

Captura de peces en el golfo de Guacanayabo, plataforma suroriental de Cuba

Fish catches in the Gulf of Guacanayabo, southeastern shelf of Cuba

ARLEN VENTURA-FLORES¹, ENRIQUE GIMÉNEZ-HURTADO¹, SERVANDO VALLE-GÓMEZ¹
Y MAXIMILIANO PÉREZ-PROHENZA²

¹ Centro de Investigaciones Pesqueras. Calle 246 entre 5ta. Avenida y Mar, Reparto Barlovento, Santa Fe, Municipio Playa, CP 19100, La Habana, Cuba, E-mail: arlen.ventura@cip.alinet.cu

² Empresa Pesquera Industrial de Manzanillo (EPIGRAN).

RESUMEN ABSTRACT

La captura de peces en la plataforma suroriental de Cuba (Zona A) se realiza por diferentes flotas que utilizan diversos artes de pesca, debido al alto número de especies de esta región. Se utilizaron los datos de captura del 2008 hasta el 2018 de las embarcaciones estatales que operan en las subzonas de la Empresa Pesquera Industrial de Granma (EPIGRAN) y los correspondientes al aprovechamiento de la fauna acompañante de la captura de camarón (AFAC). Estas utilizan artes de pesca tales como chinchorro (bolapié y boliche), palangre, redes de enmalle y chinchorro de arrastre camaroneros. Se determinó el impacto causado por las diferentes flotas sobre el recurso peces y, particularmente, sobre las principales especies de interés económico de la ictiofauna del golfo de Guacanayabo. La flota que utiliza el chinchorro es la que mayor impacto ejerce sobre la ictiofauna del Golfo, cobrando mayor importancia la red de enmalle en los dos últimos años. Existen altas capturas en especies de bajo valor comercial como el machuelo (*Opisthonema oglinum*), y el grupo pataos y mojarras (*Diapterus rhombeus* y *Gerridae*), mientras que ocurrió una disminución en la captura de algunos de los grupos de especies consideradas de alto interés comercial en este Golfo, tales como los batoideos, biajaiba (*Lutjanus synagris*), pargo criollo (*Lutjanus analis*) y sierra-serruchos (*Scomberomorus* spp.). La pesquería de camarón, aunque al final del período 2008-2018 no capturó altos volúmenes, resultó la flota que durante todo el período ejerció mayor presión sobre el grupo de los batoideos y biajaiba.

Palabras clave: artes de pesca, pesquería de escama, fauna acompañante, plataforma suroriental de Cuba, Zona A.

The catch of fishes in the southeastern platform of Cuba (Zone A) is carried out by different fleets that use different fishing gears, due to the high number of species in this region. Catch data from 2008 to 2018 of the state vessels that operate in the sub-areas of the Granma Fishing Industrial Enterprise (EPIGRAN) and those corresponding to the use of the accompanying fauna of the shrimp catch (AFAC) were used. They use fishing gear such as dinghy (bolapié and boliche), longlines, gillnets and shrimp trawlers. The impact caused by the different fleets on the fish resource and, particularly, on the main species of economic interest of the ichthyofauna of the Gulf of Guacanayabo was determined. The fleet that uses the dinghy is the one that exerts the greatest impact on the ichthyofauna of the Gulf, with the gillnet becoming more important in the last two years. There are high catches of species of low commercial value such as the Thread herring (*Opisthonema oglinum*), and the group of mojarras (*Diapterus rhombeus* and *Gerridae*), while there was a decrease in the catch of some of the groups of species considered of high commercial interest in this Gulf, such as batoids, lane snapper (*Lutjanus synagris*), mutton snapper (*Lutjanus analis*) and sierra-serruchos (*Scomberomorus* spp.). The shrimp fishery, although at the end of the 2008-2018 period did not catch high volumes, was the fleet that throughout the period exerted the greatest pressure on the group of batoids and lane snapper.

Keywords: fishing gear, scale fishery, by-catch, southeast platform of Cuba, Zone A.

INTRODUCCIÓN

Las pesquerías de peces conocidas en Cuba como pesquería de escama presentan complejidad en su ordenamiento y explotación, ya que al encontrarse en una región subtropical existe gran diversidad de organismos que están agrupados en pequeños cardúmenes coexistiendo en diferentes ecosistemas, donde pueden llegar a capturarse más de 100 especies (FAO, 2004). La pesca de escama es realizada por las flotas estatal, privada y recreativa. Existen un total de 339 embarcaciones escameras estatales en la plataforma cubana con 5 o 6 tripulantes, dependiendo del tipo de barco, ya sea de plástico, madera o ferrocemento con diferentes dimensiones, mientras que la pesca

recreativa y la privada presentan embarcaciones de menor porte resultando en 3 328 de pesca privada y 5 436 de recreativa (PAN-Tiburones, 2015). La pesca de escama estatal incluye todos los peces excepto la captura de los túnidos por utilizar diferentes artes y zonas. El 39% de la producción pesquera estatal de escama de la plataforma cubana lo aporta la Zona A (plataforma suroriental de Cuba). El golfo de Guacanayabo aporta capturas del orden de 3 000 t como promedio anual, siendo de mayor cuantía que el aporte del golfo de Ana María (Fig. 1). En las aguas de dicho Golfo se encuentran más de 979 especies de la fauna marina, destacándose 258 especies de peces y más del 55 % de ellas, son endémicas del Caribe (Giménez *et al.*, 2016).



Fig. 1. Límites de zonas de pesca de la plataforma cubana y situación del golfo de Ana María y Guacanayabo.

Debido a dicha riqueza de especies la captura de escama se realiza por diferentes flotas que, aunque tengan a bordo de las embarcaciones varios artes de pesca, dirigen el esfuerzo pesquero a la especie más abundante en el período y poseen un arte principal por el cual la flota recibe su nombre (flota chinchorrera, palangrera, etc.). El uso de artes de malla, como los chinchorros, se ha extendido, ya sea de bolapié (estos cercan el cardumen o áreas que poseen abundancia de peces), boliche (usando dispositivos concentradores de peces que son encerrados por el arte) (Sánchez & Delgado, 2016) o redes de enmalle, disminuyendo notablemente el empleo de la nasa y palangres (FAO, 2004; Baisre, 2004). En la mayoría de los casos estos artes carecen de la selectividad requerida y se caracterizan por sus altos volúmenes de captura, priorizando la cantidad y no la calidad (Giménez *et al.*, 2016). La confección del chinchorro bolapié y de boliche está establecida en la Instrucción M-6/12 (agosto, 2012), la cual establece el uso de un paso de malla de 30 mm en el copo, que reduce la captura de ejemplares pequeños, aunque esta puede tupirse y ser menos eficiente. La red de arrastre es solo utilizada en la pesquería de camarón ya que la de peces con este arte está prohibida en Cuba desde 2012 (Res. No. 503-12), esta captura peces como especie no objetivo de su explotación. Las embarcaciones con chinchorro boliche realizaban maniobras de arrastre con dos embarcaciones en los cayos de Jardines de la Reina, pero a partir del año 1996 esta área fue declarada como "Zona Bajo Régimen Especial de Uso y Protección" (Resolución del Min. Ind. Peq. 562/96), lo que motivó el cese de este tipo de pesca por estas embarcaciones. Se consideran como las especies de mayor interés económico de este Golfo a los pataos-mojarras, chuchos-rayas, machuelo, biajaiba, sierra-serrucho y pargo criollo, ya sea por el valor comercial de la carne o por los grandes volúmenes de captura.

El objetivo del presente análisis fue determinar qué flota pesquera presentó mayor captura de escama y, particularmente, sobre cuáles especies del golfo de Guacanayabo en el período 2008 al 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

El golfo de Guacanayabo se encuentra a los 20°30'N 77°30'W (Wikipedia, 2021) en la región Este de la plataforma suroriental de Cuba, limita con las costas de las provincias de Granma, Camagüey, Las Tunas y el archipiélago de los Jardines de la Reina. Presenta un área de 9 304 km², separado del golfo de Ana María por los cayos Pingüe y subdividido por el Gran Banco de Buena Esperanza en dos cuencas interiores (González & Valdés, 2011) (Fig. 2).

Se utilizaron los datos de captura del 2008 hasta el 2018 de las flotas pesqueras estatales que explotan el recurso

escama en las subzonas donde realiza sus operaciones la Empresa Pesquera Industrial de Granma (EPIGRAN) y los correspondientes al aprovechamiento de la fauna acompañante de la captura de camarón (AFAC).

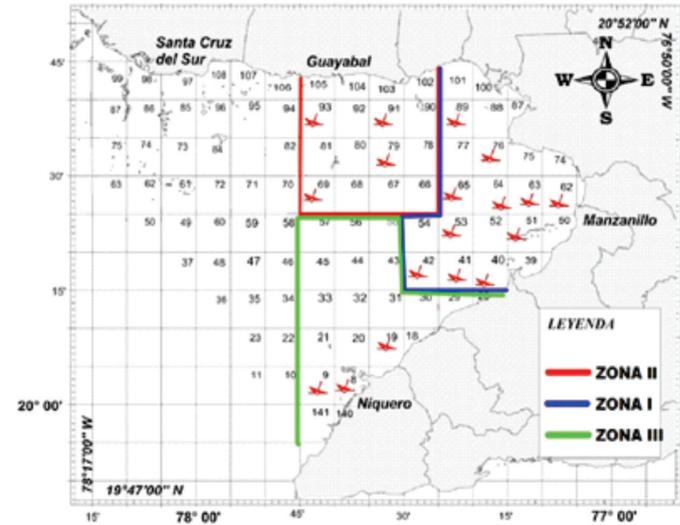


Fig. 2. Subzonas de pesca de la flota camaronera que capturan incidentalmente el recurso escama en el golfo de Guacanayabo.

La flota escamera en EPIGRAN durante el período de estudio estuvo compuesta por un parque total de 13 embarcaciones, entre las cuales se encuentran los chinchorros (seis, considerando boliche y bolapié), los que utilizan redes de enmalle (seis) y palangrero (uno). También se encuentra la flota camaronera (cuatro barcos) como pescador importante de la escama de esta plataforma a través del aprovechamiento de la fauna acompañante del camarón (AFAC).

El chinchorro captura en profundidades hasta los 10-15 m, mientras que la red de enmalle a mayores en dependencia de las redes de superficie y de fondo. El palangre trabaja en zonas más diversas de la plataforma. Se analizó la captura anual de las diferentes flotas teniendo en cuenta el uso de los principales artes de pesca y las especies de mayor interés económico. De igual forma se estimó el rendimiento de las especies biajaiba y batoideos de las flotas utilizando los valores de captura (kg) y días pesca durante el período de estudio, ya que generalmente son especies dominantes y de importancia económica en las capturas de FAC.

RESULTADOS

La producción de las diferentes flotas presentó variaciones con el mayor valor en la flota chinchorrera en 2016, con captura del orden de 700 t. Luego de su pico máximo mostró

una notable disminución. Le sigue en orden la flota de redes, superando a la flota camaronera a partir del 2011, principalmente, por el incremento de sierra y el grupo de chuchos y rayas; esta flota presenta un aumento sustancial en su producción a partir de 2016 (Fig. 3). En los camaroneros se observaron valores inferiores a partir del 2011, cuando las redes

la superan. Estas embarcaciones utilizaron únicamente redes de arrastre de fondo y trabajan durante el primer semestre del año, a diferencia del resto de los barcos que poseen más de un arte de pesca a bordo y trabajan todo el año. En las embarcaciones que utilizaron palangre se observaron menores capturas y su tendencia fue hacia el mínimo a partir de 2013.

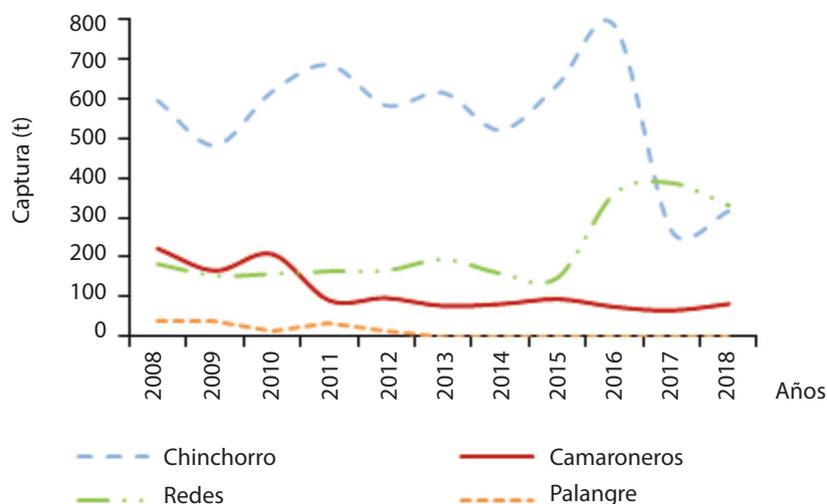


Fig. 3. Comportamiento de la captura anual de las flotas utilizando diferentes artes de pesca (chinchorro, redes, palangre y red camaronera) en el golfo de Guacanayabo en el período 2008-2018.

Las especies en el grupo escama más representadas fueron: machuelo, patao-mojarra, biajaiba, batoideos, sierra-serrucho y pargo criollo (Fig. 4). Estas especies coinciden con las reportadas por Giménez *et al.* (2016) como las más importantes por su aporte en el golfo de Guacanayabo, las cuales representaban el 70 % de la captura de escama.

El arte de pesca de mayor volumen de captura del grupo patao-mojarra resultó ser la red de cerco (chinchorros escameros) hasta el 2015, fecha a partir de la cual las embarcaciones que utilizaron redes de enmalle incrementaron su aporte hasta el final del período (Fig. 5).

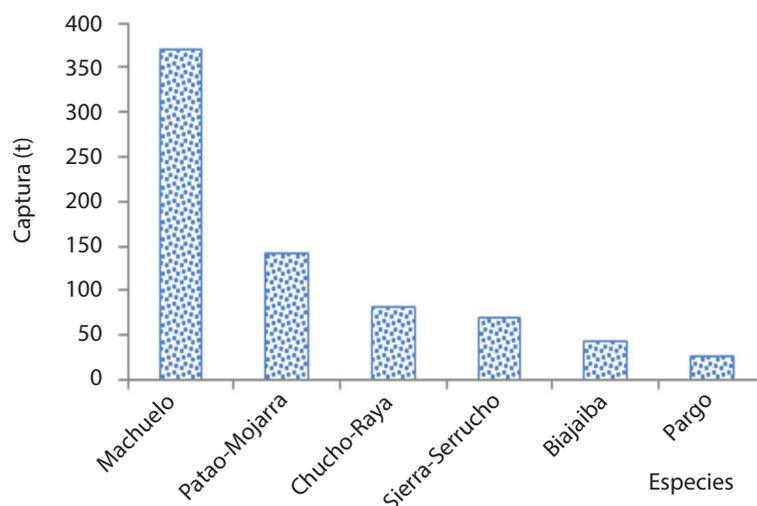


Fig. 4. Captura promedio de las principales especies en el golfo de Guacanayabo en el período 2008-2018.

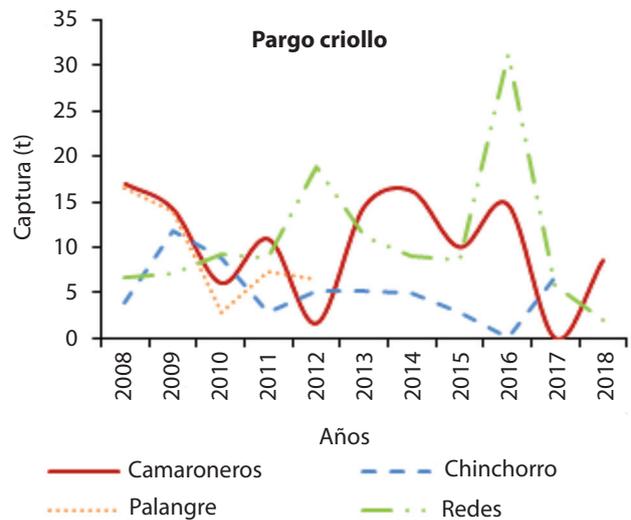
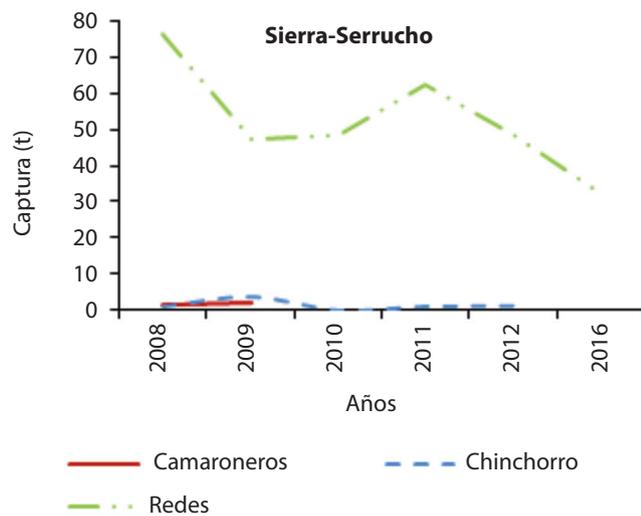
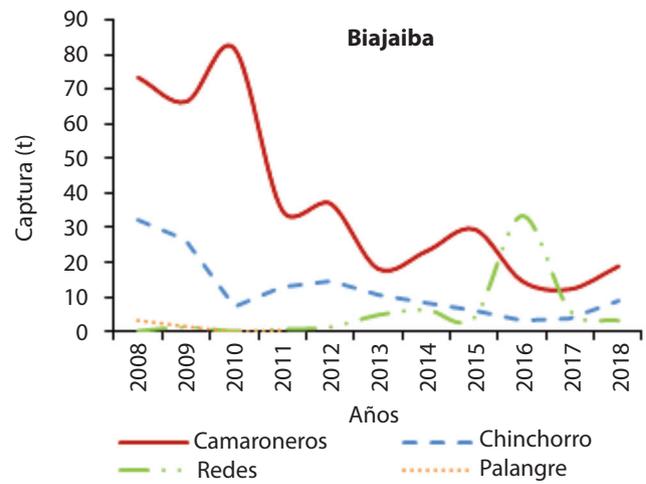
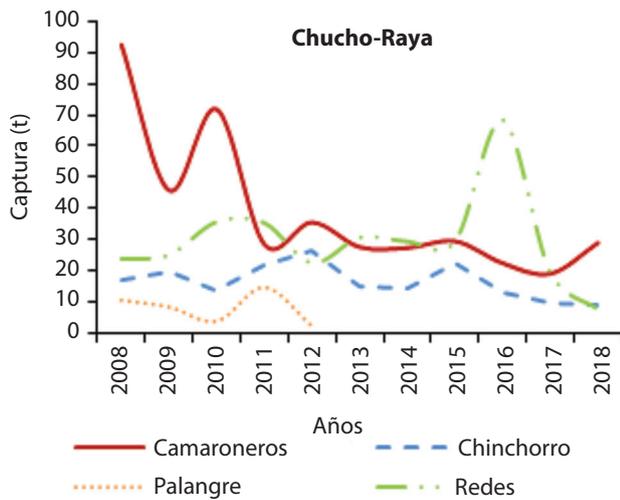
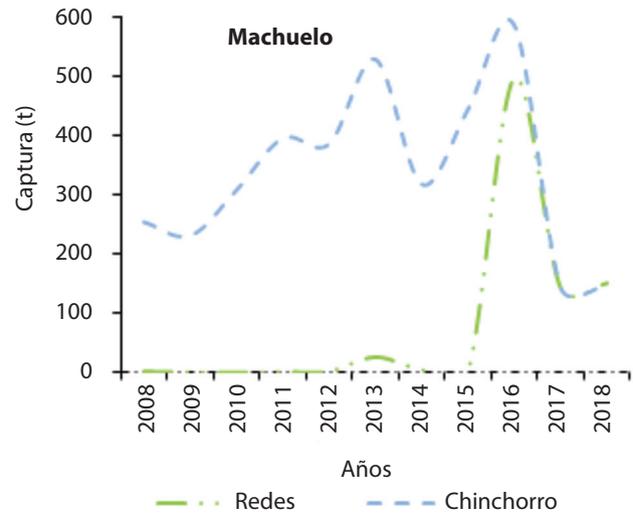
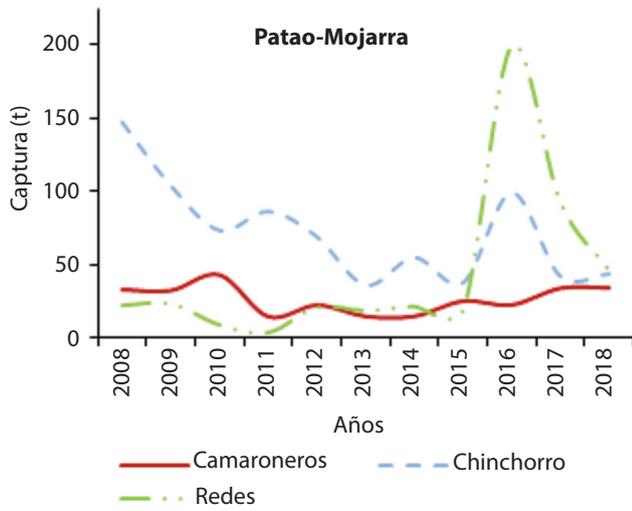


Fig. 5. Captura de las especies de mayor interés económico del golfo de Guacanayabo por las diferentes flotas durante el periodo 2008-2018.

Los barcos chinchorreros presentaron altos niveles de captura en el machuelo, aunque se observó una fuerte disminución en los últimos años. En las redes de enmalle la captura de esta especie aumentó y hacia el final del período las embarcaciones con redes incrementaron el aporte de batoideos. La biajaiba y los batoideos presentaron mayores volúmenes de captura en los camaroneros, aunque con tendencia a la disminución y superada en el 2016 por las embarcaciones con redes. En el resto de los artes se observó una disminución. La captura de sierras y serruchos realizada principalmente por la flota de redes de enmalle presentó un

descenso al final del período. En el resto de las flotas los valores de este grupo no fueron apreciables. La captura de pargo criollo fue baja, prevaleciendo los valores alcanzados en los años 2012 a 2016 en las flotas camaroneras y con redes. Esta especie con el arte del palangre obtuvo valores altos en el año 2008 y 2009.

El cálculo del rendimiento obtenido por las flotas en los batoideos y la biajaiba, especies importantes en el AFAC de la flota camaronera, mostraron una disminución sustancial a partir del 2010 llegando a las cifras de las otras flotas (Fig. 6).

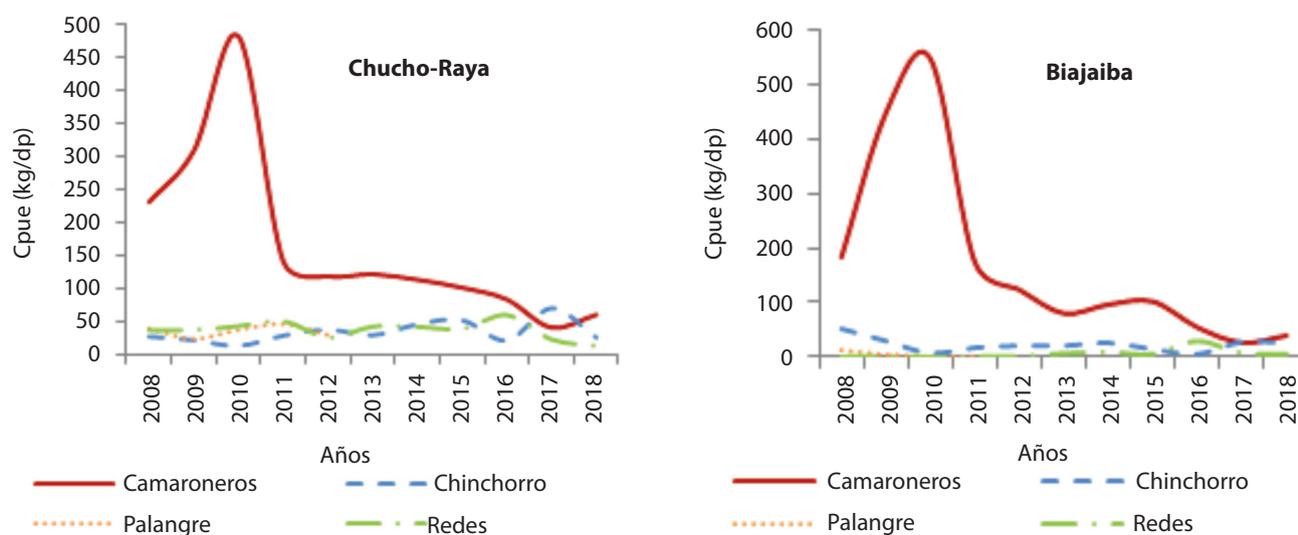


Fig. 6. Rendimiento (kg/dp, dp = días pesca) de batoideos y biajaiba por las diferentes flotas del golfo de Guacanayabo en el período 2008 al 2018.

DISCUSIÓN

Las diferencias de la captura entre las diferentes flotas se deben a las características propias de los artes. El chinchorro es el arte de mayor producción, como era de esperarse, ya que captura un mayor número de especies y tallas. Sánchez & Delgado (2016) señalan que el 50 % de las capturas de los peces en aguas cubanas se realizan con este arte y Ramos (2017) reporta que el 34 % de la producción del archipiélago Sabana-Camagüey (Zona D) se realiza por esta flota. El chinchorro es el arte que mayor impacto causó en la ictiofauna de este Golfo, en cuanto a volúmenes de captura, ya que las restantes flotas se mantuvieron a un nivel inferior, lo cual se debió a las características propias del arte, que es poco selectivo. Este se utiliza en aguas poco profundas y presenta una alta retención de juveniles y especies de escaso valor comercial y tiene un fuerte impacto sobre los fondos y hábitats en general (Sánchez & Delgado, 2016). Luego del pico máximo en la captura de los chinchorreros, donde el valor más alto se debió al machuelo, se mostró una fuerte

disminución, lo cual está relacionado a los altos volúmenes de esta especie con el arte de las redes. El chinchorro es el arte principal usado en el golfo de Guacanayabo y presentó altos niveles de captura en las especies machuelo y mojarra-patao. Este arte siempre ha dirigido gran parte de su esfuerzo pesquero al machuelo y han mantenido sus métodos de pesca de forma estable durante el período analizado.

Las redes, a pesar de sus bajas capturas, pudieran estar afectando negativamente a la ictiofauna del Golfo, ya que son un arte poco selectivo, y en Cuba no existe limitación en el tamaño de malla (Baisre, 2004) presentando un alto grado de pesca incidental.

La composición por especie de las redes de enmalle y palangre en el Golfo difiere a lo obtenido en otras regiones de Cuba. En el archipiélago Sabana-Camagüey predomina el sistema palangre-redes con un aporte del 51 % a la captura (Ramos, 2017), esta diferencia se debe a las características de este Golfo, con un predominio de especies estuarinas, que son susceptibles a otros tipos de artes de pesca.

A pesar de las bajas capturas obtenidas en la flota que opera con el sistema de palangre, esta pudiera estar afectando a diversas especies al capturarlas de manera incidental, ya que no se conoce el tamaño de anzuelo idóneo para las especies según las regulaciones de talla mínima (Res. 126 MIP, 2009).

En términos generales, la presión pesquera de la flota camaronesa sobre el recurso escama, cuantificada por el AFAC, no parece ser de gran relevancia por los bajos niveles de captura de la ictiofauna obtenidos. Estas embarcaciones utilizan únicamente redes de arrastre de fondo y la pesquería se realiza de enero hasta junio; manteniéndose el resto del año en veda, lo cual contribuye a no ejercer una fuerte presión pesquera sobre la fauna acompañante. Sin embargo, la mayor afectación podría ejercerse sobre especies incidentales que son capturadas en su fase juvenil, sin llegar a la talla de primera maduración. Estas son potencialmente objeto de pesca de otras flotas en su vida adulta. Este efecto es propio del sistema de arrastre de fondo en las pesquerías de camarón en regiones subtropicales según FAO (2009) y como se ha comprobado en aguas cubanas en el golfo de Ana María, un 66,69 % del total de la FAC corresponde a peces y más del 70 % juveniles (Giménez *et al.*, 2016). La alta incidencia de tallas pequeñas le confiere a la FAC un escaso valor comercial independientemente de la especie. Históricamente la FAC ha sido explotada en la Industria Pesquera bajo diversas alternativas, principalmente en la elaboración de picadillo de pescado alcanzándose rendimientos entre el 25-28 % (García, 2002).

FAO (2004) ha reportado para aguas de la plataforma cubana que de las más de 100 especies de peces que se capturan, más del 60 % lo componen la biajaiba, el machuelo, el ronco, las mojarras, la sardina, el pargo y la cherna. Esta situación corresponde parcialmente con lo encontrado en el presente estudio en el caso del machuelo, la mojarra, la biajaiba y el pargo.

El predominio obtenido en el machuelo es propio de esta Zona, ya que es una especie propia del complejo litoral estuarino, típica de ambientes con altas concentraciones de nutrientes y sedimentos de las zonas costeras cercanas a desembocaduras de ríos como es el caso de este Golfo (Valdés & Sotolongo, 1983). Puga *et al.* (2018) en esta misma región determinaron que esta especie era altamente productiva ya que representaba más del 20 % de la captura y un alto rendimiento. Eran de esperarse los altos rendimientos obtenidos de esta especie por los chinchorros, ya que este arte presenta capturas con altos volúmenes de especies de menor interés comercial, como son la sardina de ley y el machuelo (Giménez *et al.*, 2016).

El grupo de los batoideos (chucho-rama) presentó los rendimientos más elevados en el AFAC, como ocurre en otras

pesquerías de camarón donde se ha reportado una alta presencia de este grupo, como es el caso del norte de Brasil, donde FAO (2006) reporta que el 40 % del total de las capturas de este grupo se realiza con redes de arrastre de camarón. Valle (2000) ha encontrado a los batoideos entre las principales especies en la fauna acompañante del camarón en la región suroriental de Cuba y Cuevas & Torres (2014) como uno de los grupos más afectados por las redes de arrastre. Igualmente se ha visto que el aporte de este grupo obtenido de la Zona A, equivale al 45 % de las capturas nacionales de batoideos (Ramos, 2019).

Las capturas del grupo de los pargos han disminuido debido a la pesca intensiva ejercida sobre la especie durante las agregaciones en la época de desove (Claro *et al.*, 2009; Valle *et al.*, 2011). Esta situación se aprecia en la plataforma nororiental de Cuba donde se ha registrado una notable disminución del pargo criollo y en menor medida de la biajaiba, predominando al igual que la presente investigación los batoideos, pataos y mojarras (Ramos, 2017). Es de esperarse que ocurra una disminución de las especies de niveles tróficos superiores, como los lutjánidos (pargo, biajaiba) y el aumento de las especies de niveles tróficos inferiores (planc-tófagas y bentófilas) de menor valor y mayor abundancia, como las sardinas y las mojarras (Puga *et al.*, 2018)

Las principales causas atribuidas a la disminución de la captura en la Zona A son la incidencia de la presión pesquera y el aumento de la capacidad de agua embalsada (Revilla & Rodríguez, 1993-1994; Font, 2000). La evidente disminución en el grupo de chucho-rayas, biajaiba, pargo criollo y sierra-serruchos, se corrobora con lo observado desde hace décadas por varios autores, los que mencionan que, diversos recursos pesqueros en aguas cubanas se encuentran en el máximo nivel de explotación o sobreexplotación, llegando algunos al colapso (Baisre, 2000, 2018; Au *et al.*, 2014) y con estudios más recientes (Alzugaray *et al.*, 2019), que han determinado que las poblaciones se encuentran agotadas. La principal causa atribuida es el aumento de la capacidad de agua embalsada, que provoca la alteración de la distribución y el patrón estacional de especies marinas que viven en esteros y lagunas costeras en alguna etapa de su ciclo de vida (Garcés & Betanzos, 2010), dada por los incrementos de la salinidad y disminución de la productividad orgánica primaria. Esto ha ocurrido con el represamiento del río Cauto, al disminuir el aporte de nutrientes a la zona costera del golfo de Guacanayabo.

Las capturas de patao-mojarra realizadas por los camarones se mantienen por debajo de las otras flotas, principalmente a finales del período, mientras que las de pargo poseen alta variación durante los años.

Las disminuciones observadas en la biajaiba y batoideos son alarmantes, ya que la primera es susceptible a ser atrapada

desde juvenil a adulto en el Golfo y la segunda se captura de forma importante por otras flotas. Estos resultados concuerdan con la situación presentada en otras regiones de la plataforma (Ramos, 2017). Font (2000) reportó que la población de biajaiba en la zona suroriental se encuentra sobreexplotada como consecuencia del alto nivel de esfuerzo ejercido por la flota escamera, el deterioro de las zonas de cría y la influencia de la pesca de arrastre camaronero sobre los estadios juveniles de la misma. La abrupta disminución del rendimiento por la flota camaronera en la biajaiba y batoideos a partir del 2010 (llegando al nivel de las otras flotas) ratifica la presión pesquera sobre estas especies en el área. Probablemente se llegó a una sobreexplotación en dicho año, ya que posteriormente se afectaron negativamente las capturas de manera drástica.

CONCLUSIONES

La flota que utiliza el chinchorro (boliche y bolapié) es la que mayor impacto en cuanto a volumen de captura presenta sobre la ictiofauna del golfo de Guacanayabo, seguido por las redes de enmalle, red de arrastre camaroneras y palangre. Se apreció una disminución en la captura de algunos de los grupos considerados de alto interés comercial, como fueron chuchos-rayas, biajaiba, pargo criollo, sierra-serruchos, pargo y machuelo, siendo mayor la disminución en este último. La pesquería de camarón aunque en la actualidad no reporta volúmenes cuantiosos de captura en el AFAC, fue la flota que mayor presión ejerció sobre el grupo de batoideos y la biajaiba, que los captura tanto en estado de juveniles como adultos, lo que impacta en la producción de otras flotas.

REFERENCIAS

- Au, A., Zyllich, K. & Zeller, D. (2014). Reconstruction of total marine fisheries catches for Cuba (1950-2009). Fisheries catch reconstructions: Islands, Part IV. *Fisheries Centre Research Reports*, 22(2), 25-32.
- Baisre, J. A. (2000). Chronicle of Cuban Marine Fisheries, 1935-1995: Trend Analysis and Fisheries Potential. Rome: FAO. Daming in Cuban Fisheries. *Fisheries Research*, 81(2-3), 283-292.
- Baisre, J. A. (2004). *La pesca marítima en Cuba*. Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- Baisre, J. A. (2018). An overview of Cuban commercial marine fisheries: the last 80 years. *Bulletin of Marine Science*, 94(2), 359-375. Doi: <https://doi.org/10.5343/bms>. 2017.1015
- Claro, R., Mitcheson, Y. S. de, Lindeman, K. C. & García-Cagide, A. R. (2009). Historical analysis of Cuban commercial fishing effort and the effects of management interventions on important reef fishes from 1960-2005. *Fisheries Research*, 99(1), 7-16.
- Cuevas, G. A. & Torres, A. M. (2014). Distribución de *Urotrygon chilensis* (Günther, 1872) (Myliobatiformes: Urolophidae) en la plataforma continental del golfo de Tehuantepec, México. En: VI Simposium Nacional de Tiburones y Rayas. Sociedad Mexicana de Peces Cartilaginosos. (A. W. Díaz, Ed.), México D. F., pp. 175-178.
- FAO (2004). Resumen informativo sobre la ordenación pesquera de la República de Cuba. En: www.fao.org/fi/oldsite/FCP/es/CUB/body.htm
- FAO (2009). La pesca de camarón, a examen En: fao.org/news/story/es/item/10170/icode/
- FAO (2006). Informe del Taller sobre Evaluación y Manejo de Elasmobranquios en América del Sur y Bases Regionales para los Planes de Acción (DINARA/FAO). Montevideo, Uruguay, 7-9 de noviembre de 2005. *FAO Informe de Pesca. No. 798*, Roma, FAO, 55 pp.
- Font, L. (2000). Reducción del impacto de las pesquerías de arrastre de camarón tropical sobre los recursos marinos vivos a través de la adopción de técnicas y prácticas protectoras del ambiente (EP/INT724/GEF), pp 30-32.
- Garcés, Y. & Betanzos, A. (2010). Efectos del aporte fluvial en la salinidad y los nutrientes del golfo de Guacanayabo, Cuba, en meses lluviosos de 2008 y 2009. Centro de Investigaciones Pesqueras. VI Taller Internacional CONyMa 2010. La Habana.
- García, E. (2002). Utilización de la fauna acompañante del camarón en Cuba. Reporte nacional Cuba. En: GEF/UNEP/FAO: Reducción del impacto de las pesquerías de arrastre de camarón tropical sobre los recursos marinos vivos a través de la adopción de técnicas y prácticas protectoras del ambiente (EP/INT/724/GEF). Taller Regional Costa Rica.
- Giménez, E.; Ramos, I. & Valle, S. (2016). Análisis de la productividad pesquera de la plataforma suroriental de Cuba. *Rev. Cub. Inv. Pesq.*, 33(1), 43-52.
- González, P. M. & Valdés, J. (2011). Comportamiento de algunos parámetros hidrometeorológicos a largo plazo relacionados con el recurso camarón en sus condiciones naturales del golfo de Guacanayabo. Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Aplicadas. Jornada Científica Estudiantil 2011. Documento de consulta. Archivo de INSTEC.
- Puga, R., Valle, S., Kritzer, J. P., Delgado, G., León, M. E. de, Giménez, E. & Karr, K. A. (2018). Vulnerability of near shore tropical finfish in Cuba: Implications for scientific and management planning. *Bulletin of Marine Science*, 94(2), 377-392.
- Ramos, I. (2017). Estado actual de las capturas de peces en el archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. *Rev. Cub. Inv. Pesq.*, 34(1), 43-50.
- Ramos, I. (2019). Capturas de los elasmobranquios (tiburones y rayas) en la plataforma cubana. *Rev. Cub. Inv. Pesq.*, 36(2), 47-51.

- Revilla, N. & Rodríguez del Rey, A. (1993-1994): Mapificación de los tipos de fondo del golfo de Ana María, Cuba empleando la teledetección. *Rev. Invest. Mar.*, 18(3), 60-62.
- Res. MINAL (2012). Resolución MINAL No. 503/12. Gaceta Oficial de la Rep. de Cuba. Edición Ordinaria No. 032 del 6 de agosto de 2012.
- Res. MIP (1996). Resolución MIP No. 562/96. Gaceta Oficial de la Rep. de Cuba. Edición Ordinaria No. 51, 1996.
- Res. MIP (2009). Resolución MIP No. 126. Gaceta Oficial de la Rep. de Cuba. Edición Ordinaria No. 022 del 10 de junio de 2009.
- Sánchez, R. & Delgado, C. M. (2016). *Manual de los artes de pesca de Cuba*. MINAL. CIP, 68 pp.
- Valdés, E. & Sotolongo, M. C. (1983). Algunos aspectos de la biología y pesquería del machuelo (*Opisthonema oglinun*) de la plataforma suroriental cubana. *Rev. Cub. Inv. Pesq.*, 8(1), 66-96.
- Valle, S. (2000). Impacto de la fauna acompañante de la pesquería de camarón sobre la pesca comercial de peces en la región suroriental de Cuba. EP/GLO/201/GEFftp://ftp.fao.org/FI/DOCUMENT/rebyc/cuba/Impacto/fauna.pdf]
- Valle, S., Sosa, M., Puga, R., Font, L. & Duthit, R. (2011). Coastal fisheries of Cuba. In S. Salas, R. Chuenpagdee, A. Charles & J. C. Seijo (Eds.), *Coastal fisheries of Latin America and the Caribbean* (pp. 155-174). Rome: FAO
- Wikipedia (2021). En: es.m.wikipedia.org/wiki/GolfodeGuacanayabo