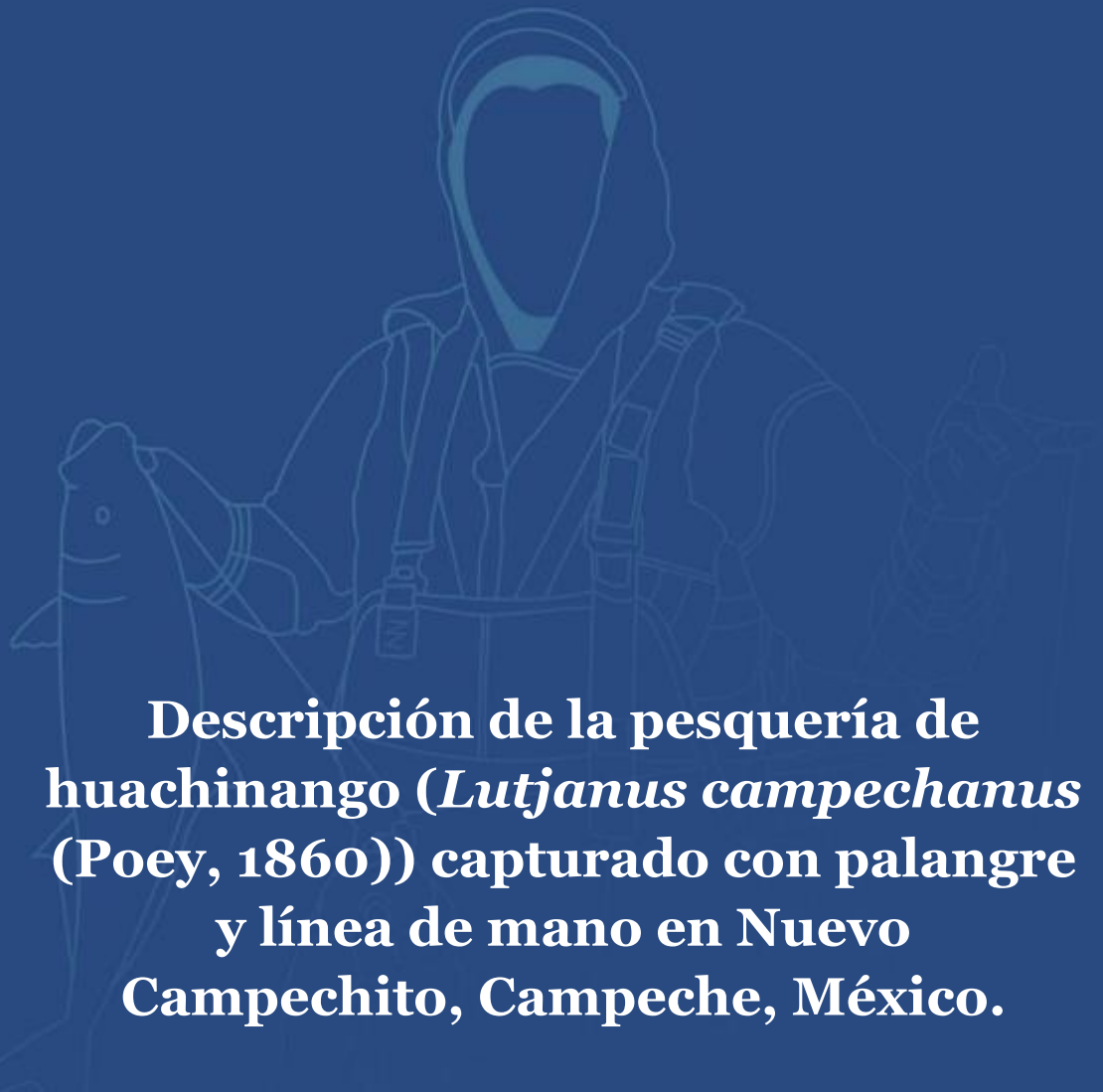




COBI

Comunidad y Biodiversidad



**Descripción de la pesquería de
huachinango (*Lutjanus campechanus*
(Poey, 1860)) capturado con palangre
y línea de mano en Nuevo
Campechito, Campeche, México.**

Flores-Guzmán, A.

Agradecimientos

Este trabajo no hubiera sido posible sin la participación de los socios comunitarios de Nuevo Campechito, Campeche, así como los socios de la C. de P. B. y S. Pescadores de Nuevo Campechito, S. C. de R. L. Además, agradecemos a David and Lucile Packard Foundation y Walton Family Foundation.

Este documento debe citarse como:

Flores-Guzmán, A. 2022. Descripción de la pesquería de huachinango (*Lutjanus campechanus* (Poey, 1860)) capturado con palangre y línea de mano en Nuevo Campechito, Campeche, México. Comunidad y Biodiversidad A. C. 16 pp.

Palabras clave: monitoreo pesquero, sostenibilidad pesquera, análisis de tallas, golfo de México.

Foto carátula: Archivo COBI.

Para cualquier pregunta o comentario sobre este documento, escribe al correo electrónico: fips@cobi.org.mx

Resumen

En Nuevo Campechito, Campeche, frontera con Tabasco, la S. de P. B. y S. Pescadores de Nuevo Campechito, S. C. de R. L. dirigen sus esfuerzos principalmente a la captura de huachinango (*Lutjanus campechanus*) utilizando la línea de mano (también conocida como ristra o rosario) y el palangre de fondo (palangre huachinanguero). Desde el año 2018, dicha cooperativa comenzó a implementar un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP) dirigido al huachinango. Una de las mejoras identificadas a implementar a lo largo del FIP, es el monitoreo pesquero. Actualmente, las personas de la pesquería de huachinango realizan el monitoreo pesquero por medio de la aplicación móvil PescaData. En este documento, se presenta un análisis del monitoreo pesquero de dicho FIP. Las artes de pesca utilizadas en la pesquería son la línea de mano y el palangre huachinanguero. En la línea de mano, el número de anzuelos utilizados por línea de mano puede variar desde los 20 a los 120 anzuelos del número ocho, nueve, 10 y 11. El palangre huachinanguero, o de fondo, utiliza de 220 a 1600 anzuelos del número seis, ocho, nueve, 10 y 11. El 49% de las capturas totales corresponde al huachinango, 28% al besugo y el resto a diferentes especies de peces óseos y elasmobranquios. Se identificó que las mayores capturas de huachinango son en los meses de septiembre a febrero y se utilizan cinco especies como carnada: cojinuda (*Caranx crysos*), calamar (*Doryteuthis opalescens*), albacora (*Euthynnus alletteratus*), bonito (*Sarda sarda*) y sardina (*Sardinops sagax*).

Abstract

In Nuevo Campechito, Campeche, border with Tabasco, the S. de P. B. and S. Pescadores de Nuevo Campechito, S. C. de R. L. direct their efforts mainly to capture red snapper (*Lutjanus campechanus*) using handlines (locally known as *ristra* or *rosario*) and bottom longlines (red snapper longline). Since 2018, the cooperative began to implement a Fishery Improvement Project (FIP) to target red snapper. One of the improvements identified to be implemented throughout the FIP is the fishing monitoring. Currently, the people of the red snapper fishery carry out fishing monitoring through the PescaData mobile application. In this document, an analysis of the fishing monitoring of the FIP is presented. The fishing gear used in the fishery is the handline and the red snapper longline. The number of hooks used per handline can vary from 20 to 120 number eight, nine, 10 and 11. The red snapper, or bottom, uses between 220 and 1,600 hooks number six, eight, nine, 10 and 11. 49% of the total catch corresponds to red snapper, 28% to vermilion snapper and the rest to different species of bony fish and elasmobranchs. It was identified that the largest captures of red snapper are in the months of September to February and five species are used as bait: blue runner (*Caranx crysos*), squid (*Doryteuthis opalescens*), Little tunny (*Euthynnus alletteratus*), Atlantic bonito (*Sarda sarda*) and sardine (*Sardinops sagax*).

Contenido

Contenido	
Agradecimientos	1
Resumen	3
Abstract.....	3
Contenido.....	4
Introducción	5
Resultados.....	6
Recomendaciones	11
Referencias.....	12
Anexos.....	13

Lista de tablas

Tabla I. Capturas reportadas para la pesquería de huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> , por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.	8
Tabla II. Especies capturadas de manera incidental en la pesquería de huachinango que fueron agrupadas para la Tabla II y Figura 5.	9
Tabla III. Capturas mensuales de huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> , por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.	10
Tabla IV. Carnada utilizada para la captura de huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> , para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.....	11

Lista de figuras

Figura 1. Área de estudio. NC: Nuevo Campechito, CA: Cayo Arcos, BO, Banco Obisco y Tr: Triángulos.	5
Figura 2. Medición de la longitud total de huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> . Imagen modificada de Vippng.com.	6
Figura 3. Línea de mano utilizada en la pesca en pequeña escala. Diseño: A. Mendoza. Tomado de Mexicano-Cintora et al. (2006).....	7
Figura 4. Palangre de fondo. Imagen tomada de Mexicano-Cintora et al. (2006).....	7
Figura 5. Porcentajes de las capturas por especie reportadas para la pesquería de huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> , por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.	8
Figura 6. Capturas mensuales para huachinango, <i>Lutjanus campechanus</i> , por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.	10

Introducción

En Nuevo Campechito, Campeche, frontera con Tabasco (fig. 1), la S. de P. B. y S. Pescadores de Nuevo Campechito, S. C. de R. L. dirigen sus esfuerzos principalmente a la captura de huachinango utilizando la línea de mano (también conocida como ristra o rosario) y el palangre de fondo (palangre huachinanguero). Esta organización de pescadores comenzó a implementar en el año 2018 un Proyecto de Mejora Pesquera (FIP, por sus siglas en inglés) hacia dicha especie (*Lutjanus campechanus*).

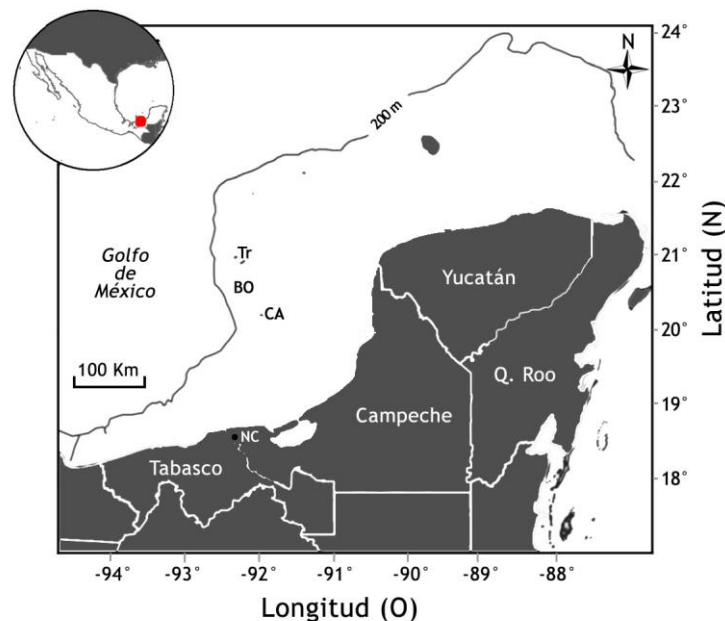


Figura 1. Área de estudio. NC: Nuevo Campechito, CA: Cayo Arcos, BO, Banco Obispo y Tr: Triángulos.

Una de las mejoras identificadas como terminantes a implementar dentro del FIP es el monitoreo pesquero robusto en donde se registre información pesquera, de esfuerzo y biológico. Al inicio del FIP, el monitoreo pesquero se realizaba en bitácoras en físico (Anexo I); sin embargo, en el 2020, se comenzó a realizar esta actividad de manera digital utilizando la aplicación móvil gratuita PescaData¹.

En el presente documento, se presenta un análisis de la información capturada por los pescadores en las bitácoras pesqueras implementadas en el marco del FIP, para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022. Esto con el objetivo de conocer las capturas de la pesquería (objetiva e incidental), información de esfuerzo pesquero, así como tallas y pesos de los organismos de huachinango capturados.

Metodología

Desde los inicios del FIP, año 2018, las personas de la pesquería fueron capacitados por COBI para la toma de datos para el monitoreo pesquero. Cuando las embarcaciones regresan de su viaje

¹ <https://pescadata.org/>

de pesca, el técnico de la cooperativa solicita a los pescadores la información pesquera, de esfuerzo y biológica y la registra en un formato de bitácora de pesca dentro de la app PescaData.

Las tallas y pesos son obtenidos por el técnico de la cooperativa, tomando una muestra al azar de diez organismos para obtener la longitud total (cm) y el peso (kg) (Fig. 2).

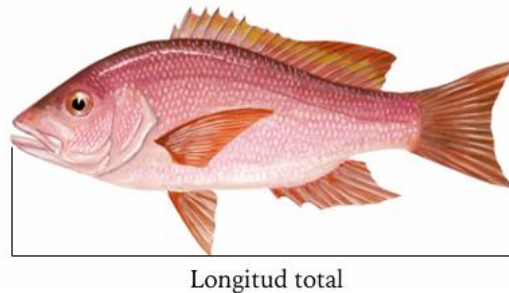


Figura 2. Medición de la longitud total de huachinango, *Lutjanus campechanus*. Imagen modificada de Vippng.com.

Para este reporte, se analizó un total de 174 viajes de pesca.

Resultados

Análisis de bitácoras pesqueras

Artes de pesca utilizadas

Línea de mano (ristra o rosario)

La línea de mano consiste en una línea principal de monofilamento en donde se colocan los anzuelos y un plomo que sirve como lastre (Fig. 3) (Mexicano-Cintora et al., 2006). El número de anzuelos utilizados por línea de mano puede variar desde los 20 a los 120 anzuelos del número ocho, nueve, 10 y 11. En los viajes de pesca en donde se utiliza la línea de mano, usualmente participan tres o cuatro pescadores por embarcación. El tipo de fondo de las zonas de pesca se caracteriza por ser rocoso o “lodo”, como le llaman los pescadores. La profundidad mínima a la que se emplea este arte de pesca va desde los 12 a los 90 metros, mientras que la máxima desde los 24 a los 140 metros. Los viajes de pesca suelen tener una duración entre 33 y 144 horas.

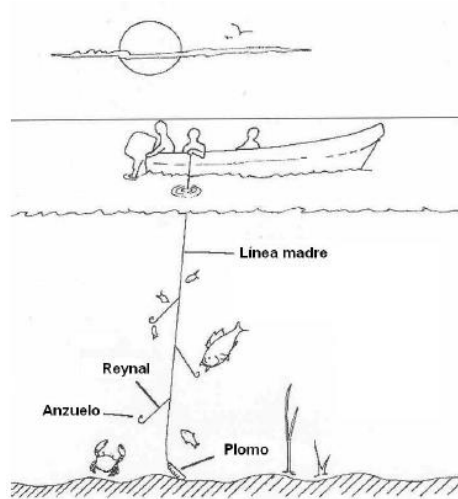


Figura 3. Línea de mano utilizada en la pesca en pequeña escala. Diseño: A. Mendoza. Tomado de Mexicano-Cintora et al. (2006).

Palangre de fondo (palangre huachinanguero)

Este arte de pesca consta de una línea madre de la cual cuelgan reynales y un grampín, que en un extremo se sujeta a un ancla y en el otro a una boya (Fig. 4) (Mexicano-Cintora et al., 2006). Por cada palangre, los pescadores de huachinango utilizan de 220 a 1600 anzuelos del número seis, ocho, nueve, 10 y 11. El método de pesca del palangre es de fondo, con una profundidad mínima de 25 metros y una máxima de 128 metros. El fondo de la zona de pesca en donde se utiliza el palangre suele ser rocoso, fangoso y claro. La duración de los viajes pesca que emplean el palangre van desde las 24 horas a las 96 horas.

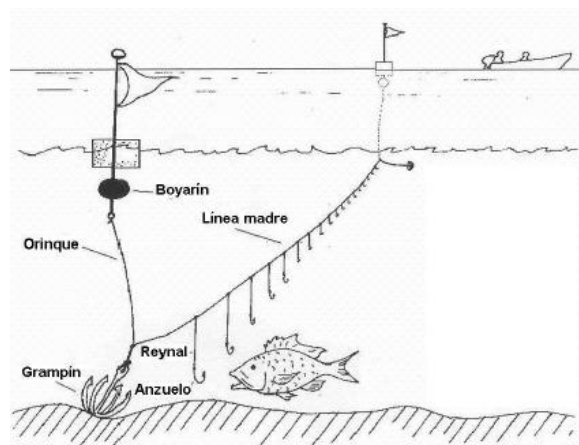


Figura 4. Palangre de fondo. Imagen tomada de Mexicano-Cintora et al. (2006).

Capturas

Con la información del monitoreo pesquero, se observó que el 49% de las capturas totales, de la pesquería de huachinango, corresponden a dicha especie (tabla II, Fig. 5). La segunda especie con mayores capturas fue el besugo (*Rhomboplites aurorubens*), con un 28%. Esta alta captura de besugo pareciera incidental de la pesquería de huachinango, sin embargo, es una especie que se

captura de manera objetivo en la pesquería junto con el huachinango. Así mismo, se reporta como una sola categoría dentro de *especie objetivo* en las bitácoras de pesca, como *huachinango y besugo*. El tercer grupo de especies capturadas, con mayor representatividad en conjunto corresponde a un grupo de cuatro pargos: pargo mulato (*Lutjanus griseus*; 0.15%), pargo caballera (*Lutjanus jocu*, 0.47%), biajaiba (*Lutjanus synagris*, 7.36%) y pargo naranja (*Lutjanus bucanella*, 0.29%).

Respecto a los elasmobranquios, se reportó la captura de tres especies: tiburón martillo (*Sphryna tiburo*, 3.60%), tripilla (0.62%), cazón de playa (*Rhizoprionodon terranova*, 1.54%) y la raya (*Hypanus americanus*, 7.36%).

Tabla I. Capturas reportadas para la pesquería de huachinango, *Lutjanus campechanus*, por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.

Especie capturada	Arte de pesca			Captura	
	Palangre	Línea de mano	Palangre y línea de mano	Kg	%
<i>Bagre marinus</i>	534.50	793.50	206.50	1534.50	4.33
<i>Lutjanus campechanus</i>	1461.50	13644.50	2376.50	17482.50	49.29
<i>Rhomboplites aurorubens</i>	202.50	7807.30	2015.00	10024.80	28.26
Grupo 1	65.00	22.50	87.50	175.00	0.49
Grupo 2	28.50	177.00	58.50	264.00	0.74
Grupo 3	0.00	408.00	22.50	430.50	1.21
Elasmobranquios	1460.00	564.50	586.50	2611.00	7.36
Otros pargos	245.50	1932.00	769.00	2946.50	8.31
Total	3997.50	25349.30	6122.00	35468.80	100.00

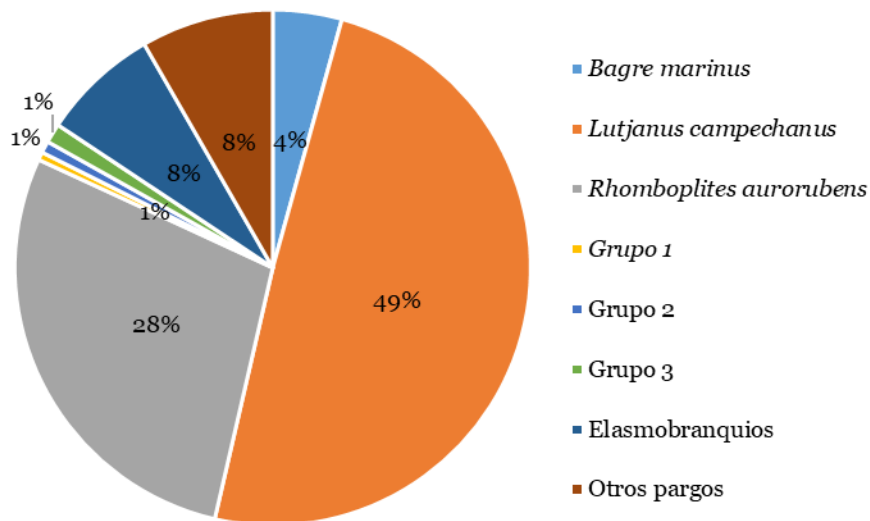


Figura 5. Porcentajes de las capturas por especie reportadas para la pesquería de huachinango, *Lutjanus campechanus*, por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.

Se observó que la línea de mano fue el arte de pesca que presentó mayores capturas incidentales para otros pargos, el grupo dos y el bagre. El uso del palangre generó mayores capturas incidentales para las especies del grupo 1 y elasmobranquios.

Tabla II. Especies capturadas de manera incidental en la pesquería de huachinango que fueron agrupadas para la Tabla II y Figura 5.

Grupo	Especie	Arte de pesca			Captura	
		Palangre	Línea de mano	Palangre y línea de mano	Kg	% de la captura total
Elamosbranquios	<i>Sphyrna tiburo</i>	705.00	334.00	240.50	1279.50	3.61
	Tripilla	220.00	0.00	0.00	220.00	0.62
	<i>Rhizoprionodon terraenovae</i>	297.00	142.00	108.00	547.00	1.54
	<i>Hypanus americanus</i>	238.00	88.50	238.00	564.50	1.59
	Total	1460.00	564.50	586.50	2611.00	7.36
Otros pargos	<i>Lutjanus griseus</i>		26.00	29.00	55.00	0.16
	<i>Lutjanus jocu</i>	45.00	53.00	69.50	167.50	0.47
	<i>Lutjanus synagris</i>	166.50	1837.50	608.50	2612.50	7.37
	<i>Lutjanus bucanella</i>	34.00	9.50	62.00	102.00	0.29
	Total	245.50	1926.00	769.00	2937.00	8.28
Grupo 1	Pez basinico	9.00	15.50	24.50	0.07	0.00
	<i>Coryphaena hippurus</i>	9.00	0.00	9.00	0.03	0.00
	<i>Epinephelus itajara</i>	16.50	0.00	16.50	0.05	0.00
	Rotula	16.50	7.00	23.50	0.07	0.00
	<i>Sphyrna barracuda</i>	14.00	0.00	14.00	0.04	0.00
	Total	65.00	22.50	87.50	0.25	0.00
Grupo 2	Bacalao	9.50	22.50	6.50	38.50	0.11
	<i>Mycteroperca bonaci</i>	0.00	18.00	20.00	38.00	0.11
	Negrillo	9.00	47.00	0.00	56.00	0.16
	<i>Hyporthodus flavolimbatus</i>	10.00	89.50	32.00	131.50	0.37
	Total	28.50	177.00	58.50	264.00	0.74
Grupo 3	<i>Caranx spp</i>	0.00	142.00	0.00	142.00	0.40
	<i>Scomberomorus cavalla</i>	0.00	137.00	0.00	137.00	0.39
	<i>Seriola dumerili</i>	0.00	129.00	22.50	151.50	0.43
	Total	0.00	408.00	22.50	430.50	1.21

Respecto a las capturas de huachinango, se observa que a partir del mes de septiembre al mes de febrero se reportan las mayores capturas. El mes de diciembre fue el que ha presentado mayores capturas, seguido de febrero y enero (tabla IV).

Tabla III. Capturas mensuales de huachinango, *Lutjanus campechanus*, por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.

Mes	Arte de pesca			Captura total
	Palangre	Línea de mano	Palangre y línea de mano	Kg
Enero	14.50	1369.50	583.50	1967.50
Febrero	ND	1519.00	889.00	2408.00
Marzo	ND	970.00	256.00	1226.00
Abril	ND	710.00	122.00	832.00
Mayo	ND	815.00	ND	815.00
Junio	ND	659.00	ND	659.00
Julio	ND	356.50	ND	356.50
Agosto	ND	387.50	ND	387.50
Septiembre	ND	1202.00	190.00	1392.00
Octubre	519.00	1361.50	41.50	1922.00
Noviembre	667.00	1143.00	ND	1810.00
Diciembre	261.00	3151.50	294.50	3707.00
Total	1461.50	13644.50	2376.50	17482.50

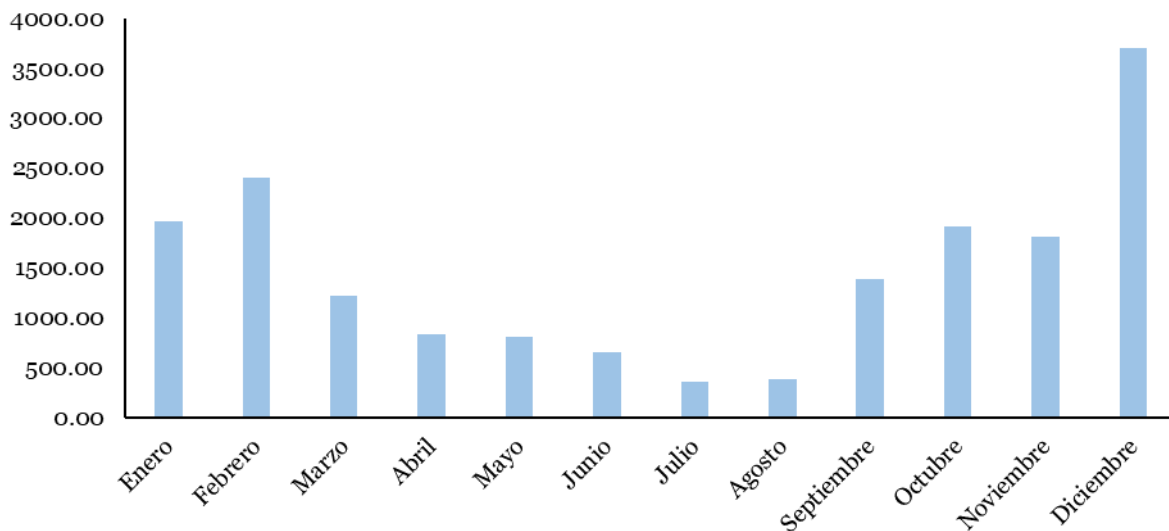


Figura 6. Capturas mensuales para huachinango, *Lutjanus campechanus*, por la cooperativa Pescadores de Nuevo Campechito para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.

Carnada

Para la carnada, se utilizaron cinco especies: cojinuda (*Caranx crysos*), calamar (*Doryteuthis opalescens*), albacora (*Euthynnus alletteratus*), bonito (*Sarda sarda*) y sardina (*Sardinops*)

sagax). El bonito fue la especie más utilizada como carnada, seguido del calamar y la cojinuda.

La línea de mano fue el arte de pesca en donde se reportó un mayor uso de carnada (5.3 veces lo utilizado en el palangre). Por otro lado, con el palangre solo utiliza al calamar y el bonito como carnada, mientras que la línea de mano las cinco especies mencionadas anteriormente (Tabla V).

Tabla IV. Carnada utilizada para la captura de huachinango, *Lutjanus campechanus*, para el periodo de septiembre del 2019 a julio del 2022.

Carnada	Arte de pesca			Total
	Palangre	Línea de mano	Palangre y línea de mano	
<i>Caran crysox</i>	ND	120.00	ND	120.00
<i>Doryteuthis opalescens</i>	112.00	448.69	10.50	571.19
<i>Euthynnus alletteratus</i>	ND	50.00	ND	50.00
<i>Sarda sarda</i>	989.70	5185.10	456.00	6630.80
<i>Sardinops sagax</i>	ND	90.00	ND	90.00
Total	1101.70	5893.79	466.50	7461.99

Recomendaciones

- Las zonas de pesca permiten obtener más información sobre el esfuerzo pesquero, por lo que es importante que se comience a registrar esta información dentro del monitoreo pesquero.
- A la medida de lo posible, tomar más datos de longitud total y peso de los organismos capturados, con la finalidad de poder realizar análisis de selectividad por tallas.
- Reforzar el monitoreo pesquero para generar mayor cantidad de información sobre la pesquería.
- Realizar esfuerzos por identificar si el cambio de anzuelo podría disminuir la captura incidental de elasmobranquios.

Referencias

Mexicano-Cíntora G., C. Leonce-Valencia, S. Salas y M.E. Vega-Cendejas. (2006). Recursos Pesqueros de Yucatán: Fichas técnicas y Referencias bibliográficas. Centro de Investigación y Estudios Avanzados del I.P.N. (CINVESTAV) Unidad Mérida. 1ª. Edición. Mérida, Yucatán, México, 150 p.

Anexos

Anexo I

Bitácora pesquera en formato físico

Fecha: _____ Número de pescadores por panga _____

Nombre del Capitán (opcional)				Nombre de la Panga (opcional)	
¿Dónde pescó? <small>Ver mapa; si se tienen coordenadas, escribir.</small>				Duración (horas) del día de pesca	
PESCA	¿Qué pescó?	¿Cuánto? (Kg)	Número de organismos (si se puede)	Precio/kg (\$)	
¿Qué fuiste a pescar?					
<i>(indicar la especie que buscabas sacar)</i>					
¿A qué profundidad pescó?	Min.	Máx.	Tipo de fondo		
¿Qué arte de pesca utilizó?	Ristra o rosario <small>(escribir el número de anzuelo con el que se pesca)</small>		Palangre de fondo <small>(escribir el número de anzuelo con el que se pesca)</small>		Otro <small>(escribir si se usó otro método)</small>
	Anzuelo #:		Anzuelo #:		
	¿Cuántos?:		¿Cuántos?:		
Método	<input type="checkbox"/> Fondo		<input type="checkbox"/> Media agua		<input type="checkbox"/> Aboyado
Carnada	Especie:		Kg:	Precio/kg:	
GASTOS	Consumo de Gasolina		Otros Gastos		
	Litros:		¿Qué?		Precio \$
	Precio/Litro (\$):				
Observaciones					

Anexo II

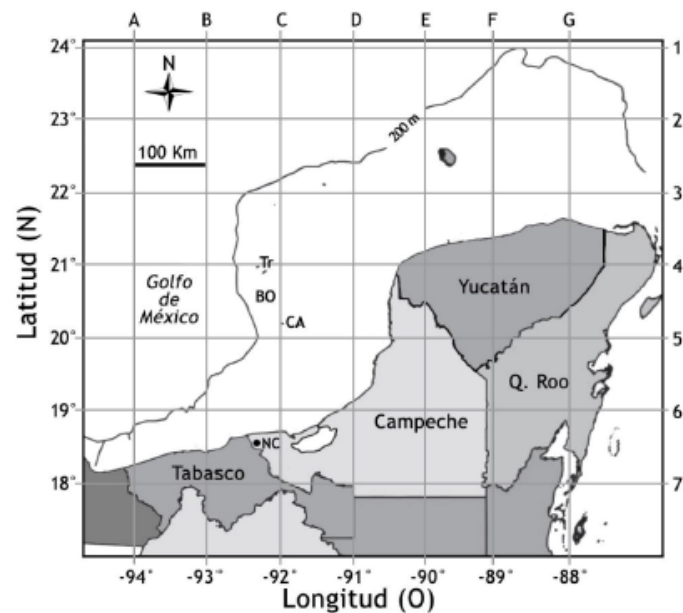
INFORMACIÓN POBLACIONAL DE HUACHINANGO Y ESPECIES ASOCIADAS

Rellenar la hoja con un mínimo de 10 huachinangos y 5 individuos de cada especie capturada, siempre que sea posible.

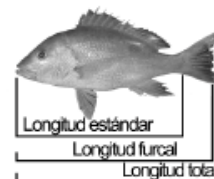
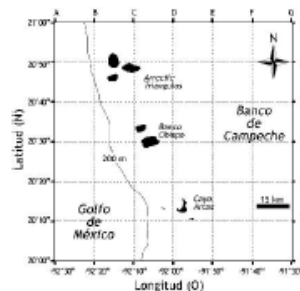
Especie: _____ Captura total (Kg): _____ No. total de Individuos: _____ Especie: _____ Captura total (Kg): _____ No. total de Individuos: _____

Especie: _____ Captura total (Kg): _____ No. total de Individuos: _____ Especie: _____ Captura total (Kg): _____ No. total de Individuos: _____

#	Especie	Longitud total (cm)	Peso (Kg)	Observaciones (Entero, eviscerado,...)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

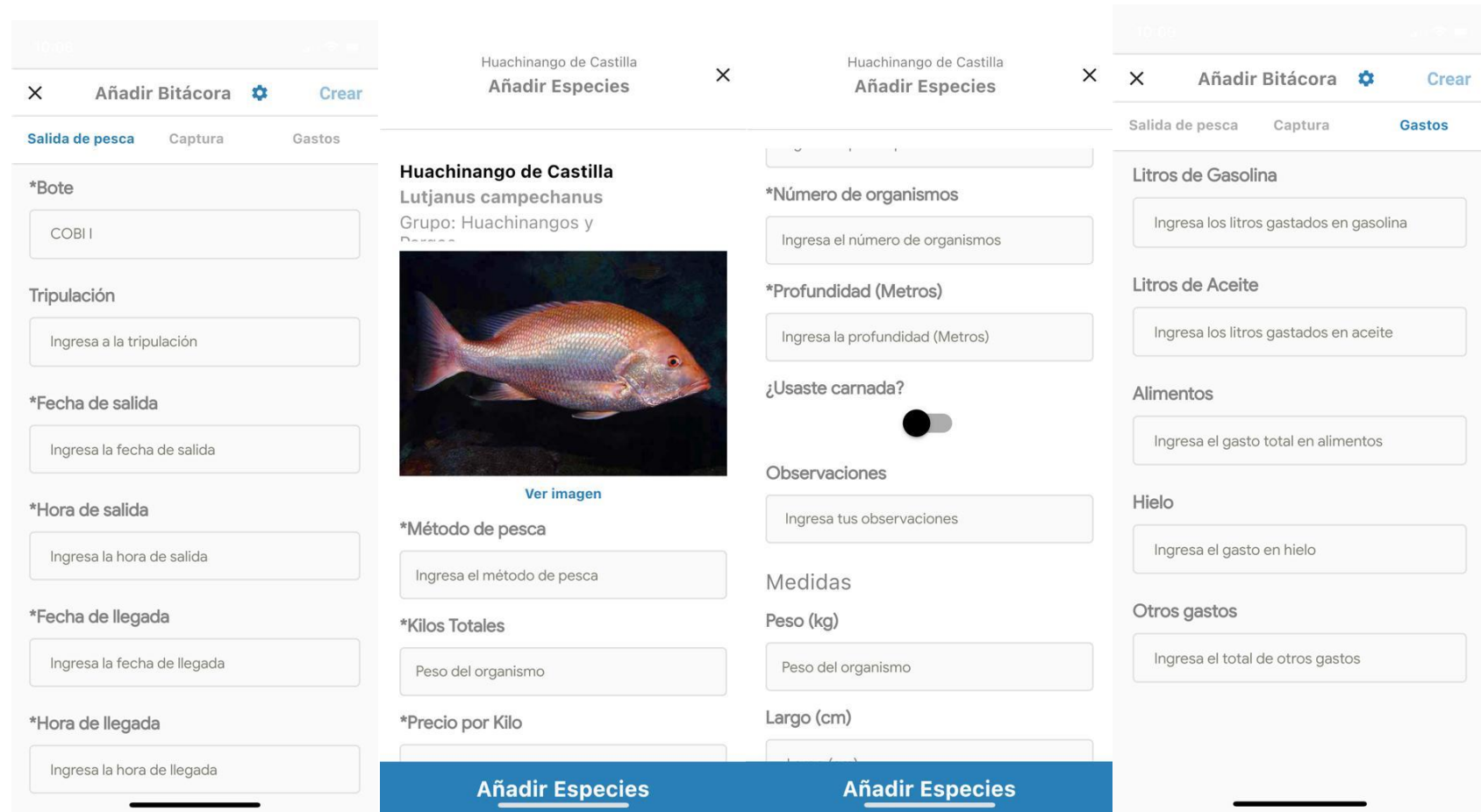


NC: Nuevo Campechito CA: Cayo Arcas BO: Banco Obispo Tr: Triángulos




Anexo III

Bitácora pesquera en PescaData.



The image shows a mobile application interface for recording fishing data. It consists of three overlapping screens:

- Left Screen (Añadir Bitácora):** Contains fields for recording trip details:
 - *Bote: COBI I
 - Tripulación: Ingresar a la tripulación
 - *Fecha de salida: Ingresar la fecha de salida
 - *Hora de salida: Ingresar la hora de salida
 - *Fecha de llegada: Ingresar la fecha de llegada
 - *Hora de llegada: Ingresar la hora de llegada
- Middle Screen (Añadir Especies):** Shows the selection of a species:
 - Species: **Huachinango de Castilla** (*Lutjanus campechanus*)
 - Group: Huachinangos y...
 - Image: 
 - Ver imagen
 - *Método de pesca: Ingresar el método de pesca
 - *Kilos Totales: Ingresar el peso del organismo
 - *Precio por Kilo: Ingresar el precio por kilo
- Right Screen (Añadir Bitácora - Gastos):** Shows the recording of expenses:
 - Litros de Gasolina: Ingresar los litros gastados en gasolina
 - Litros de Aceite: Ingresar los litros gastados en aceite
 - Alimentos: Ingresar el gasto total en alimentos
 - Hielo: Ingresar el gasto en hielo
 - Otros gastos: Ingresar el total de otros gastos