélez-Rubio GM, Estrades, A. Fallabrino & S. Carreira. 2019. REPTILES/Tortugas marinas. Pp. 151-178. En Carreira, S. & R. Maneyro (eds.). Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles del Uruguay. Biología y conservación de los Anfibios y Reptiles en peligro de extinción a nivel nacional. DINAMA, Montevideo.
<http://contenidoseducativosdigitales.edu.uy/?s=tortuga>

<https://es.scribd.com/user/1414402/Karumbe>

<https://www.seaturtlestatus.org/swot-report>

Frazier, J. G. (2005). Marine turtles: the role of flagship species in interactions between people and the sea. Mast.



CONTACTO

Gabriela Vélez: sistemamarinocostero@gmail.com

Si utilizas este material, cítalo de la siguiente manera:

Vélez Rubio, G., Scarabino, F., Laporta, C. 2020. Ficha Costera: Tortugas Marinas. Grupo Costa+ y Ceimer, Caja Costera.



Para utilizar, compartir o modificarlo debes respetar la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual (BY-NC-SA)

• INSTITUCIONES PARTICIPANTES •



Organización
de las Naciones Unidas
para la Educación,
la Ciencia y la Cultura



Cátedra UNESCO
en Manejo Costero
Integrado del Cono Sur.
Universidad de la República, Uruguay



CENTRO INTERDISCIPLINARIO
PARA EL MANEJO COSTERO INTEGRADO
DEL CONO SUR



CURE
Centro Universitario
Regional del Este



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



Departamento de Educación
para el Medio Rural



• INSTITUCIONES COLABORADORAS EN ESTA FICHA •



APOYA





•• CONOCER • VALORAR • ACTUAR ••

Somos Natalia, Gabriela, Cecilia, Fabrizio, Ximena, Laura y Magalí

¡Visítanos! www.costamas.edu.uy

Este material fue diseñado por



holayez@gmail.com

  @holayez