

Introducción

- Los manglares son plantas vivíparas, es decir, plantas en donde las semillas se mantienen fijadas a la planta madre, germinando allí y formando un embrión antes de caer del árbol. Luego de caer al agua, el embrión o propágulo puede flotar en el agua hasta encontrar un sustrato adecuado en donde fijarse. Esta y otras increíbles adaptaciones hacen de los manglares lugares únicos, excepcionalmente productivos, en donde florece la vida en medio de condiciones muchas veces extremas.
- Los manglares proveen importantes servicios ambientales al hombre, incluyendo la protección contra la erosión y tsunamis, filtros biológicos al tratar los desechos producidos por el hombre, la producción de alimentos a través de la producción pesquera y por último el turismo. Estos servicios han sido calculados en términos económicos por algunos investigadores y pueden variar entre US\$ 466 y US\$ 37500 por hectárea cada año.
- Existen en el mundo alrededor de 70 especies de manglar que incluyen árboles de 0.5 hasta más de 40 metros de altura. Muchas de estas especies (16%) han sido catalogadas como en peligro de extinción recientemente, en gran parte debido a la destrucción de hábitats ocasionado por el hombre.
- De aproximadamente 13 - 15 millones de hectáreas de manglar que existen en el mundo en 118 países, Colombia posee alrededor de 0.3 – 0.4 millones de hectáreas, siendo el segundo país en Latinoamérica y entre los primeros 20 a nivel mundial.
- Gran parte de los manglares de nuestras dos costas, se encuentran en la costa Pacífica con una área cercana a 300.000 hectáreas. Si bien buena parte de estos se encuentra distribuida al sur del país (Cauca y Nariño), los manglares de Bahía Málaga constituyen una muestra representativa y única de estos ecosistemas en nuestro país.
- Bahía Málaga, un estuario de origen tectónico, cuenta con áreas de manglar cercanas a 4400 ha. xx especies de mangle pueden ser encontradas allí y dominadas por el mangle rojo (*Rizophora mangle*) con árboles que pueden alcanzar 40 metros de altura.

Introducción

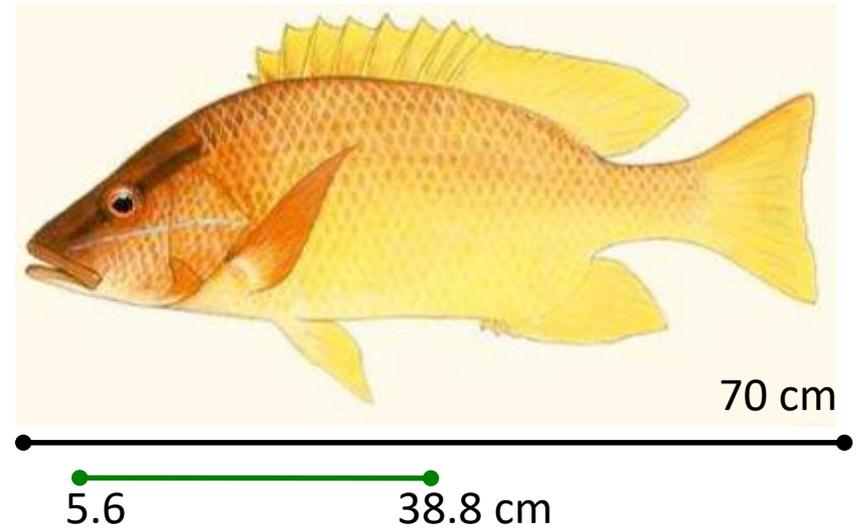
- Además de prestar servicios al hombre, los manglares son un hábitat fundamental para el ciclo de vida de muchas especies. Pueden servir de hábitat para la reproducción y crianza de muchas especies. Los manglares han demostrado ser el hábitat de las primeras etapas de vida de un sin número de peces, muchos de ellos importancia comercial. De igual forma, estos peces junto con otros habitantes del manglar conforman cadenas tróficas muy complejas cuya energía puede ser exportada a otras zonas.
- Las mareas en el Pacífico colombiano inundan vastas áreas, denominadas intermareales, dos veces al día. Estas áreas pueden incluir costas rocosas, playas arenosas o extensas zonas de manglar. Con la inundación de la marea se desplazan a las zonas intermareales un número considerable de peces y crustáceos, en lo que puede ser considerado un verdadero fenómeno de migración. Al bajar la marea, esta masa de organismos se desplaza nuevamente a sus zonas de origen. Este ciclo se repite todo el tiempo, convirtiendo a las mareas en verdaderas fuerzas estructuradoras de la dinámica de la vida en el mar.
- La pesca en Bahía Málaga constituye una actividad ancestral de la cual dependen todos sus pobladores para el sustento diario y la provisión de proteína animal. La pesca en los manglares y sitios adyacentes, es por tanto fundamental para los habitantes de la zona.
- Los peces que encontraran en esta guía corresponden a un grupo de especies abundantes dentro de los manglares de la zona interna de Bahía Málaga. Algunas de estas especies, como los pargos, gualajos, jureles y canchimalos son importantes fuentes de proteína para la gente de la región y constituyen una fuente de ingreso económico en muchos casos. Otras especies como los chimiles pueden ser la base de las cadenas tróficas dentro de la Bahía, mientras que otras especie, como los meros, son hoy en día especies prioritarias para la conservación por el grado de amenaza en que se encuentran sus poblaciones a nivel mundial.

Nombre científico: *Lutjanus argentiventris*

Nombre común: pargo amarillo

Distribución: Golfo de California a Perú

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



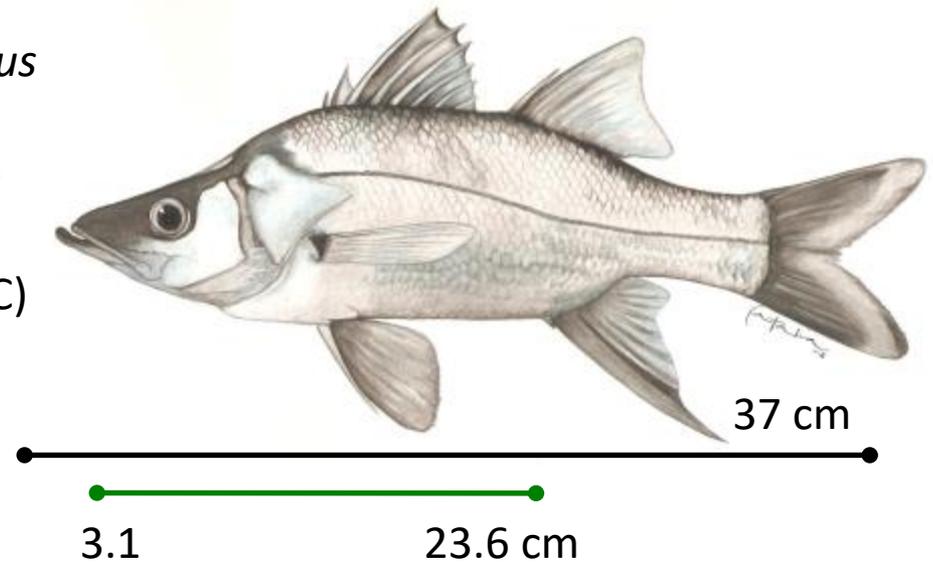
- Esta especie se distribuye desde el Golfo de California hasta el Perú. Es un recurso importante para las pesquerías artesanales de toda la región. Realiza pequeñas migraciones a medida que se desarrolla. Mientras que los juveniles viven en áreas estuarinas y manglares, los adultos pueden habitar zonas rocosas hasta los casi 100 m de profundidad. Se alimenta principalmente de peces y crustáceos, modificando a su dieta a medida que crece. En los manglares de Bahía Málaga es la especie de pargo más abundante e importante para la pesca artesanal. En esta zona se encontraron individuos entre 22 y 25 cm con gónadas desarrolladas. Otras especies de pargos encontradas en estos manglares incluyen *L. guttatus*, *L. jordani* y *L. colorado* (pargos lunarejo, mulatillo y vijo respectivamente). Los manglares de Bahía Málaga constituyen una verdadera sala-cuna para estas especies, pues la gran mayoría de individuos encontrados son juveniles de tamaños hasta a los 5 cm.

Nombre científico: *Centropomus armatus*

Nombre común: gualajo

Distribución: Golfo de California a norte del Perú

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



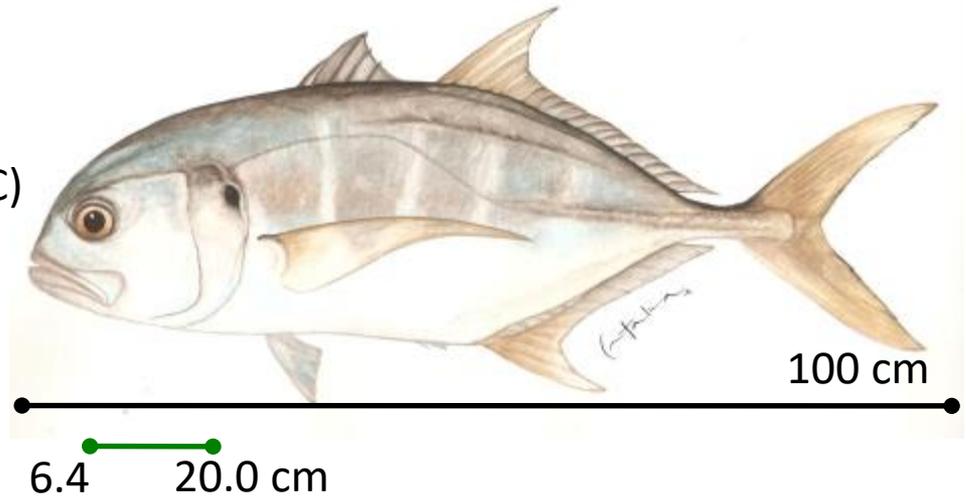
- El gualajo es la especie de la familia (Centropomidae) más abundante en los manglares de Bahía Málaga. En ellos, los juveniles pasan gran parte del tiempo, con muy pocos individuos maduros habitando los manglares. Esta especie, es carnívora alimentándose de una variedad de camarones (Alpheidae, Processidae), peces pequeños y cangrejos. El gualajo es también parte importante de la pesquería artesanal dentro de la Bahía y es capturado con redes de monofilamento o redes de atajo. La otra especie de la familia encontrada en los manglares de Bahía Málaga es el machetajo (*Centropomus medius*). De igual forma que con los pargos, los manglares en Bahía Málaga son sala-cunas para gualajos y machetajos.

Nombre científico: *Caranx caninus*

Nombre común: jurel

Distribución: Sur de California al Perú

Estado de Conservación: Bajo riesgo (LC)



- Los jureles son un grupo de peces de hábitos pelágicos, depredadores y carnívoros. La dieta de estos peces está compuesta por peces, cangrejos, camarones y otros invertebrados. Puede nadar en cardúmenes, aunque los adultos se encuentran solitarios. En los manglares de Bahía Málaga pueden ser vistos individuos relativamente pequeños si se considera que pueden alcanzar hasta un metro de longitud. Los jureles son especies importantes para las pesquerías artesanales de todo su rango de distribución y en Bahía Málaga también adquiere dicha importancia. Es apetecido para el consumo local en tallas pequeñas (conocido como jurelillo) a pesar de que su carne tenga un carácter oscuro. Otra especie de jurel observada en los manglares de Bahía Málaga es *Caranx sexfasciatus*. De nuevo para esta especie los manglares de Bahía Málaga son un área de sala-cuna

Nombre científico: *Epinephelus quinquefasciatus*

Nombre común: mero

Distribución: Golfo de California hasta el Perú

Estado de Conservación: Críticamente amenazado (CR)



250 cm



21 25 cm

- El mero en los manglares de Bahía Málaga puede ser común durante sus primeras etapas de vida. Esta especie es la más grande de la familia (Serranidae) en el Pacífico oriental tropical y posee una especie hermana en Caribe y Atlántico (*Epinephelus itajara*). Se cree que también cambia de hábitat a medida que crece, migrando a zonas más profundas y rocosas cuando es adulto. Es una especie especialmente sensible dado su lento crecimiento y a que alcanza la madurez sexual solo después de alcanzar 110 cm de longitud. Los hábitos de alimentación de los individuos encontrados en los manglares de Bahía Málaga son crustáceos (Familia Porcellanidae) y peces. En el Caribe su especie hermana ha sido especialmente afectada por la sobrepesca. En Bahía Málaga esta especie es capturada en manglares con redes de atajo, en áreas adyacentes más profundas con espineles y en las afueras de la Bahía por pescadores con arpón. Esta última pesquería podría afectar drásticamente las poblaciones de mero de la región, si se considera que esta especie es altamente dócil al encuentros con buceadores. Bahía Málaga y sus manglares son sala-cunas para esta especie.

Nombre científico: *Ariopsis seemanni*

Nombre común: canchimalo

Distribución: Golfo de California hasta el norte de Perú

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



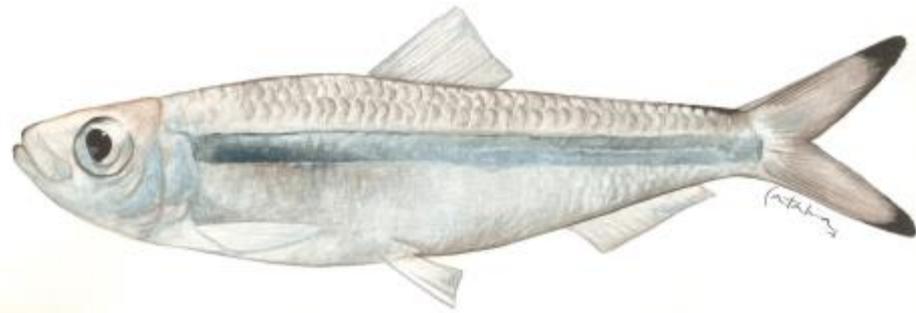
- El canchimalo es un pez popular entre los pescadores artesanales de Bahía Málaga y común en los manglares de la zona. Se encuentran individuos de casi todo el espectro de tallas en los manglares, siendo más abundantes durante los meses de marzo, abril y mayo. Los canchimalos pueden ser catalogados como habitantes habituales de áreas estuarinas y de manglares del Pacífico colombiano. Son capturados en la zona por pescadores artesanales con redes de monofilamento y redes de atajo en manglares. La dieta de los canchimalos en Bahía Málaga está compuesta por cangrejos y camarones, principalmente. Sin embargo, también pueden alimentarse de peces. Durante el mes de agosto se observaron individuos adultos incubando sus huevos de forma bucal.

Nombre científico: *Lile stolifera*

Nombre común: chimil

Distribución: Golfo de California a Perú
incluyendo Galápagos

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



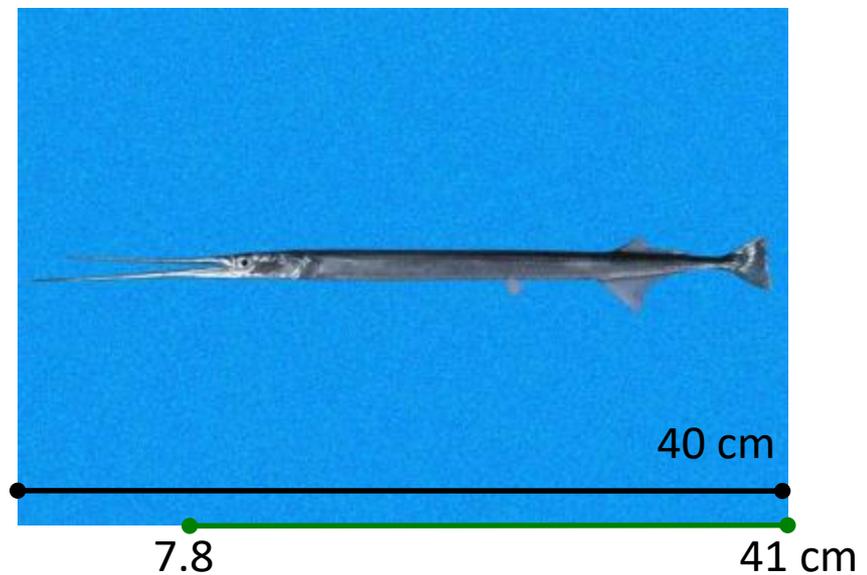
- Los chimiles son peces abundantes migrando a canales de manglar en Bahía Málaga. Están fuertemente influenciados por las condiciones de salinidad, desapareciendo casi completamente cuando la salinidad descende a causa de las lluvias. Aunque no es usada como fuente de alimento por los pescadores artesanales, si es una fuente de carnada para capturar otras especies mas grandes y de importancia comercial. Para ello los pescadores ingresan a los esteros con atarrayas en donde son capturados fácilmente. En Costa Rica, al parecer puede reproducirse durante todo el año, pero en Bahía Málaga solo fueron observados individuos maduros durante diciembre y febrero. Su dieta esta compuesta principalmente por plancton (pequeños crustáceos y larvas de peces).

Nombre científico: *Strongylura scapularis*

Nombre común: aguja

Distribución: El Salvador hasta Perú

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



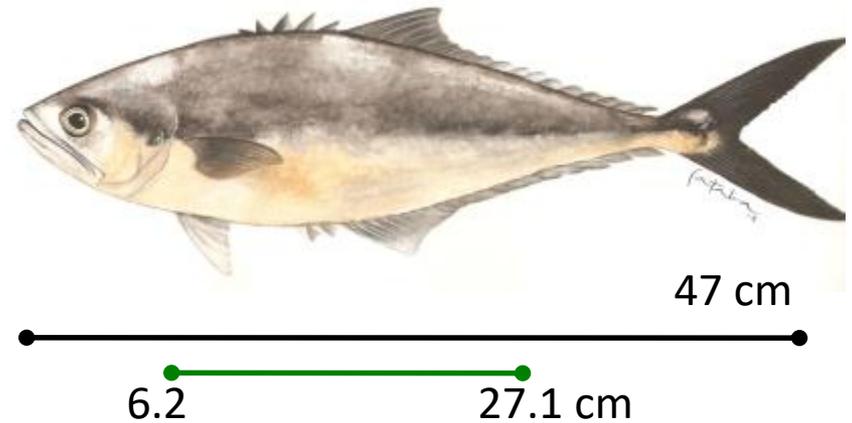
- Es una especie marina y estuarina que también es encontrada en cuerpos de agua dulce, como ríos y quebradas. Se alimenta principalmente de peces pequeños. Su reproducción ovipara, es decir sus huevos son puestos en el exterior, normalmente sobre objetos en el agua. En algunas regiones de Colombia es capturada con trasmallos utilizando fuentes de luz y ganchos. En Bahía Málaga es observada realizando migraciones a través de las quebradas y realizando saltos horizontales sobre el agua. La dieta de esta especie esta compuesta principalmente por camarones. En los manglares de Bahía Málaga se encontró casi todo el espectro de tallas de la especie, por lo cual se considera que es una especie permanente en estos ambientes.

Nombre científico: *Oligoplites altus*

Nombre común: rascapalo

Distribución: Golfo de California hasta Chile

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



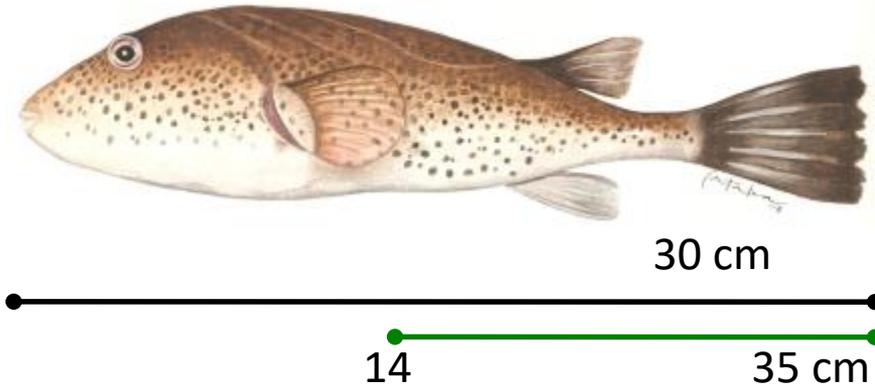
- Es una especie costera, muy común en los estuarios, encontrada hasta los 30 m de profundidad. Se alimenta de crustaceos, como el camarón mantis (bravo) y también puede consumir peces, catalogándose como carnívoro. Posee glándulas de veneno conectadas a las espinas dorsales y anales libres, por lo que un contacto con estas puede llegar a ser muy doloroso. En los manglares de Bahía Málaga, pueden ser encontrados individuos en su mayoría juveniles y constituye un recurso de consumo local para los pescadores artesanales.

Nombre científico: *Sphoeroides rosenblatti*

Nombre común: tamborero

Distribución: El Salvador hasta Ecuador

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



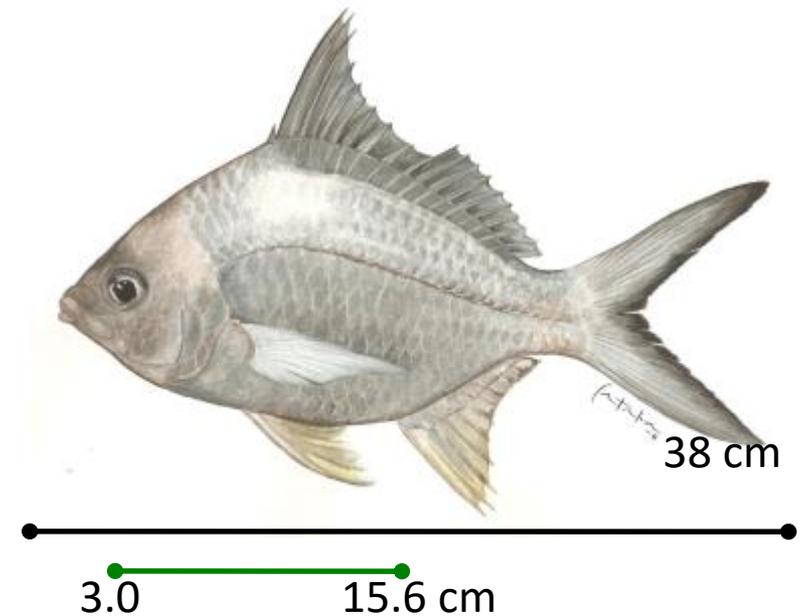
- Son peces de aguas costeras que ingresan a los estuarios, realizando desplazamientos cercanos al fondo entre 1 – 20 m de profundidad. Son solitarios aunque algunas veces pueden observarse en pequeños grupos. Cuando son amenazados por predadores, tienen la capacidad de inflar su cuerpo, lo que representa una estrategia muy eficiente para escapar. Es consumido en varias regiones del mundo, sin embargo contiene una toxina en algunos de sus órganos (higado). En los manglares de Bahía Malaga es una especie relativamente común que puede quedar atrapada en las redes de atajo de los pescadores artesanales, sin embargo no es de consumo local. Puede ser catalogada como una especie residente del area. Utiliza sus fuertes dientes para triturar moluscos (gasteropodos y bivalvos) y algunos cangrejos, los cuales son sus principales presas de alimentación.

Nombre científico: *Diapterus peruvianus*

Nombre común: palometa

Distribución: Golfo de California hasta el Perú

Estado de Conservación: Bajo Riesgo (LC)



- Es una especie costera, encontrada comúnmente en los estuarios, prefiriendo aguas con salinidad media a alta. Los juveniles se encuentran en áreas de manglar y los adultos en lugares de sustrato blando. Se alimenta de invertebrados pequeños y peces, y por ello es considerada omnívora. Sin embargo, muchos de los juveniles encontrados dentro de los manglares están refugiándose de depredadores y no alimentándose. Es capturado con varios artes de pesca como trasmallos, redes de arrastre, líneas de mano e inclusive con atarrayas. Su carne es apetecida debido a su buena calidad. En Bahía Málaga es conocido como palometa y es familiar (Familia Gerreidae) de otras especies encontradas en menor abundancia en los manglares de Bahía Málaga (*Eucinostomus currani*, *Eugerres periche*).

- Este folleto es fruto del trabajo conjunto entre pescadores artesanales de Bahía Málaga (La Plata y La Barra) y un grupo de jóvenes investigadores y estudiantes de Colombia, Alemania y Kenia.
- **Investigadores locales:** Willington Aguirre, Ricaurte, Domingo
- **Investigadores externos:** Gustavo Castellanos-Galindo, Gustavo Ramírez, Uwe Krumme, Paul Tuda, Nathalie Pülmmans
- **Asesoría técnica:** Luis Alonso Zapata (WWF)

Lecturas sugeridas

- Aburto-Oropeza, O., Ezcurra E., Danemann G., Valdez V., Murray J. & E. Sala. 2008. Mangroves in the Gulf of California increase fishery yields. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105(30):10456-10459.
- Beck, M.W., Heck K.L.Jr., Able K.W., Childers D.L., Eggleston D.B., Gillanders B.M., Halpern B., Hays C.G., Hoshino K., Minello T.J., Orth R.J., Sheridan P.F. & M.P. Weinstein 2001. The identification, conservation and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates. *BioScience* (51): 633-641.
- Cantera, J.R., Thomassin B.A. & P.M. Arnaud. 1999. Faunal zonation and assemblages in the Pacific Colombian mangroves. *Hydrobiologia* 413:17-33.
- Castellanos-Galindo, G.A., Caicedo-Pantoja J.A., Mejía-Ladino L.M. & E.A. Rubio. 2006. Marine and estuarine fishes of Malaga Bay, Valle del Cauca, Colombian Pacific Ocean. *Biota colombiana* 7(2): 263-282.
- Polidoro, B.A., Carpenter, K.E., Collins, L., Duke, N.C., Ellison, A.M., et al. (2010) The Loss of Species: Mangrove Extinction Risk and Geographic Areas of Global Concern. *PLoS ONE* 5(4): e10095. doi:10.1371/journal.pone.0010095
- Valiela, I., Bowen, J.L., York, J.K. 2001. Mangrove forests: one of the world's threatened major tropical ecosystems. *BioScience* (51): 80.
- Von Prael, H., Cantera J.R. & R. Contreras. 1990. *Manglares y hombres del Pacífico colombiano*. Fondo FEN. Bogotá, Colombia.

Entidades financiadores y cooperantes

