

**RESILIENCIA DE LA ECONOMÍA AZUL Y DEL ECOSISTEMA
COSTERO DEL NORTE DE HONDURAS**

MiPesca

**Catálogo de especies de
importancia cultural y
comercial de la Moskitia**

Documento elaborado por GOAL, en el marco de las acciones del proyecto MiPesca “Resiliencia de la Economía Azul y del Ecosistema Costero del Norte de Honduras” con el apoyo financiero de Fondos Nórdicos para el Desarrollo (NDF) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID|LAB).

Año 2020.

Presentación

En Honduras el sector de las pesquerías es esencial para la sobrevivencia alimentaria y económica de miles de familias. La actividad pesquera artesanal desarrollada en todo el litoral del Mar Caribe, generalmente se realiza por pescadores de las Etnias Garífunas, Misquitos y ladinos. La pesca en el departamento de Gracias a Dios, ha sido una práctica que potencia la economía de la población y dinamiza el desarrollo regional; pero también este sector se caracteriza por los rasgos sociales predominantes en aspectos culturales, usos, costumbres y tradiciones de la población en relación con el medio ambiente.

La práctica de pesca artesanal es sustentable, comúnmente realizada en aguas costeras, lagunas y ríos, con el uso de embarcaciones menores como cayucos y pipantes hechos de madera, hoy equipadas con tecnología y elaboradas con materiales como fibra de vidrio. Para estos pueblos la pesca es una actividad fundamental para la buena alimentación, constituye muchas veces la principal (sino única) fuente de proteína de origen animal.

Alineados a los esfuerzos de las estructuras de gobernanza territorial y las comunidades pesqueras de la Moskitia, GOAL con el apoyo financiero de NDF y el BID|LAB; sumaron esfuerzos para generar un manual ilustrativo y formativo de las principales especies de importancia comercial, cultural y su estado de conservación para los sistemas lagunares de Karataska, Bacalar, Brus Laguna y Rapa.

Con la finalidad de brindar un insumo importante a los usuarios del recurso pesquero para fortalecer sus buenas prácticas de conservación y aprovechamiento de sus pesquerías, en consonancia con las directrices de la FAO.

Instrucciones para uso del catálogo

Este catálogo está dirigido a las personas dueñas del recurso. La información que se presenta es sobre la distribución, alimentación y ecología de las especies, así mismo se presentan a la mayoría de las especies datos de talla de primera maduración, lo que no indica la talla necesaria que necesitan los peces para reproducirse con éxito, esto no exhorta a utilizar artes de pescas que eviten capturar peces con tallas menores de las indicadas

Se describen las especies de interés, uso comercial y consumo local por parte de las comunidades que subsisten de la pesca, se identifican el estado actual de cada especie según La Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación

de la Naturaleza (UICN) este es un indicador crítico de la salud de la biodiversidad del mundo y funciona como una herramienta poderosa para informar y tomar acción en la conservación de la biodiversidad.

La Categoría de Lista Roja puede ser escrita en su explicación completa o puede ser simplificada como sigue (cuando estas categorías se traducen a otros idiomas, las abreviaturas deben obedecer a las denominaciones en inglés):

Extinto (EX) Extinto en Estado Silvestre (EW) En Peligro Crítico (CR) En Peligro (EN) Vulnerable (VU) Casi Amenazado (NT) Preocupación Menor (LC) Datos Insuficientes (DD) No Evaluado (NE).



Ilustración 1. Categoría de lista roja de UICN

Imagen tomada de (UICN 2020)



Componentes del catalogo

Información Taxonómica (nombre específico de cada especie): En la descripción de cada especie se encuentra el nombre científico único para individuo, esto nos sirve para relacionarlos con otras especies ya sea a nivel evolutivo o de conducta, de esta forma resulta más fácil el encontrar información general de los peces. La información taxonómica que se presenta en el catálogo es la más general de las especies, consta de; familia, especie y género de cada individuo.

Distribución: Se presenta la distribución de las especies identificadas en el catálogo, misma se extrajo de diferentes plataformas virtuales o aportaciones científicas (artículos, libros, tesis). Los usuarios del catálogo podrán identificar el rango de distribución de las diferentes especies, identificar en que países esta presenta o ausente, esta información no indica el grado de adaptabilidad que tiene las especies.

Alimentación: La información sobre alimentación de las especies es inaprensible para entender comportamiento de la misma, una vez se identifique su alimentación principal será más fácil identificar las actividades consecuentes que afecte su presencia en los ecosistemas, nos ayudara también a crear medidas de conservación.

Ecología: Se describe información sobre los diferentes lugares donde encuentran en los ecosistemas, fechas de desove y a que profundidad de pueden encontrar. Se presenta también las diferentes conexiones que tiene otros ecosistemas, ya que algunos peces tienen una conexión importante con los arrecifes y manglares. Los pescadores usuarios del catálogo tendrán una idea más específica de la ubicación de las especies.

Descripción de las especies y talla: Se describe de forma anatómica a las especies para que sea más fácil su identificación, de igual forma saber diferenciar especies que presentan mucha similitud

Acrónimos

BID LAB	Banco Interamericano de Desarrollo
NDF	Fondos Nórdicos para el Desarrollo
UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
GOAL	
Lm	
Cm	

Términos

Vertical: Que está dispuesto de arriba hacia abajo

Horizontal: Se aplica a una línea que va de derecha a izquierda o viceversa en un plano.

Estuarios: Desembocadura de un río de gran anchura, invadido por las aguas de un mar.

Bahías: Sitios donde hay una entrada de mar a la costa de una laguna o río.

Agua Salobre: Agua que posee un grado de salinidad menor al mar.

Hileras: Que está formado en líneas.

Materia en descomposición: Residuos de descomposición de plantas y animales muertos.

Cardumen: Grupo grande de peces, generalmente de la misma especie, que se desplazan juntos.

Crustáceos: Grupo de animales acuáticos, como cangrejos, langostas y camarones.

Eurihalino: Aquellos seres acuáticos que son capaces de vivir en aguas con amplios rangos de concentración de sales sin verse afectados.

Demersal: aquellas especies que viven en el fondo del mar o lagos.

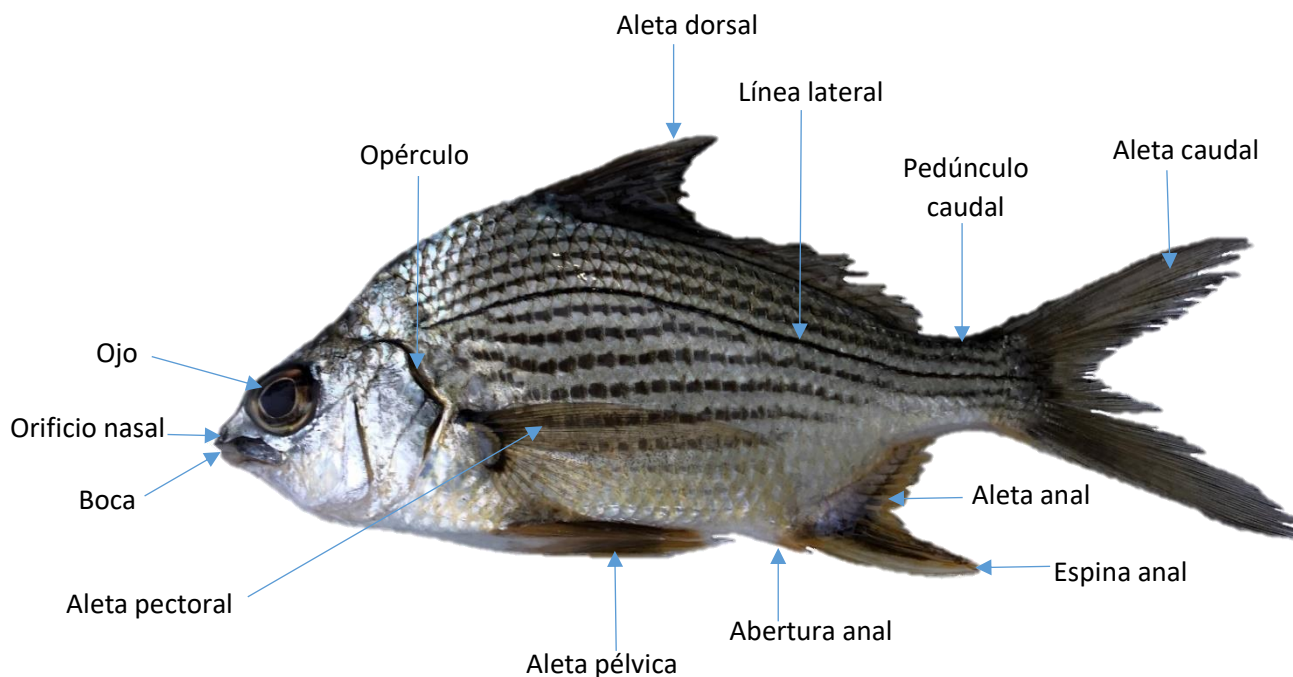
Detritus: Materias o residuos que quedan de la descomposición de una cosa.

Pelágica: Especies que viven en aguas medias o cerca de la superficie.

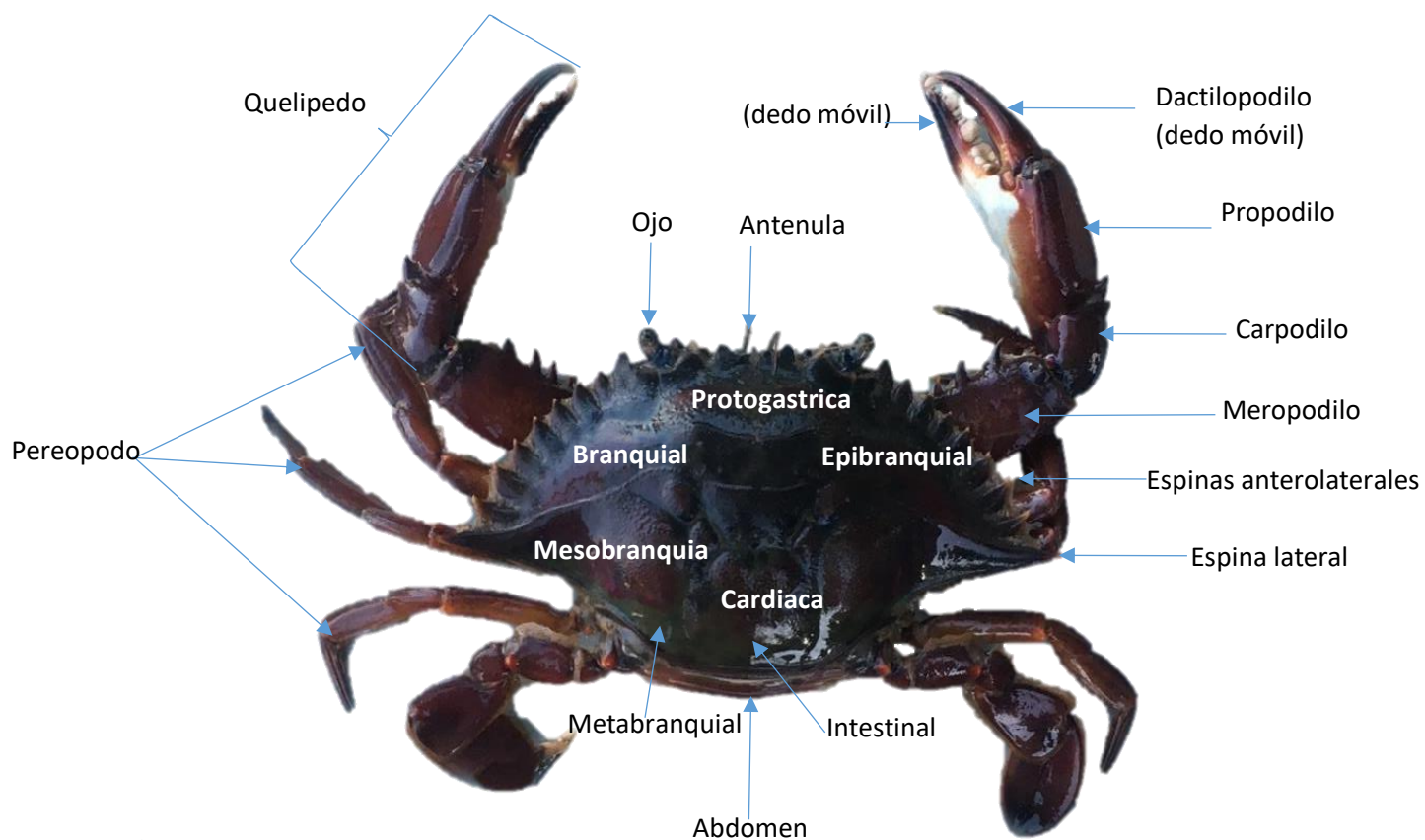
Plancton: Conjunto de organismos que se encuentran flotando en el agua.

Omnívoros: Que se alimenta de toda clase de sustancias orgánicas, tanto vegetales como animales.

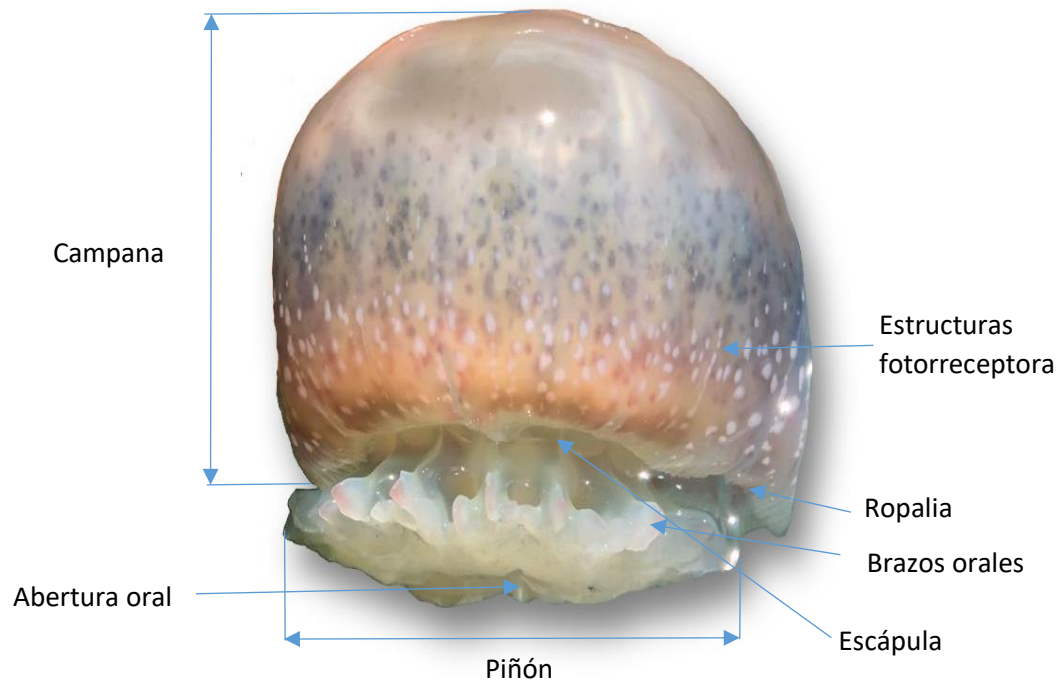
Anatomía externa de un pez



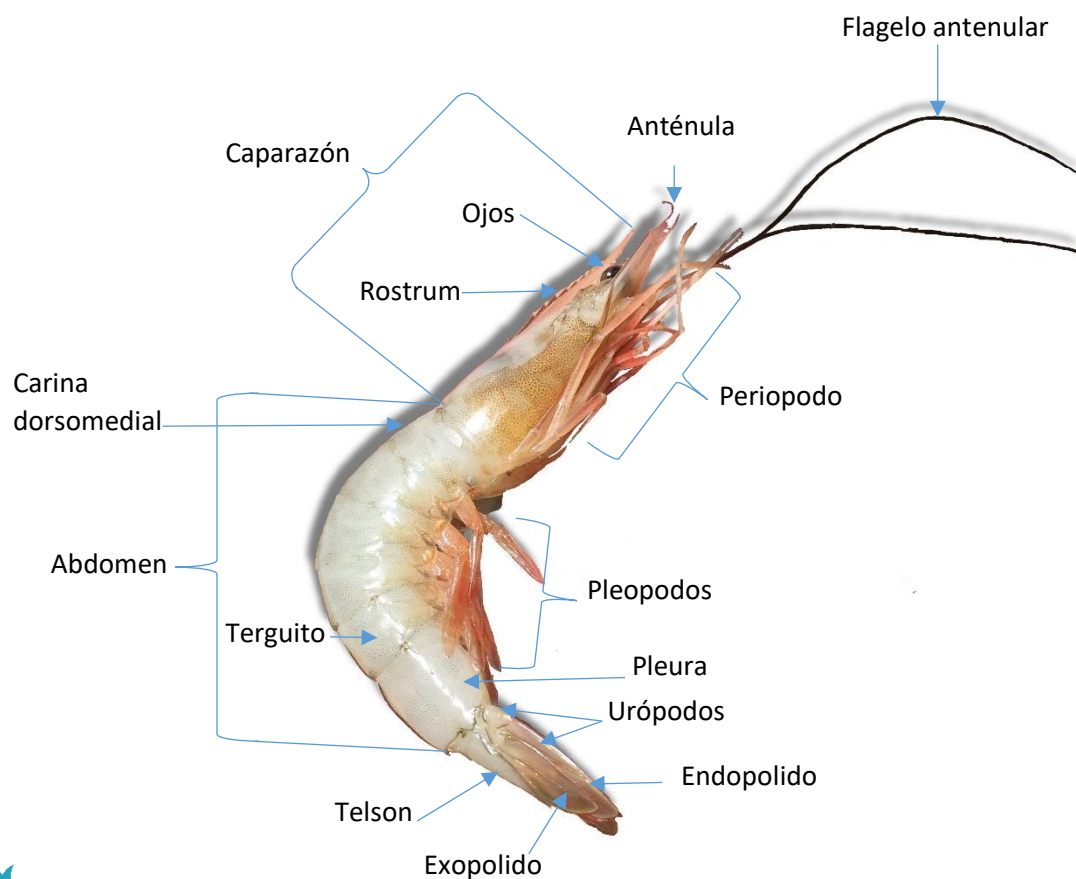
Anatomía externa de la Jaiba



Anatomía externa de la medusa



Anatomía externa del Camarón





Centropomus undecimalis es una especie ampliamente distribuida en la costa Atlántica del continente americano desde Carolina del Sur en Estados Unidos, mar caribe, hasta Río de Janeiro, Brasil. (Zarza et al. 2006)



Son carnívoros muy voraces, se alimentan de juveniles de numerosas especies de peces, crustáceos como camarones y jaibas; moluscos como: caracoles y almejas (Espino et al. 2014)



El robalo es una de las principales especies de interés comercial y cultural de la región.

Consumo local y comercio

Robalo

Centropomus undecimalis

Nombre en miskito: Kal-lua

Nombre en garífuna: Butowuba



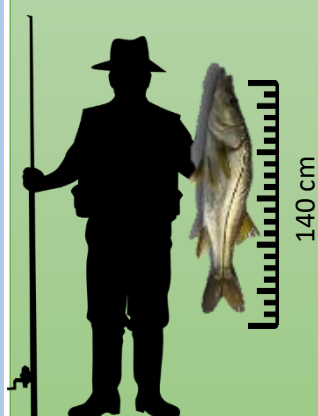
Es una especie eurihalina, que habita aguas costeras, sin embargo, tiene una preferencia por hábitat tipo estuarios bordeados de manglares. Tiene una alta tolerancia a la salinidad, lo que le permite desplazarse desde agua dulce hasta las marinas. (UICN, 2020). El robalo desova en las desembocaduras de los ríos o a lo largo de la costa durante períodos de marea baja.

(Serrano, 1994).



Se estimaron las tallas de madurez sexual (Lm50) para *C. undecimalis* (♀ = 73.6 cm y ♂ = 59.3 cm) (Gassman et al. 2014)

Descripción anatómica



♂ 74 cm máx
♀ 108 cm máx



El robalo blanco tiene un cuerpo alargado y moderadamente comprimido; el perfil de la cabeza es ligeramente cóncavo, boca oblicua; mandíbulas desiguales sobresaliendo la inferior. La primera aleta dorsal con ocho espinas, la segunda con una espina y 10 radios (raramente nueve u once); la aleta anal con tres espinas y seis radios. El dorso y los costados del cuerpo por arriba de la línea lateral son negruzcos; los costados del cuerpo por debajo de la línea lateral y la región ventral son plateados; las aletas son amarillentas y a veces tienen puntuaciones negras (Espino et al. 2014).

Estado de conservación





Esta especie se distribuye en el Atlántico occidental desde el sur de EE. UU., En el Golfo de México desde la frontera con Texas hasta Tabasco. A lo largo de América Central desde Belice hasta el estado de Santa Catarina, Brasil (UICN, 2020)



Es una especie carnívora que se alimenta de peces y crustáceos (camarones y cangrejos)

(Robertson et al., 2020)

Robalo

Centropomus parallelus

Nombre en miskito: Kal-lua

Nombre en garífuna: Butowuba



Son especies demersales que habitan fondos blandos, arenosos y fundamentalmente fangosos de aguas no muy profundas. En etapas tempranas de crecimiento se asocian a comunidades de manglares, de lirio acuático o pastos marinos (Espino et al. 2014). Las costas de los manglares sirven como áreas de cría para los juveniles de la especie (UICN, 2020).



El robalo es una de las principales especies de interés comercial y cultural de la región.

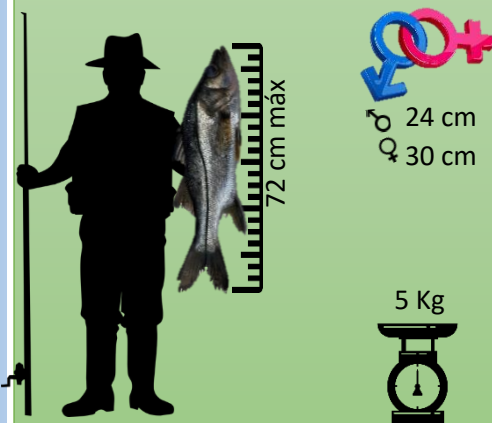
Consumo local y comercio



La longitud de primera madurez es de 28 cm y tiene un desove sincrónico y parcial (UICN 2020).

Descripción anatómica

Tiene cuerpo alargado y moderadamente comprimido, el perfil de la cabeza es recto, Su boca es moderadamente oblicua, con mandíbulas desiguales ya que la inferior sobresale. La primera aleta dorsal con ocho espinas, la segunda aleta con una espina delgada y 10 radios. Aleta anal con tres espinas y de seis a siete radios, la segunda espina es muy grande. El dorso es oscuro y los costados del cuerpo son amarillos sobre todo por debajo de la línea lateral, Sus aletas también son amarillas (Espino et al. 2014).



! Estado de conservación





Las especies del género *Centropomus* comparten similitud en cuanto a la distribución geográfica. *C. ensiferus* posee una distribución tropical y subtropical en la costa occidental del Océano Atlántico desde el sureste de Florida, en los Estados Unidos hasta el sur de Brasil (Gassman et al. 2017). Se reporta en los drenajes de Chamelecón, Patuca y Coco en la isla insular de Honduras (Matamoros et al. 2009).



Son especies carnívoras. Su dieta está basada en pequeños crustáceos que se encuentran asociados a fondos, se alimenta de pequeños pulpos y peces óseos (Robertson et al., 2020).

Robalo

Centropomus ensiferus

Nombre en miskito: Kal-lua

Nombre en garífuna: Butowuba



Se caracterizan por un ciclo de vida eurihalino (agua dulce y salda), la reproducción se lleva a cabo en ambientes marinos, las larvas y juveniles migran hacia estuarios y ríos, que usan como áreas de criadero en donde permanecen generalmente hasta alcanzar cierto grado de adultez o alcanzar la madurez sexual (UICN, 2020).



Todas las especies de robalo que se encuentra en la laguna de Karataska tiene un alto valor comercial. Esta especie en específico es mucho más pequeña que *C. undecimalis*

Consumo local y comercio

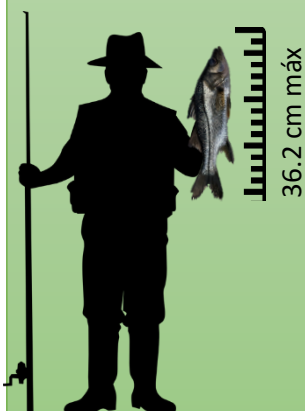


Talla de primera madurez sexual de 26 cm para las hembras y 21.5 cm para los machos (Gassman et al. 2017)

Descripción anatómica

Cuerpo oblongo y comprimido, moderadamente alto. Perfil dorsal de la cabeza recta a ligeramente cóncavo, boca grande, mandíbula inferior protractil (museo) (Robertson et al., 2020).

Espina de la aleta anal muy agrandada; cuerpo marrón amarillento dorsalmente, plateado lateral y ventralmente, línea lateral oscura y aletas pectorales y pélvicas amarillas, otras aletas oscuras (fishbase 2020)



♂ 21.3 cm
♀ 35.8 cm

1.025 kg



! Estado de conservación





Archosargus probatocephalus se distribuye ampliamente en las costas del Atlántico occidental, desde Nueva Escocia en Canadá hasta el Golfo de México, Centroamérica (con registros en Honduras) hasta Brasil. (Merino et al. 2018).



Los hábitos alimenticios cambian a medida crece el pez. En la etapa juvenil tiene una dieta principalmente basada en invertebrados (moluscos, crustáceos) en un 57%, caso contrario sucede cuando alcanza la adultez, ya que integra el consumo de algas en su dieta en un 40 %. También se alimenta de detritus (Castillo et al. 2007).

Sargo

Archosargus probatocephalus

Nombre en miskito: Sicucu

Nombre en garífuna: Sigugu



Es una especie que se puede encontrar en diferentes hábitats entre ellos fondos de pasto marino, afloramientos rocosos, arrecifes incluso estructuras artificiales (embarcaciones, plataformas, muelles). Los juveniles se encuentran en fondo de pastos marinos sobre superficies fangosas y arrecifes de ostras, mientras que los adultos se encuentran principalmente alrededor de fondos rocosos duros. (UICN 2020).



El sargo tiene potencial en la acuicultura, debido a su gran adaptabilidad al cautiverio.

Consumo local y comercio
Es considerada una especie de segunda



El peso y la talla de primera madurez registrada para la especie, es de 336 gr y 28 cm respectivamente (Merino et al. 2018).

Descripción anatómica

El cuerpo es muy comprimido lateralmente, con unas características 5 o 6 barras verticales oscuras a cada lado del cuerpo sobre un fondo gris. A lo largo de la aleta dorsal tienen varias espinas muy puntiagudas. Aleta pectoral mucho más larga que la pélvica. Tiene una boca muy dura, con varias hileras de dientes con los que aplastan a sus presas

(Robertson et al., 2020).



35 cm
cm

9.6 kg



Estado de conservación





Caranx hippo se distribuye ampliamente por el Océano Atlántico. En el Atlántico occidental esta desde el sur de Nueva Jersey a lo largo de la costa de los EE. UU., a lo largo del Golfo de México, el Mar Caribe, y a lo largo de la costa de América del Sur hasta Río de Janeiro, Brasil, incluida la isla Trinidad (UICN 2020).



Caranx hippos tiene una alimentación muy variada, pero en general se alimenta en gran parte de otros peces. Entre los alimentos menos importantes están crustáceos y algas (Blas 2018).



Caranx hippos, es una especie pelágica que habita en ambientes oceánicos, estuarinos y tolera aguas salobres río arriba, está restringida en gran medida a las áreas de la plataforma continental (UICN 2020). Los juveniles abundan en estuarios con fondos fangosos, cerca de las playas y en áreas de pastos marinos formando grupo, aunque en estado adulto se les puede encontrar solitarios (Ayala et al. 2015)



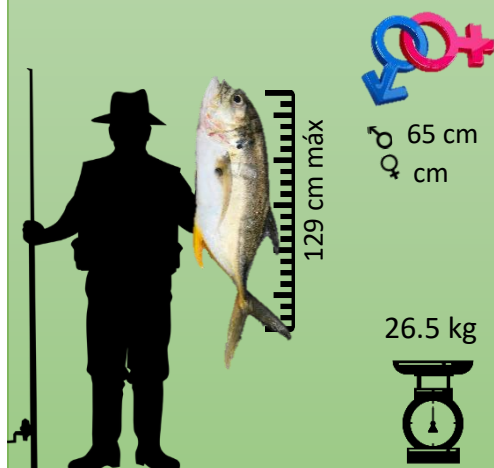
El jurel cola amarilla tiene una gran importancia a nivel comercial, ya que en los meses de abril y marzo, esta especie se captura en grandes cantidades.

Consumo local y comercio interno
Es considerada una especie de segunda



Talla media de madurez calculada para hembras fue 57,5 cm, para machos 52,8 y para sexos combinados 57,0 cm (Talla de primera maduración) (Restrepo, 2010).

Descripción anatómica



Presenta un cuerpo alargado moderadamente alto, comprimido, el hocico redondeado. Amarillo en la aleta caudal y un punto negro prominente en la cubierta de la papada a nivel del ojo (Ayala et al. 2015). Cuerpo verdoso a azulado o negro azulado en el dorso, presenta un color blanco en la parte baja, con una mancha negra grande en la esquina superior del opérculo, con una mancha redonda grande en el borde frontal inferior de la aleta pectoral. Los juveniles presentan 5 barras negras en el cuerpo. Base de la cola con un par de quillas a cada lado (Robertson et al., 2020).

Estado de conservación



Zapatero

Oligoplites saliens

Nombre en miskito:

Nombre en garífuna:



Oligoplites saliens se distribuye en el Océano Atlántico occidental a lo largo de la costa de América Central y del Sur desde la laguna Karataska, Honduras hasta Montevideo, Uruguay (UICN 2020).



Puede alimentarse de plancton mediante filtración, los juveniles se alimentan principalmente de crustáceos planctónicos y en menor medida de crustáceos en el fondo, además de escamas extraídas de peces más grandes

(fishbase 2020)



Los adultos se encuentran sobre fondos blandos de la plataforma continental, a menudo costeros y en estuarios (Fishbase 2020).



El zapatero (*Oligoplites saliens*) no tiene mucho valor comercial en la región. Sin embargo, es una especie que siempre está presente en las faenas de pesca, lo cual lo hace importante en la dieta de los pobladores.

Consumo local y comercio interno
Es considerada una especie de segunda



Descripción anatómica

Cuerpo alargado y muy comprimido, boca extendida hasta después de los ojos, mandíbula superior con una sola fila de dientes pequeños (Robertson et al., 2020).

Azul con tonalidades de verde en la parte superior, oscuro a lo largo del dorso del cuerpo, costados plateados y teñidos con anaranjado o con manchas dorado olivo. Base de la cola delgada con una aleta caudal fuertemente ahorquillada, aleta dorsal con 4 espinas (Robertson et al., 2020).



♂ 35 cm
♀ cm

0.9 kg



Estado de conservación



Jorobado

Selene vomer

Nombre en miskito: Aleluya

Nombre en garífuna:



Selene vomer tiene una distribución en el océano Atlántico occidental, a lo largo de la costa de los EE. UU., en el Mar Caribe en el sur de México a lo largo de toda la costa de América Central (UICN 2020).



Los adultos se alimentan de pequeños cangrejos, camarones, peces y gusanos (FishBase 1999)



Selene vomer es un pez subtropical de aguas poco profundas, se encuentra en pequeñas escuelas (cardumen) a menudo cerca del fondo en aguas costeras poco profundas, sobre fondos duros o arenosos; a menudo alrededor pilotes y puentes (Carpenter 2002). Los adultos son pelágicos y los juveniles se encuentran en los estuarios o nadando libremente a lo largo playas de arena (Ruocco, 2008).



Es una especie poco frecuente en la pesca y sin valor comercial. No obstante, es consumido por los pobladores de la región.

Consumo local
Es considerada una especie de segunda



Fam. Carangidae

Descripción anatómica



Cuerpo corto, muy alto y extremadamente comprimido en los adultos, aletas pélvicas muy pequeñas, sin aletillas detrás de la 2da dorsal y la anal, aleta caudal fuertemente ahorquillada, escamas muy pequeñas de forma que el cuerpo parece sin escamas (Robertson et al., 2020).

Azul grisáceo dorsalmente y blanco plateado ventralmente, con franja vertical de color amarillento verdoso pálido en ambos lados del cuerpo (Ruocco, 2008). Juveniles y adultos con espinas pélvicas y dorsales alargadas con coloraciones negras (Robertson et al., 2020).

! Estado de conservación



Macarela

Scomberomorus brasiliensis

Nombre en miskito:

Nombre en garífuna: Warubi



La macarela es una especie del Atlántico occidental se distribuye a lo largo de las costas caribeña y atlántica de América Central y del Sur, desde Belice hasta Rio Grande do Sul, Brasil (UICN, 2020). Varios autores han identificado en el Caribe a *Scomberomorus maculatus* por mucho tiempo lo cual ha sido erróneo, se debe considerar que todos estos registros son de *Scomberomorus brasiliensis* (FishBase, 1999).



Se alimenta principalmente de peces, con cantidades menores de camarón blanco y cefalópodos (FishBase, 1999).



S. brasiliensis es una especie que se encuentra hasta 130 m de profundidad, aunque comúnmente en un rango de 20 a 60 m. Se concentra en playas abiertas, islas, áreas costeras y rocosas. Tiende a formar bancos y entra en estuarios de marea (UICN, 2020).

Esta especie desova sobre la plataforma continental, probablemente entre 15 y 36 m de profundidad (UICN, 2020).



La macarela tiene una gran importancia a nivel comercial ya que en la temporada de esta especie se capturan grandes cantidades.

Consumo local y comercio

Es considerada una especie de segunda



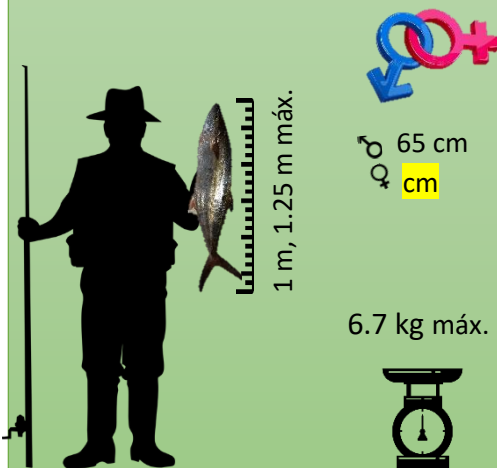
Tallas mínimas de madurez sexual (Lm50) para *S. brasiliensis* de (♀= 45 cm y ♂= 38 cm) (Restrepo, 2010).

Estado de conservación

Descripción anatómica

Alargado fuertemente comprimido, hocico mucho más corto que el resto de la cabeza, su color es azul verdoso plateado en los labios inferiores y el vientre (Robertson et al., 2020).

Línea lateral que se curva gradualmente hacia el pedúnculo caudal. Cuerpo totalmente cubierto de pequeñas escamas, sin corselete anterior desarrollado. Aletas pélvicas relativamente cortas. Lados plateados con varias filas de manchas redondas de bronce amarillento. Primera aleta dorsal negra (FishBase, 1999).



Estado de conservación: Riesgo bajo (lc), Amenazado (VU, EN, CR, EW), Extinto (EX).



La Mojarra se distribuye principalmente en el atlántico accidental de Carolina del norte hacia el sur pasando por el Golfo de México, en el caribe desde Cuba hasta Puerto Rico, a lo largo de la costa de América Central, hasta Colombia (UICN, 2020).



Se alimenta de insectos acuáticos, crustáceos, microbivalvos y detritos

(FishBase, 1999).

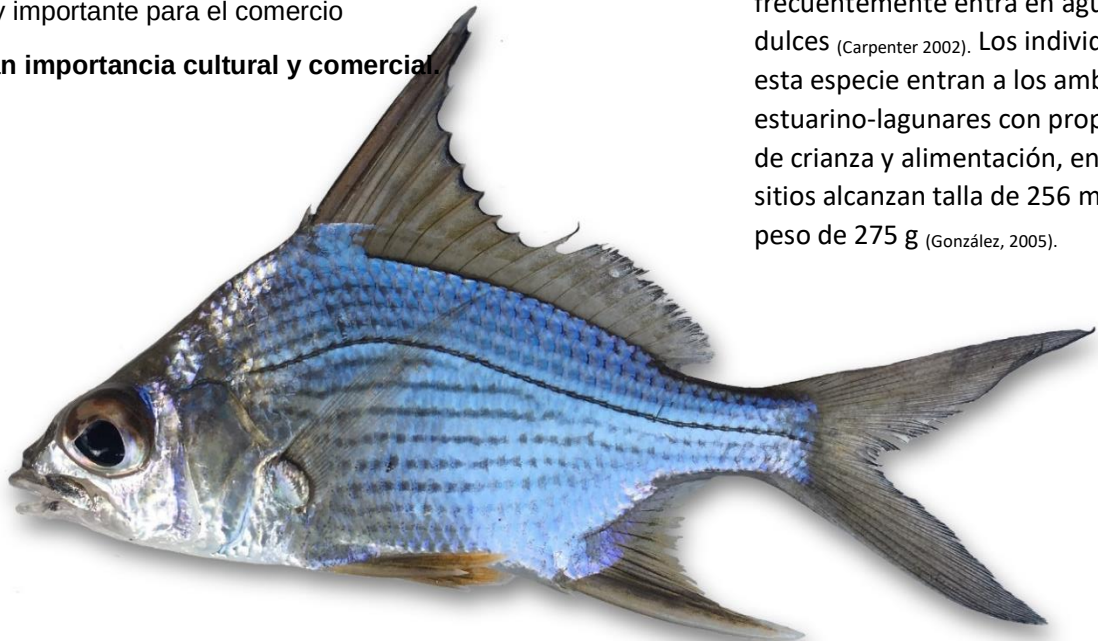


Es una especie eurihalina que habita en aguas costeras poco profundas, principalmente sobre fondos lodosos en arroyos y lagunas bordeadas de manglares. Es una especie que frecuentemente entra en aguas dulces (Carpenter 2002). Los individuos de esta especie entran a los ambientes estuarino-lagunares con propósitos de crianza y alimentación, en estos sitios alcanzan talla de 256 mm LP y peso de 275 g (González, 2005).



Especie de gran importancia cultural y comercial. El consumo de caguacha es muy frecuente entre la comunidad miskita y al presentar grandes capturas es muy importante para el comercio

Gran importancia cultural y comercial.

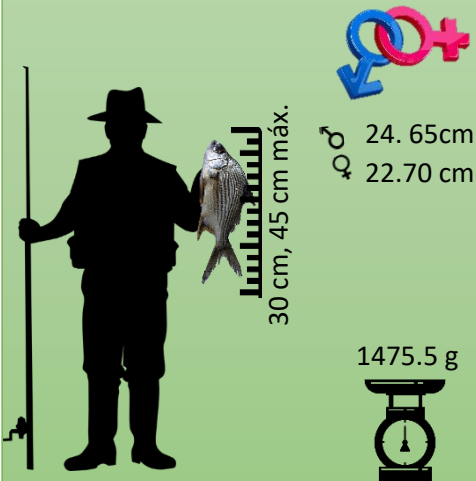


La talla media de captura es de 22.83cm según (Ortiz et al., 2019). Se estimaron las tallas de madurez sexual (Lm 22.0 cm) (FishBase 1999)

! Estado de conservación

Descripción anatómica

Cuerpo alto, romboidal y plateado con tintes verdes azulados en el dorso; líneas oscuras a lo largo del centro de las líneas de escamas. Cabeza levemente curveada, la boca dirigida hacia abajo mandíbulas con dientes diminutos en forma de cepillo (Robertson et al., 2020). Segundas espinas dorsal y anal largas y gruesas, la segunda espina dorsal cuando está deprimida alcanza la base de los radios 5 y 6; la segunda espina anal deprimida se extiende más allá de la base del pedúnculo caudal; aletas pectorales largas, se extienden más allá del origen de la aleta anal. (González, 2005).



Mojarra

Diapterus rhombeus

Nombre en miskito: Trisu

Nombre en garífuna: Caguacha



Se encuentran principalmente en el atlántico desde el Sur de México, Centroamérica y las Antillas hasta llegar a Brasil (FishBase, 1999).



Se alimenta de invertebrados que habitan en el fondo. Los juveniles se alimentan principalmente de Copépodos, a medida que los individuos aumentan de tamaño

(UICN, 2020)



Común en lagunas bordeadas de manglares; también se encuentra sobre suelos poco profundos de barro y arena en áreas marinas. Los juveniles son comunes en lagunas muy saladas y en aguas salobres (FishBase, 1999).



Especie de gran importancia cultural y comercial. El consumo de caguacha es muy frecuente entre la comunidad miskita.

Consumo local y comercio

Fam. Gerreidae



Estado de conservación

Descripción anatómica

Son peces con aletas radiadas cuerpo romboidal, comprimido aletas pectorales relativamente largas, llegando cerca de la aleta anal; aleta caudal muy ahorquillada, presenta escamas grandes y rugosas cubriendo casi toda la cabeza y el cuerpo. Presenta un cuerpo plateado aleta pélvica y anal amarillenta

(Robertson et al., 2020).



40 cm



cm

0.76 kg



Extinto
EX EW CR EN VU
Amenazado
Riesgo bajo
nt lc



Desde el sur en el río Chachalacas en el sureste de México, pasando por la vertiente atlántica desde el desagüe del río Usumacinta en Guatemala hasta el río Chagres en Panamá. (FishBase 1999). Se reporta específicamente en las cuencas hidrográficas de Motagua, Chamelecón, Ulúa, Leán, Cangrejal, Lislis, Aguán, Sico-Tinto, Plátano, Patuca, Warunta y Coco en Honduras (Matamoros et al., 2009)



La Copetona es una de las principales especies de interés comercial y cultural de la región, es una especie apetecida por los pobladores de la región.

Consumo local y comercio



Es una especie que se alimenta de detritos bentónicos constituidos por materia vegetal, tanto plantas acuáticas como terrestres, semillas y frutos (Fishbase 1999). Los peces juveniles se alimentaron principalmente de materia vegetal (algas verdes, pardas y plantas vasculares) y algunos insectos, los adultos se alimentan de algas (Hidalgo 2013).



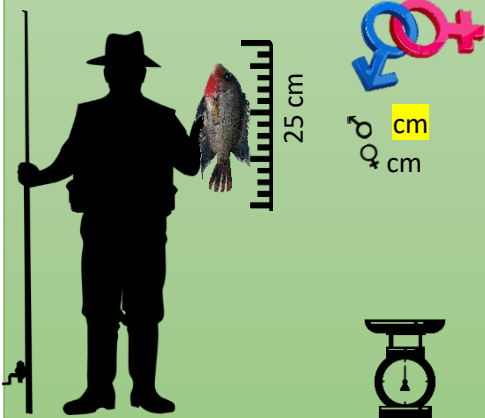
Generalmente es una especie que se encuentra en agua dulce, sin embargo, es capaz de tolerar condiciones marinas y salobres. Habitan en lagos y ríos, prefiere fondos fangosos y arenosos y vive entre árboles y troncos sumergidos para protegerse (Fishbase 1999). Es una de las pocas especies de cíclidos que tolera agua salobres y saldas (Oldfield 2004).



Talla mínima de madurez sexual de 17.3 centímetros (Hidalgo 2013).

Descripción anatómica

Los machos grandes con una joroba sobre los ojos, boca corta, oblicua, horizontal o ligeramente apuntando hacia abajo, mandíbulas iguales o con la superior levemente proyectada, mandíbula superior muy protráctil. Pardo pálido a gris pálido; mejilla inferior y la garganta rojiza; una barra irregular negra o mancha negra en el costado inferior; una gran mancha negra en la base de la cola (Robertson et al., 2020).



Estado de conservación





Se encuentra en la vertiente atlántica de Centro America desde le Rio Ulua-Honduras hasta el Rio Matina en Costa Rica (FishBase, 1999).



Es una especie que se alimenta de principalmente de pequeños peces y macroinvertebrados

(FishBase, 1999).



Habitan en ríos, lagos y lagunas estuarinas que se caracteriza por agua de baja velocidad y temperaturas de 25-36 °C. El Guapote se encuentra con mayor frecuencia en aguas turbias y estancada (UICN, 2020). Es ovíparo y deposita hasta 5,000 huevos en rocas y otros sustratos duros, el cuidado de los huevos y alevines lo realizan ambos padres (FishBase, 1999).



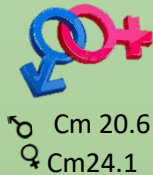
Es una especie de importancia cultural para la región ya que es esencial en la dieta de los pobladores y para el comercio interno y consumo local.



Estado de conservación

Descripción anatómica

El guapote es una especie que se caracteriza por una boca grande, mandíbula inferior proyectada, posee manchas negras en las aletas y el cuerpo; una franja negra más o menos continua entre el ojo. El color del cuerpo es plateado o verde dorado a violeta; dorso verde musgo, vientre blanquecino o amarillento; aletas dorsales, anal, y caudal presentan numerosas manchas negras y la aleta caudal presenta una mancha negra en la base (FishBase, 1999).





La tilapia *O. mossambicus*, es originaria de África, en el Bajo Zambeze, Bajo Shire y llanuras costeras desde el delta del Zambeze hasta la bahía de Algoa (Fishbase 1999). Se ha introducido en localidades tropicales y templadas cálidas de todo el mundo, donde a menudo se considera invasiva (UICN 2020).



Especie omnívora, tiene una alimentación muy amplia, se alimenta principalmente de algas y fitoplancton. De igual forma consume camarones, lombrices de tierra. Los juveniles son carnívoros y omnívoros, los adultos tienden a ser herbívoros o alimentarse de detritos (FishBase 1991).



En los últimos años se ha incrementado la captura y demanda de tilapia en la región. Incluso hay empresas ubicadas fuera de la región que solicitan esta especie.

Importancia para el consumo local y comercio



Tallas de madurez sexual para *Oreochromis mossambicus* es de 15.4 cm (FishBase 1999).

Descripción anatómica

Cuerpo oblongo y alargado, tiene una boca grande y oblicua, mandíbula superior muy protráctil. Hembras y machos en estado de inmadurez presentan coloración gris con verdes y azul -gris intensos. Con 2-5 manchas oscuras a lo largo de los flancos. Los juveniles de color plateados con 6-7 barras y 3 lunares a lo largo de los flancos. Machos reproductores negros con labios azules, con la mitad inferior de la cabeza blanca, bordes de la aleta dorsal y caudal rosados (Robertson et al., 2020).



Tilapia

Oreochromis mossambicus

Nombre en miskito: Tusban

Nombre en garífuna:



Dicha especie prefiere y se encuentra en lugares con aguas estancadas, esto indica que no se encuentra en aguas con corrientes. Tolerancia a ambientes de aguas salobres y marinos, por esta razón es más común en estuarios ciegos y lagos costeros. (UICN 2020). Habita en embalses, ríos, arroyos, desagües, pantanos y arroyos de marea; comúnmente sobre fondos de lodo, a menudo en áreas con mucha vegetación. También se encuentra en charcos de maleza, canales y estanques lentos (FishBase 1999).

! Estado de conservación





El Pargo se distribuye en el Atlántico occidental desde Estados Unidos hasta Brasil, incluyendo el Golfo de México y el Mar Caribe

(FishBase, 1999).



Se alimentan principalmente de peces e invertebrados bentónicos, incluidos camarones, cangrejos, gasterópodos y pulpos (UICN, 2020).



El pargo es una de las principales especies de interés comercial y cultural de la región.

Consumo local y comercio

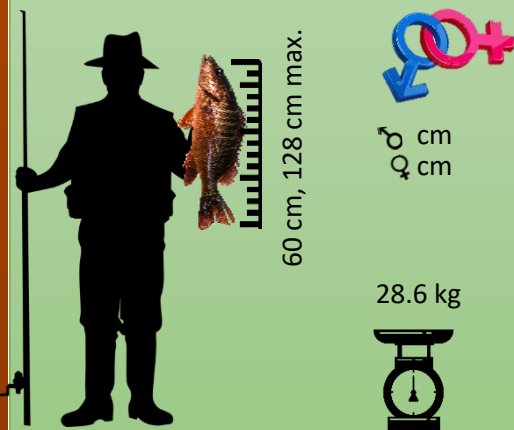


Se estimaron las tallas de madurez sexual (Lm 32.4), rango de 31 – 36 cm

(FishBase, 1999).

Descripción anatómica

Cuerpo relativamente alto y comprimido; boca grande; mandíbula superior moderadamente protráctil, se desliza debajo de la mejilla en casi todo su largo cuando la boca está cerrada; una o más filas de dientes puntiagudos en las mandíbulas. Dorso y flancos superiores oliva, con tintes bronceados, a veces con barras pálidas, rojizo a cobrizo debajo; un triángulo pálido debajo del ojo; una línea azul o una serie de puntos azules debajo del ojo y a través del opérculo (Robertson et al., 2020).



60 cm, 128 cm max.



♂ cm
♀ cm

28.6 kg



Pargo

Lutjanus jocu

Nombre en miskito: Kawataka

Nombre en garífuna: Cubera



El rango de distribución es marino, agua dulce y salobre asociado a arrecie; con un rango de profundidad de 2- 40 metros generalmente de 5- 30 metros. Los adultos son comunes alrededor de los arrecifes rocosos o de coral. Las etapas tempranas de la vida se pueden encontrar en hábitats de estuarios y ocasionalmente ingresan a ríos (FishBase, 1999).

! Estado de conservación





Su distribución abarca desde Texas y el este de la Florida de los Estados Unidos, abarcando Jamaica hasta Brasil, incluyendo el oeste del Golfo de México, Puerto Rico, Antillas Menores, Costas de América Central y del Sur (Carpenter 2002).



Su alimentación es principalmente carnívora, se alimenta de crustáceos móviles bentónicos, peces pequeños y gasterópodos. Bivalvos móviles bentónicos (Robertson et al., 2020).



C. nobilis habita fondos blandos a menos de 100 m de profundidad en aguas turbias, lodosas y algunas veces salobres (Grijalba et al., 2012). Es una especie marina demersal, está asociada con sustratos blandos a lo largo de costas arenosas y sobre fondos fangosos poco profundos, incluidos los estuarios (IUCN 2020)



Es una especie que se consume en la región, pero no en gran cantidad, ya que su hábitat está asociado a la zona costera.

Consumo local y comercio

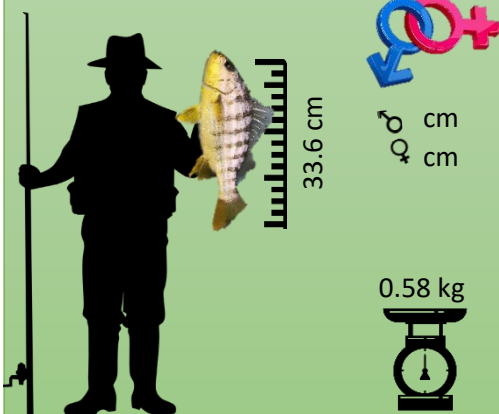


La talla media de maduración para hembras, machos y sexos combinados fue 25,1, 23,9 y 27,1 cm. respectivamente (Grijalba et al., 2012).

Descripción anatómica

Cuerpo alargado, moderadamente robusto y comprimido, en la parte del mentón tienen un surco central. Posee escamas en todo el cuerpo, excepto enfrente del hocico, labios y mentón (Robertson et al., 2020).

Color marrón oscuro en la parte dorsal volviéndose más pálido en los lados, en los lados presenta líneas de color amarillo claro con 8 barras verticales color oscuro, todas las aletas con algo de amarillo, particularmente las aletas pélvicas (Carpenter 2002).



! Estado de conservación





Se encuentra en todo el Mar Caribe desde Cuba y Haití hasta Yucatán, Venezuela, y las Indias Occidentales y Bermudas (UICN, 2020).



Las presas de *Bairdiella ronchus* incluyen crustáceos, Zooplancton, gasterópodos, gusanos móviles bentónicos y peces (Robertson et al., 2020).



Esta especie se encuentra generalmente en aguas costeras sobre fondos fangosos y arenosos, y en ocasiones se encuentra en aguas salobres (UICN, 2020).

El tamaño máximo registrado para esta especie es de 35 cm de longitud total (Carpenter, 2002).



No es una especie tan apetecida por el mercado, sin embargo es frecuentemente capturada en la faena de la pesca.

Consumo local y comercio interno

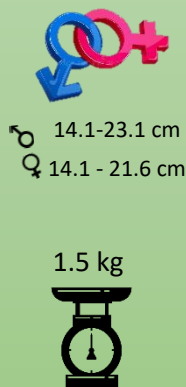


La talla en longitud total promedio de madurez es de 15.8 cm. En los machos se estima una talla promedio aproximada de 15.4 cm (Torres et al., 1999).

Estado de conservación

Descripción anatómica

Color grisáceo arriba, plateado abajo. Rayas oscuras débiles en los lados, oblicuas arriba, longitudinales debajo de la línea lateral. Aletas dorsal y caudal grisáceas con margen oscuro, parte anterior de la aleta anal moteada. Boca subterminal y oblicua. Espinas dorsales (total): 11; Radios blandos dorsales (total): 21-26; Espinas anales 2; Radios blandos anales: 7 – 9 (FishBase, 1999).





Se distribuye en el Atlántico occidental en el Golfo de México desde Veracruz hasta el noroeste de Cuba, Jamaica y a lo largo de Centro y Sudamérica desde el sur de Belice hasta Argentina en la Bahía de San Blas (UICN, 2020).



Su alimentación puede variar con el desarrollo ya que los juveniles se alimentan de crustáceos mientras que los adultos ocasionalmente capturan peces (FishBase, 1999).

Corvina

Micropogonias furnieri

Nombre en miskito:

Nombre en garífuna:



Esta especie se encuentra generalmente sobre fondos blandos de aguas y oscila profundidades entre 30 y 40 m (Cancio et al., 2006). Es considerada eurihalina y puede tolerar algunas alteraciones del hábitat. Los juveniles se asocian con desembocaduras de ríos y estuarios (UICN, 2020).



Es una especie de importancia comercial y económica, frecuentemente atrapada en la faena y es una de las especies de corvina que alcanza un mayor tamaño.

Consumo local y comercio interno y externo.

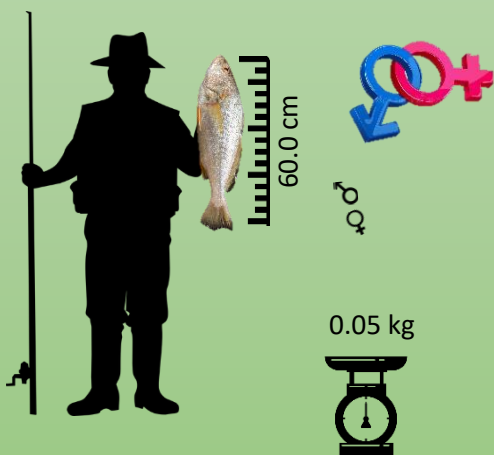


La talla media de maduración para hembras, machos y sexos combinados fue 32.3, 34.0 y 32.4 cm (Lt) respectivamente (Grijalba et al., 2012).

Estado de conservación

Descripción anatómica

Presenta un cuerpo alargado, oblongo moderadamente comprimidos, su coloración es plateada con tono rosado. La boca es moderadamente grande, un poco debajo del hocico, ojo moderadamente grande. Posee de 6-7 filas de escamas transversales entre la línea lateral y el origen de la aleta dorsal; la línea lateral se extiende hasta el final del centro del caudal (Robertson et al., 2020).



Riesgo bajo
Amenazado
Extinto

lc
nt
cd
VU
EN
CR
EW
EX



Se distribuye en el Atlántico occidental, en el Mar Caribe desde Cuba, Jamaica hasta Puerto Rico, Barbados y a lo largo de centro y sur América desde el sur de Belice hasta Rio Grande do Sul en Brasil

(UICN 2020).



Larimus breviceps se alimenta principalmente de pequeños camarones. No obstante, consume otros peces, entre ellos peces del mismo género, en verano y otoño son las temporadas donde más se registras el consumo de peces (Santos et al., 2016)

Larimus breviceps

Nombre en miskito: Pispisia

Nombre en garífuna: Wurin



Es una especie que se encuentra generalmente sobre fondos fangosos y arenosos en aguas costeras. Los juveniles suelen encontrarse en los estuarios encontrándose en mayor abundancia en aguas claras. Se sabe que forma agregaciones de desove a lo largo de las playas cercanas a los estuarios, lo que puede crear un blanco fácil para la pesca (UICN 2020)



Es una especie muy importante para el consumo local. No así para el comercio externo, ya que solamente se vende de manera local. Es considerada una especie de segunda.

Consumo local y comercio interno



La talla de madurez sexual para *L. breviceps* L_{50} se estimó en 13.3 y 13.5 cm para machos y hembras respectivamente. Y un L_{50} de 14.04 cm para sexos combinado.

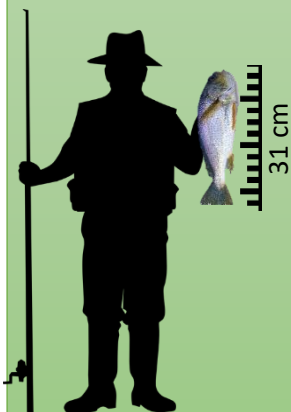
(Beserra et al., 2015)

Estado de conservación

Descripción anatómica

Presenta un color plateado y gris uniforme, con una tonalidad más oscura en el dorso. En la base de la aleta pectoral se puede identificar un lunar oscuro. Aletas pélvicas y anal de color amarillento (Robertson et al., 2020).

Larimus b. tiene un cuerpo oblongo y comprimido, cabeza corta, hocico corto y ojos grandes. Boca grande muy oblicua a vertical con una mandíbula inferior proyectante (Robertson et al., 2020).



0.5 kg

Riesgo bajo	lc
	nt
	cd
Amenazado	VU
	EN
	CR
Extinto	EW
	EX

Jaiba Roja

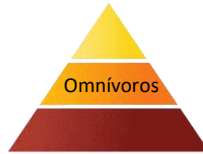
Callinectes bocourti

Nombre en miskito: Rahti pauni

Nombre en garífuna: Jarauru funaty



Exhibe una distribución hacia el norte y el sur, desde el centro del Atlántico Neotropical, así como en el Pacífico Tropical Oriental y a lo largo del oeste de África Tropical (Ortiz et al., 2007). Presente en lagunas del Caribe, el Golfo de México, en el Atlántico y Pacífico de las costas de Centroamérica (Rivera et al., 1999)



Tiene hábitos alimenticios omnívoros, tiene una alimentación muy variada, incluidos invertebrados como moluscos, algunos peces, carroña y detrito (Carpenter 2002).



Vive en aguas poco profundas y salobres cuya salinidad va desde casi dulce hasta marino completamente, permanece sobre arena o fondos de roca Tolerante a ambientes estancados, incluso tolera ambientes contaminados. Se encuentra más en temperatura entre los 18 y 23 °C, y en las playas a profundidades entre 0.40 y 2 metros (Carpenter 2002).



La jaiba roja actualmente no se está aprovechando en la región, esto debido a que el acceso al mercado requiere grandes costos.

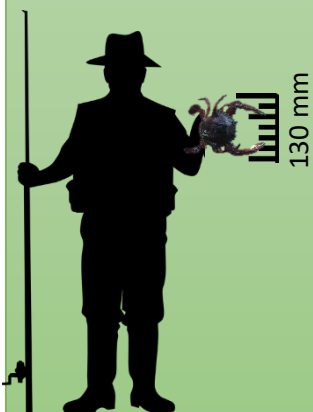
Consumo local y comercio interno

Tallas medias de madurez para *C. bocourti* 8 cm (hembras), 8.9 mm para machos (Gaitan 2003).

Estado de conservación

Descripción anatómica

Son crustáceos que presentan cinco pares de patas y cubierto su cuerpo por un exoesqueleto. Cuatro dientes frontales de aproximadamente igual tamaño, anchos y redondeados. Dientes anterolaterales dirigidos hacia adelante. Caparazón toscamente granuloso. En individuos adultos el caparazón es de color rojo-naranja con las regiones branquiales, frontales y cardíacas con tono rojizos, individuos con tallas intermedias con caparazón marrón verdoso (Gaitan 2003).



6.7 kg máx.





La jaiba azul, *Callinectes sapidus*, se distribuye desde Nueva Escocia, Canadá hasta río de la Plata, Argentina, dicha especie incluye el Mar Caribe y el Golfo de México (Ortiz et al., 2007).



Es capaz de alimentarse en su totalidad de casi todo, incluyendo materia vegetal, bivalvos, gasterópodos, peces, crustáceos, o detritus de cualquier tipo.

(Rosa et al., 1994)



Actualmente esta especie se comercializa internamente en el departamento de Gracias a Dios. Lo que impide su venta en el mercado nacional son su alto costo de transporte.

Consumo local y comercio interno



Cangrejo costero que habita en diversos fondos de agua dulce, estuarios y aguas marinas poco profundas. La eclosión de huevos ocurre en las bocas de los estuarios y aguas marinas poco profundas, el desarrollo de las larvas progresa en el océano. Los juveniles regresan a los estuarios para madurar y convertirse en adulto (Carpenter 2002). La reproducción es muy alta, en la que cada hembra produce entre 2 y 4 millones de huevo (Fernández, 2018)



Tallas medias de madurez para *C. sapidus* de 8.2 cm (hembras) y 8.8 cm (machos) (Gaitan 2003).

Descripción anatómica

Es un crustáceo decápodo que presenta cinco pares de patas. Su cuerpo está cubierto de un exoesqueleto color verde oscuro.

En adultos la superficie del caparazón es de color verde oliva o verde claro con manchas blancas. Extremos de las espigas anterolaterales color crema claro o blanco. Extremo del propodo y dactilo de los quelípedos rojo o naranja. Los apéndices caminadores azules y blanco. En los juveniles de tallas pequeñas la coloración no es tan marcada, presentando un tono uniforme verde azul (Gaitan 2003).



84.46 g



! Estado de conservación



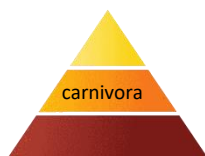
Stomolophus meleagris

Nombre en miskito: Likahka

Nombre en garífuna: Gougou



En el pacífico oriental se distribuye desde el golfo de california hasta el sur de Ecuador y el oeste en las costas de Japón. Se distribuye en costas del Atlántico occidental, de Nueva Inglaterra a Brasil, incluyendo el Golfo de México, Mar caribe (Carvalho, 2009)



Las medusas se alimentan de ictioplancton (huevos y larvas de peces) y zooplancton que sirve de alimento para las larvas de peces comerciales

(Cedeño et al., 2016).



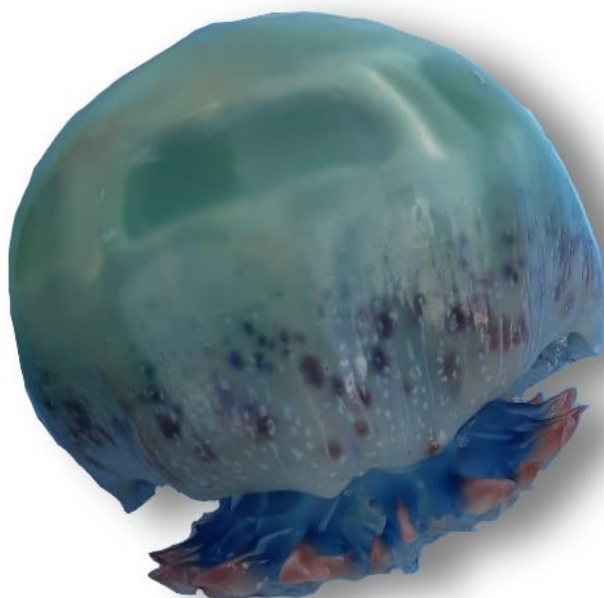
Es una especie con dos etapas en su ciclo de vida. Una como pólipo con la capacidad de alimentarse, crecer y reproducirse asexualmente, y la otra como medusa con crecimiento poblacional masivo (Pico, 2016). La morfología estructural de las medusas puede ser usada para la protección, limpieza y alimentación, y también la agregación de peces

(Martínez & Rodríguez 2008)



Es una especie de gran interés comercial, ya que es fuente de ingreso económico a los pescadores de la región, ya que su pesca genera muchos empleos en toda la costa de la Moskitia.

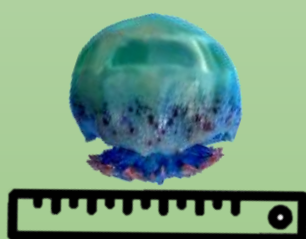
Especie netamente comercial para exportación



Descripción anatómica

Se identifican morfológicamente por la ausencia de tentáculos en el margen umbrelar lobulado, que presenta ropalias entre ellos. Poseen una musculatura bien desarrollada que las convierte en excelentes nadadoras (Pico, 2016). P

Posee un cuerpo gelatinoso, compacto y relativamente fuerte, estas medusas presentan una campana que fácilmente supera los 15 cm de diámetro en etapa adulta. Cuenta con diferentes coloraciones; azul, blancas y café claro. Cada ropalia tiene dos lóbulos sensoriales con quimiorreceptores y estructuras fotorreceptoras o manchas oculares (Carvalho, 2009)



250 mm



! Estado de conservación



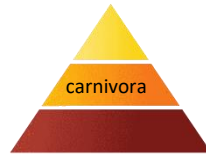
Litopenaeus vannamei

Nombre en miskito: Uahsi

Nombre en garífuna: Gamau



El camarón blanco es nativo de la costa oriental del Océano Pacífico, desde Sonora, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú, en aguas cuya temperatura es normalmente superior a 20 °C durante todo el año (FAO,2006).



Las etapas larvarias se alimentan del fitoplancton y del zooplancton. Las postlarvas empiezan a alimentarse de detritos bénticos, gusanos, bivalvos y crustáceos (FAO,2006).



Es una especie característica de fondos lodosos (o arenas con lodo) entre 5 y 72 m de profundidad (Ardila et al., 2002). Los adultos viven y se reproducen en mar abierto, mientras que la post-larva migra a las costas a pasar la etapa juvenil, la etapa adolescente y pre adulta en estuarios, lagunas costeras y manglares. Es una especie propia de aguas con temperaturas medias anuales de unos 20 °C (FAO,2006).



Una especie muy importante en la economía y dieta local, ya que en la temporada del camarón varias familias comercializan dicho producto tanto local y otros departamentos, de igual forma es altamente consumida.

Especie para consumo y comercio.

Los machos maduran a partir de los 20 g y las hembras a partir de los 28 g en una edad de entre 6 y 7 meses. (FAO, 2006).

! Estado de conservación



Longitud máxima de 230 mm

3.6 g, max. 26.3



Descripción anatómica

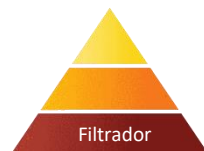
Los camarones taxonómicamente se ubican en el phylum Artrópoda poseer patas articuladas, dentro de la clase crustáceo porque tienen caparazón externo o exoesqueleto y orden decápoda porque tienen cinco pares de patas caminadoras. Su coloración es normalmente blanca translúcida, pero puede cambiar dependiendo del sustrato, la alimentación y la turbidez del agua (FAO, 2006).





Se distribuye des Texas y virginia del norte en EE.UU., en México a lo largo del Mar Caribe pasando por Belice Honduras hasta Panamá. En el Caribe norte de sur América

(Carpenter, 2002).



Todas las almejas tienen el mismo mecanismo de alimentación. El género *polymesoda* se alimenta por medio de filtración de fitoplancton y materia orgánica (De la Hoz, 2010).



La almeja es un recurso pesquero con un gran potencial para su explotación. La actividad de comercialización de almejas por los momentos no se está realizando en la moskitia

Actualmente se consume en lagunas comunidades

Enterrado en lodo en estuarios, lagunas costeras y otros ambientes de agua salobre

(Carpenter, 2002).



Longitud promedio de 4.5 cm

Descripción anatómica

Caparazón generalmente sólido, umbones anteriores a la línea media, lúnula y escudo usualmente presentes, escultura usualmente concéntrica, ligamento externo y bisagra con 3 o raramente 2 dientes cardinales en cada válvula; músculos aductores (y sus cicatrices) generalmente de tamaño equivalente (Carpenter, 2002).

! Estado de conservación



Bibliografía

- Ardila, N., Navas G., & Reyes, J. (2002). *Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. INVEMAR. Ministerio de Medio Ambiente. La serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia.* Bogotá, Colombia.
- Ayala, L., Ramos, J., Flores, D., Sosa, A. & Martínez, G. (2015). Ictiofauna marina y costera de Campeche. Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco.
- Beserra, C., Pontes, A., Lucena, F., & Frédou, Thierry. (2015). Aspects of the reproductive biology and characterization of Sciaenidae captured as bycatch in the prawn trawling in the northeastern Brazil. *Acta Scientiarum. Biological Science.* v. 37 (1), 1-8.
- Blas, C. (2018). Ecomorfología alimentaria de tres especies de carángidos *Caranx hippos*, *Caranx crysos* y *Trachinotus falcatus* (CARANGIFORMES: CARANGIDAE), de la localidad de Barrancas, Veracruz. Tesis de grado. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla, Estado de México.
- Cancio, E., Narváez, J. & Blanco, J. (2006). Dinámica poblacional del Coroncoro *Micropogonias Furnieri* (Pisces: Sciaenidae) en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano. *Bol. Invest. Mar. Cost.* 35, 37-68.
- Carpenter, K. (2002). The Living Marine Resources of the Western Central Atlantic. Volume 2 Bony fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae) Rome, FAO. 2002. pp. 1458.
- Carvalho, L. (2009), Biología reproductiva de la fase de *Stomolophus meleagris* L. Agassiz 1862, en la Laguna de Guasimas, Sonora, México. Tesis de grado. Centro de Investigación Biológicas del Noreste, S.C. La Paz, B.C.S.
- Castillo, M., Zárate, R., & Salgado, I. (2007). Hábitos de alimento de juveniles y adultos de *Archosargus probatocephalus* (Teleostei: Sparidae) en un estuario tropical de Veracruz. *Hidrobiológica* 17(2): 119-126
- Cedeño, C., Suárez, N. & Castaño, J. (2016). La medusa bala de cañón (*Stomolophus meleagris*) en Colombia, revisión de su distribución y primer reporte en el océano Pacífico. *Rev. Biodivers. Neotrop.* 6 (2): 221-26. Recuperado el 05 de octubre de 2020, de https://revistas.utch.edu.co/ojs5/index.php/Bioneotropical/article/view/240/pdf_17
- De La Hoz, María. (2010). Condición somática de la almeja *Polymesoda solida* (Veneroidea: Corbiculidae) durante el periodo lluvioso, en el Parque Natural Isla de Salamanca, Caribe colombiano. *Revista de Biología Tropical*, 58(1), 131-145.
- FAO 2006-2020. Programa de información de especies acuáticas. *Penaeus vannamei*. Programa de información de especies acuáticas. Texto de Briggs, M. In: Departamento de Pesca y Acuicultura de la FAO [en línea]. Roma. Actualizado 7 April 2006. [Citado 5 October 2020].

- Fernández, A. (2018). "Análisis de la dieta de *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896) en ambientes recientemente invadidos del Golfo de Valencia". Universidad Politécnica de Valencia. Gandía. 2018
- Froese, R. & D. Pauly. Editores. 2019 FishBase. Publicación electrónica en la World Wine Web. www.fishbase.org (05/10/2020)
- Gaitán, A. (2003). Composición y abundancia de jaibas (Portunidae) y caracterización de algunos aspectos biológicos de *Callinectes sapidus* y *Callinectes bocourti* en el Sistema Estuario Navío Quebrado (Guajira: Caribe Colombiano). Tesis de grado. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Biología Marina. Santafé Bogotá, D.C. 2003.
- Gassman, J., López, H., & Padrón, D. (2017). Reproducción de los róbalo *Centropomus undecimalis* y *C. Ensiferus* (Perciformes: Centropomidae) en una laguna costera tropical. Revista de Biología Tropical, 65(1), 181-194. <https://dx.doi.org/10.15517/rbt.v65i1.23614>
- González, A. (2005). Estudio sistemático y biogeográfico del género *Eugerres* (Perciformes: Gerreidae). Tesis de doctorado. Instituto Politécnico Nacional, Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. La Paz, Baja California Sur.
- Grijalba, M., Bustos, D., Posada, C., & Santafé, A. (2012). La pesca artesanal marítima del departamento del Magdalena (Colombia): una visión desde cuatro componentes. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Proyecto Transición de la Agricultura, Bogotá, Colombia. 454 p.
- Hernandez, A. (2008). *Abundancia relativa de los peces en la Costa Oriental del Lago de Nicaragua*. Managua, Nicaragua.
- Hidalgo, H. (2013). Determinación de la talla de primera madurez sexual de la *Vieja maculicauda* (Mojarra del Lago de Izabal) en el Refugio de Vida Silvestre Bocas del Polochic y su área de influencia en el Lago de Izabal, Guatemala. Proyecto Fodecyt N0. 63-07. Guatemala.
- Martínez, J. & Rodríguez J. (2008). Primer registro de la asociación del jurelillo negro *Hemicaranx zelotes* Gilbert (Pisces: Carangidae) con la medusa bala de cañón *Stomolophus meleagris* Agassiz (Scyphozoa: Rhizostomatidae) en Bahía de Kino, Golfo de California. Hidrobiológica, 18 (2): 161-164. Recuperado en 07 de noviembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-88972008000200010&lng=es&tlng=
- Matamoros, W., Schaefer, J. & Kreiser, B. (2009). Lista de verificación anotada de los peces de agua dulce de Honduras continental e insular. Zootaxa 2307: 1–38.
- Merino, M., Sánchez, F., Jiménez, M., Álvarez, C., Meiners, César., & Peña, E. (2018). Aclimatación en cautiverio del sargo *Archosargus probatocephalus* (Perciformes: Sparidae). Ecosistemas y recursos agropecuarios, 5(15), 511-521. . Recuperado el 05 de octubre de 2020, de <https://doi.org/10.19136/era.a5n15.1730>
- Ortiz, H., Navarrete, A., & Sosa, E. (2007). Distribución espacial y temporal del cangrejo *Callinectes sapidus* (Decapoda: Portunidae) en la Bahía de Chetumal, Quintana Roo, México. Revista de Biología Tropical, 55(1), 235-245. . Recuperado el 05

de octubre de 2020, de
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77442007000100025&lng=en&tlng=es.

- Pico, A., Quirós, Jorge., & Cedeño, C. (2016). First record of the jellyfish *Stomolophus meleagris* (Cnidaria: Scyphozoa) at Cispatá Bay, Córdoba, Colombia. *Revista de biología marina y oceanografía*, 51(3), 709-712. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572016000300024>
- Restrepo, D., (2010). Biología reproductiva de las especies ícticas más importantes para las pesquerías artesanales del área Tasajera-Santa Marta, (Magdalena, Colombia) entre febrero y octubre (2009). Tesis de grado. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Santa Marta, Colombia.
- Rivera, A., Santiago, K., Torres, J., Sastre, M. & Fuentes, F. (1999). Bacteris associated with hemolymph in the crab *Callinectes bocourti* in Puerto Rico. *Bulletin of Marine Science*. 64(3): 543-548.
- Robertson, D. & Allen G. (2015). Peces Costeros del Pacífico Oriental: sistema de Información en línea. Version 2.0 Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, Balboa, República de Panamá
- Rosa, C., Lazaro, E., & Buckle, F. (1994). Feeding habitats and food niche segregation of *Callinectes sapidus*, *C. rathbunae*, and *C. similis* in a subtropical coastal Lagoon of the Gulf of Mexico. *Journal of Crustacean Biology*, 14(2): 371-382.
- Ruocco, N., Barbini, S., Mabragaña, E., Figueroa, D. & Astarloa, J. (2008). First documented occurrence of *Selene vomer* (Carangidae) in Mar Chiquita coastal lagoon, Argentina. *Cybiurn* 2008, 32(4): 341-342.
- Santos, M., Rocha, G. & Freire, K. (2016). Diet composition for three sciaenids caught off northeastern Brazil. *Revista de biología marina y oceanografía*, 51(3), 493-504. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-19572016000300002>
- Serrano, E. (1994). *Crecimiento y edad del "Robalo" Centropomus undecimalis (Bloch), por medio de lecturas de otolitos en agua costeras de Puerto Rico*. Tesis de postgrado. Universidad de Puerto Rico, Mayagüez Campus.
- Torres, L., Santos, A., & Acero P. (1999). Reproducción de *Bairdiella ronchus* (Pisces: Sciaenidae) en la Ciénaga Grande de Santa Marta, Caribe Colombiano. *Revista de Biología Tropical*, 47(3), 553-560. Recuperado el 05 de octubre de 2020, de http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-77441999000300029&lng=en&tlng=es.
- UICN 2020. Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN. Versión 2020-2. <https://www.iucnredlist.org>. Descargado el 05 de octubre de 2020
- Zarza, E., Berruecos, J., Vázquez, C. & Álvarez, P. (2006). Cultivo experimental de *robalo Centropomus undecimalis* y *chucumite Centropomus parallelus* (Perciformes: Centropomidae) en estanques rústicos de tierra. *Ciencias marinas*, 32(2), 219-227. Recuperado en 23 de noviembre de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-38802006000400002&lng=es&tlng=es.