

ASPECTOS BIOLÓGICOS Y PESQUEROS DEL CANGREJO ROJO (*Ucides occidentalis*), ENERO A DICIEMBRE 2022

BIOLOGICAL AND FISHERY ASPECTS RED CRAB (*Ucides occidentalis*), JANUARY TO DECEMBER 2022

María Peña y Xavier Icaza

mpena@institutopesca.gob.ec, xicaza@institutopesca.gob.ec

RESUMEN

En Ecuador, específicamente en el Golfo de Guayaquil el cangrejo rojo *Ucides occidentalis* es el sostén económico de muchas comunidades ligadas al manglar. Por esta razón, se recolectó la información biológica y pesquera mediante el “Sistema de Monitoreo Participativo de la Pesquería de Cangrejo Rojo de Manglar” además de 2649 individuos entre Guayas y El Oro de enero a diciembre de 2022, cuyo período reproductivo fue de enero a abril. La captura anual fue estimada en 41’823,379 cangrejos en el 2022, con un promedio mensual de $3'802,125 \pm 831,294$ cangrejos y de CPUE de 47 ± 19 cangrejos hombre día⁻¹. El nivel de captura se mantiene durante todo el año, descendiendo en los meses de agosto y septiembre (época de ecdisis) donde existe un periodo de prohibición de captura. Se observó también que los valores de captura total se han mantenido estables durante los últimos cuatro años, por lo que es necesario realizar nuevos estudios.

Palabras claves: *Ucides occidentalis*, Talla, madurez gónada, CPUE, captura

ABSTRACT

In Ecuador, specifically in the Gulf of Guayaquil, the red crab *Ucides occidentalis* is the economic support of many communities linked to mangroves. For this reason, biological and fishing information was collected through the “Participatory Monitoring System of the Red Crab Fishery of Manglar” in addition to 2649 individuals between Guayas and El Oro from January to December 2022, whose reproductive period was from January to April. The annual catch was estimated at 41’823.379 crabs in 2022, with a monthly average of $3'802,125 \pm 831,294$ crabs and CPUE of 47 ± 19 crabs man day⁻¹. The level of capture is maintained throughout the year, falling in the months of August and September (ecdysis season) where there is a capture prohibition period. It was also observed that the total capture values have remained stable during the last four years, so it is necessary to carry out further studies.

Keywords: *Ucides occidentalis*, size, gonadal maturity, CPUE, capture

**ASPECTOS BIOLÓGICOS DEL RECURSO CONCHA (*Anadara tuberculosa* y
A. similis) EN LAS PROVINCIAS ESMERALDAS, GUAYAS Y EL ORO,
PERIODO 2022**

**BIOLOGICAL ASPECTS OF THE CONCHA RESOURCE (*Anadara tuberculosa*
and *A. similis*); IN THE ESMERALDAS, GUAYAS AND EL ORO PROVINCES
PERIOD 2022**

Ramos, Evelyn
eramos@institutopesca.gob.ec

Resumen

Se presentan los resultados del monitoreo realizado en los principales puertos de desembarque de las provincias de Esmeraldas, Guayas y El Oro, a 6 852 ejemplares de concha prieta analizados, correspondió el 93% para *Anadara tuberculosa* y el 7 % de *A. similis*. El rango de tallas de los ejemplares capturados en Esmeraldas estuvo desde 33,7 mm a 60,9 mm LT; en Guayas desde 32,4 mm hasta 70,1 mm LT, finalmente en El Oro desde 32,6 mm hasta 76,7 mm LT. La moda observada en Esmeraldas y El Oro estuvo en la clase 40-44 mm LT y en Guayas 45-49 mm LT. La talla promedio en Esmeraldas fue 43,3 mm LT, Guayas 47,3 mm LT y en El Oro 42,6 mm LT. El rango de tallas de *A. similis* en Guayas y el Oro, estuvo entre 33,7 mm hasta 74,6 mm LT. La condición reproductiva presentó su mayor actividad en marzo-abril y en noviembre-diciembre. El porcentaje de ejemplares hembras fue 67% y el de machos 33%. El porcentaje de individuos por debajo de la Talla Legal Permitida (TLP) en Esmeraldas estuvo en 68 %, Guayas con el 32 % y El Oro con 72 %.

Palabras claves: concha prieta, *Anadara tuberculosa*, *Anadara similis*, talla media, condición reproductiva.

Abstract

The results of the monitoring carried out in the main landing ports of the provinces of Esmeraldas, Guayas and El Oro are presented, with 6 852 ark shell specimens analyzed, 93% corresponded to *Anadara tuberculosa* and 7% to *A. similis*. The size range of the specimens captured in Esmeraldas was from 33.7mm to 60.9 mm TL; in Guayas from 32.4 mm to 70.1 mm TL, finally in El Oro from 32.6 mm to 76.7 mm TL. The mode observed in Esmeraldas and El Oro was in the 40-44 mm TL class and in Guayas 45-49 mm TL. The average size in Esmeraldas was 43.3 mm TL,

Guayas 47.3 mm TL and in El Oro 42.6 mm TL. The size range of *A. similis* in Guayas and El Oro was between 33.7 mm and 74.6 mm TL. The reproductive condition presented its greatest activity in the months of March-April and November-December. The percentage of female specimens was 67% and that of males 33%. The percentage of individuals below the ALS (Allowed Legal Size) in Esmeraldas was 68%, Guayas with 32% and El Oro with 72%.

Keywords: Ark shell, *Anadara tuberculosa*, *Anadara similis*, medium size, reproductive condition.

PESQUERÍA ARTESANAL DE CAMARÓN MARINO DEL GÉNERO PENAUEUS EN LAS PROVINCIAS DE ESMERALDAS, MANABÍ Y EL ORO DURANTE EL 2022

ARTISANAL SHRIMP FISHERY IN ESMERALDAS, MANABÍ AND EL ORO DURING 2022

Walter Mendívez

wmendivez@institutopesca.gob.ec

RESUMEN

Durante 2022, la provincia que mayor desembarque de camarón marino registró fue El Oro con un promedio anual de 32,0 t. siendo la especie más representativa en las tres provincias *Penaeus stylirostris* con el 47,0 %, seguido de *P. occidentalis* con el 39,0 %. Dentro de las capturas 2022, existió un predominio de hembras sobre los machos (relación de macho y hembra en 1:2) a excepción de la provincia de El Oro que fue de 1:1. La estructura de tallas para sexos combinados, en todas las especies, osciló entre 10,0 y 23,0 cm de longitud total, con una talla media de 13,0 16,0 y 14,0 cm Lt para Esmeraldas, Manabí y El Oro respectivamente. El análisis gonadal, indicó un mayor número de hembras en estadio vacío y en desarrollo indicando una continua actividad reproductiva y el aporte de nuevos individuos a la población durante todo el 2022.

Palabras claves: Flota artesanal, desembarque, estructura de tallas, longitud total, talla media, análisis gonadal, actividad reproductiva.

ABSTRACT

During 2022, the province that landed the largest amount of artisanal shrimp was El Oro with an average of 32.0 t. being the most representative species in the three provinces the *Penaeus stylirostris* with 47.0 %, followed by *P. occidentalis* with 39.0 %. There was a predominance of females over males with a male to female ratio of 1:2, except for the province of El Oro, which was 1:1. The range of the observed size structure ranged between 10.0 and 23.0 cm in total length, with a mean length of 13.0, 16.0 and 14.0 cm Lt for Esmeraldas, Manabí and El Oro respectively. The gonadal analysis indicated a greater number of females in the empty stage and in development, indicating a continuous reproductive activity and the contribution of new individuals to the population throughout 2022.

Keywords: Artisanal fleet, landing, sizes structure, total longitude, mean size, gonad analysis and reproductive activity.

LA PESQUERÍA DE ARRASTRE DEL CAMARÓN POMADA EN LA ZONA DE POSORJA Y EL GOLFO DE GUAYAQUIL-ECUADOR DURANTE 2022

THE TRAWL FISHERY OF TITI SHRIMP IN POSORJA AND THE GULF OF GUAYAQUIL-ECUADOR DURING 2022

Nicolaides F. y Correa Jorge

fnicolaides@institutopesca.gob.ec, jcorrea@institutopesca.gob.ec

RESUMEN

Durante 2022, el IPIAP (Instituto Público de Investigación Acuícola y Pesquera), realizó un seguimiento biológico- pesquero a la flota de arrastre industrial-pomadera que opera en la zona de Posorja y el Golfo de Guayaquil. Un total estimado de 3 442,9 toneladas métricas (t) de camarón pomada fue desembarcado por esta flota en 2022, registrándose un promedio mensual total de 313,0 t y alcanzándose un mayor valor de 851,8 t, desembarcado en junio de ese año. La CPUE promedio para el 2022 fue de 313,0 lb/barco/día, resultando un 14,2 % menor comparada con la de 2021. La predominancia de *Protrachypene* precipua respecto a *Xiphopenaeus riveti* (91 y 9 %), observada en la composición de las capturas de camarón pomada durante el seguimiento de 2022, está relacionada con la distribución geográfica, así como, la disponibilidad de ambas especies en las zonas de pesca existentes. El rango de tallas, obtenido para ambas especies, fue de 3,8-9,0 cm para *P. precipua* y de 5,0 - 12,0 cm para *X. riveti*, estimándose tallas medias de 7,2 y 7,3 cm respectivamente, indicando estos estadísticos que, *X. riveti*, alcanza un ligero mayor tamaño que *P. precipua*. El análisis reproductivo-gonadal efectuado, indicó actividad reproductiva continua para el recurso pomada durante los meses de 2022, siendo este análisis coherente con la frecuencia porcentual gonadal, registrada en seguimientos de años anteriores, así como lo reportado para especies de camarones costeros del Pacífico respecto a la actividad temporal-reproductiva de este recurso. La curva teórica de crecimiento, ajustada a los parámetros estimados ($L_{\infty}=9,30$ cm, $K = 1,79$ año⁻¹) para *P. precipua*, así como su longevidad estimada (2,04 años), y estrategias de vida, apuntan a que es una especie de camarón de vida corta, de aproximadamente dos años. Paralelamente a estos parámetros de vida, la tasa de mortalidad total ($Z= 8,13$ año⁻¹) y la curva de captura, obtenidas, indican que *P. precipua*, estaría vulnerable a la pesquería a una edad de tres meses y medio, con un tamaño aproximado de 4,0 cm de longitud total, reclutándose plenamente a la pesquería a una edad de seis meses, con una talla asintótica de 9,30 cm. La tasa de explotación ($E= 0,57$ año⁻¹), estimada para *P. precipua* durante 2022, indica que se encuentra sobre el

rendimiento óptimo del stock ($E=0.5$) considerándose que, *P. precipua* está sobreexplotado. Las tasas de explotación correspondientes a los seguimientos de años de pesca históricos (2008, 2010, 2011), estuvieron sobre el valor óptimo del stock ($E= 0,5$) a alcanzarse; consecuentemente, en aquellos años de pesca históricos, comparados con años recientes (2021, 2022), el recurso pomada, también estuvo sobreexplotado, no obstante que en menor grado, encontrándose en la actualidad en un proceso de sobrepesca.

Palabras claves: Seguimiento biológico-pesquero, flota industrial de arrastre de camarón pomada, captura por unidad de esfuerzo (CPUE), talla de captura, curva teórica de crecimiento, curva de captura, tasas de explotación anuales, rendimiento óptimo del stock, recurso sobreexplotado, recurso en proceso de sobre pesca.

ABSTRACT

During 2022, a biological-fishery monitoring, developed by IPIAP (Public Institution of Aquaculture and Fishery Research) to the industrial fishing trawling fleet of pomada shrimp was carried out, operating this fleet in the fishery zones of Posorja and Golfo de Guayaquil. An estimated total catch of 3 442,9 metric tons (t) of pomada shrimp was landed by this fishing fleet, with an average yearly value of 313,0 t and a higher value of 851,8 t in June. The average CPUE (capture per unit of effort), estimated in 2022, was 313,0 pounds/ship/day, resulting in a 14,2

% higher value compared to the CPUE in 202. The predominance of *Protrachypene precipua* as to *Xiphopenaeus. rivetii* (91 y 9 %), observed by means of the composition catches in the 2022 monitoring, is because of the geographic distribution and the availability of the pomada resource in the fishery zones. The size range obtained for both species was from 3.8 to 9.0 cm for *P. precipua* and from 5.0 to 12.0 cm for *Xiphopenaeus. rivetii* with average sizes of 7,2 and 7,3 cm respectively. A reproductive-gonadal analysis carried out, indicated reproductive activity during the whole monitoring year, resulting this coherent with the percent frequency registered in previous annual monitorings as well to the reports concerning species of costal Pacific shrimps. A theoretical growth curve, adjusted to the growth parameters estimated for *P. precipua* ($L_{\infty}= 9,30$, cm $K = 1,79$ año⁻¹), as well to its longevity (estimated in 2.04 years) and life strategies, point out that *P. precipua* is a short life species. Parallellly, the mortality total rate ($Z= 8, 13$ año⁻¹) and the capture curve obtained for this species, point out that *P. precipua* would be vulnerable to the fishery, in an age of approximately, three and a half months with an average size of approximately 4 cm of total longitude, wholly recruiting to the fishery at an age of sixth and a half months, with an asymptotic size of 9,30 cm. The exploitation rate estimated for *P. precipua* ($E= 0.57$ año⁻¹), indicates that is over the optimum yield ($E= 0.5$) to be reached for a stock resource, considering, that is over exploited. The exploitations rates corresponding to historical monitoring years (2008, 2010, 2011), were over the optimum yield ($E= 0.5$) for the pomada stock; therefore, in those monitoring past

years, compared to the one carried out in 2022 and other one in 2021, as well, the pomada resource was overexploited, but in a lower degree; consequently, this resource at present time is in a overfishing process.

Keywords: Biological-fishing monitoring, industrial –trawling fishing fleet of pomada shrimp, capture per unit of effort (CPUE), size capture, theoretical growth curve, capture curve, annual exploitation rates, optimum yield to be reached for a stock, overexploited resource, resource in process of over fishing.

ASPECTOS BIOLÓGICOS DE LAS PRINCIPALES ESPECIES CAPTURADAS EN EL EMBALSE CHONGÓN, PERÍODO 2022

BIOLOGICAL ASPECTS OF THE MAIN SPECIES CAPTURED IN THE CHONGÓN RESERVOIR, PERIOD 2022

José Luis Pacheco

jpacheco@institutopesca.gob.ec

RESUMEN

Se analizaron un total de 1520 organismos entre peces y crustáceos, de los cuales el 45% correspondió a langosta de agua dulce (*Cherax quadricarinatus*) capturada con trampas, siendo la especie más representativa en las capturas, registrando una talla media de captura de 11.5 cm LT y un peso promedio de 46.5 g para sexos combinados, seguida por la especie dica *Pseudocurimata boulengeri* (31.6 %) capturada con red de enmalle; el menor porcentaje (0.2%) correspondió a otras especies como chame (*Dormitator latifrons*), barbudo (*Rhamdia quelen*) y guabina (*Eleotris* sp.). Las gónadas sexualmente maduras de los peces se registraron entre los meses de enero y abril con un pulso máximo de desove en marzo (90.7%) estimulado por la presencia de lluvias. En el segundo semestre las gónadas sexualmente maduras fueron registradas con un pulso de menor intensidad de desoves en los meses de julio, septiembre y diciembre. La captura de paiche (*Arapaimas gigas*) solo fue registrada en los meses de abril, junio y julio, porque migró a zonas de palizadas naturales con abundante Jacinto de agua y/o lechuguin, lo cual dificultó su captura con la red de enmalle.

Palabras claves: Embalse de Chongón, gónadas sexualmente maduras, talla media de captura.

ABSTRACT

A total of 1520 organisms between fish and crustaceans were analyzed, of which 45% corresponded to freshwater lobster (*Cherax quadricarinatus*) caught with traps, being the most representative species in the catches, registering an average size of 11.5 cm. LT and an average weight of 46.5 g for combined sexes, followed by the dica species *Pseudocurimata boulengeri* (31.6 %) caught with gillnets; the lowest percentage (0.2%) corresponded to other species such as chame (*Dormitator latifrons*), barbudo (*Rhamdia quelen*) and guabina (*Eleotris* sp.). The sexually mature gonads of the fish were recorded between the months of January and April with a maximum spawning pulse in March (90.7%) stimulated by the presence of rain. In the second semester, the

sexually mature gonads were recorded with a pulse of lower spawning intensity in the months of July, September and December. The capture of paiche (*Arapaimas gigas*) was only recorded in the months of April, June and July, because it migrated to areas of natural palisades with abundant water hyacinth and/or lechuguin, which made it difficult to capture it with the gillnet.

Keywords: Chongón Reservoir, sexually mature gonads, average catch size.