

Variación estacional de la pesca artesanal de la catalana (*Priacanthus arenatus*) (Teleostei: Priacanthidae) en el archipiélago Los Frailes, Venezuela

*Nora Eslava**, *Leo Walter González* y *Francisco Guevara*

*Area de Biología y Recursos Pesqueros, Instituto de Investigaciones Científicas,
Universidad de Oriente, Núcleo de Nueva Esparta. Apartado 147. Boca del Río,
Isla de Margarita, Venezuela.*

Recibido: 30-11-01 Aceptado: 06-09-02

Resumen

Se analizó la variación estacional de la captura, esfuerzo y captura por unidad de esfuerzo (CPUE) de la catalana (*Priacanthus arenatus*) en el archipiélago Los Frailes, donde faena la flota artesanal de la comunidad de pescadores de El Tirano de la isla de Margarita. Se utilizan como artes de pesca principalmente el cordel y la nasa tipo antillana. Para tal fin, se realizaron muestreos semanales en los lugares de desembarco desde enero de 1994 hasta diciembre de 1999 y se estimaron los parámetros pesqueros a través del software PESCAR. Las capturas y CPUE más altas fueron obtenidas con el cordel, debido probablemente a su carácter selectivo, alcanzando los máximos valores durante el período de surgencia alta (estación seca) que corresponde a los meses con mayor intensidad de vientos (enero a junio). Sin embargo, el esfuerzo de pesca con nasa alcanzó los valores más altos. Se concluye que la abundancia del recurso posiblemente está influenciada por la variabilidad ambiental de la región nororiental de Venezuela.

Palabras clave: Pesca artesanal; *Priacanthus arenatus*; Venezuela.

Seasonal variation of the artisanal fishing of the Atlantic bigeye (*Priacanthus arenatus*) (Teleostei: Priacanthidae) in the archipelago Los Frailes, Venezuela

Abstract

The seasonal variation of catch, effort and catch per unit of effort (CPUE) of the Atlantic bigeye (*Priacanthus arenatus*) was analyzed in the fishing areas of the archipelago Los Frailes where the artisanal fleet of the fishermen community from El Tirano, Margarita Island works, using hand line and the Antillean fish trap as fishing gear. Sampling in the landing places were evaluated weekly, from January 1994 until December 1999 and fishing parameters were estimated by mean of the software PESCAR. Higher catches and CPUE were obtained by hand line due, probably, to its selective character, reaching its higher values during the maximum upwe-

* Autor para la correspondencia. Fax: 0295-2624086, 2913150. E-mail: leonora@telcel.net.ve

ling period (dry season) which corresponds to the months of main trail wind intensity (January to June). However, the fishing effort using fish traps reached the highest values. It is concluded that the resource abundance is possibly influenced by the environmental variability in the northeastern region of Venezuela.

Key words: Artisanal fishing; *Priacanthus arenatus*; Venezuela.

Introducción

La catalana (*Priacanthus arenatus*) pertenece a la Familia Pricanthidae del Orden Perciformes. Habita en fondos someros rocosos y coralinos, también en fondos de arena y cascajo hasta 100 m, pero es más abundante entre 20 y 45 m de profundidad. Se distribuye en ambos lados del Atlántico. En la costa de América desde el norte de los Estados Unidos hasta Argentina, incluyendo el golfo de México donde se le conoce con los nombres vulgares de ojón o catalufa, y el Mar Caribe. En Venezuela se le denomina catalana o achote y es un recurso muy abundante en toda el área de surgencia de la región oriental, donde constituye un recurso de importancia comercial. Alcanza una talla próxima a 40 cm de longitud total y un peso alrededor de 600 gramos (1).

El nororiente de Venezuela es afectado por el afloramiento de aguas subsuperficiales con cambios interanuales en su intensidad. Algunos autores mencionan que una temperatura superficial inferior de 24°C es indicativo indirecto de afloramiento intenso (2), mientras que Herrera y Febres (3) mencionan que si los vientos tienen una velocidad superior a 6 ms⁻¹ existirá afloramiento fuerte. El área de surgencia está caracterizada por una alta concentración de nutrientes en las aguas superficiales (4), así como de productividad primaria (5), biomasa bacteriana (6) y elevada actividad heterotrófica (7), para la época del año en la cual son más frecuentes los procesos de afloramiento en el Caribe suroriental.

La comunidad El Tirano está ubicada en el nordeste de la isla de Margarita y conformada por una población de aproximadamente 259 pescadores (Fuente: Fundación

La Salle de Ciencias Naturales) que realizan faenas diarias de pesca en zonas cercanas a los islotes Los Frailes (Figura 1). Esta comunidad utiliza artes de pesca tecnológicamente poco evolucionados con los cuales obtienen especies de alto valor comercial. En los últimos años la actividad pesquera de El Tirano ha experimentado un crecimiento relativo como consecuencia de la introducción de nuevos artes de pesca, tal es el caso de las poteras, para la captura estacional del pulpo (*Octopus* spp.) (8). En la composición de las especies desembarcadas por esta flota, la catalana (*Priacanthus arenatus*) representa uno de los principales recursos comerciales capturados con cordel (Figura 2) y nasa (Figura 3), motivo por el cual el objetivo principal que se persigue con esta investigación, es analizar la variación estacional de la captura, el esfuerzo de pesca y la captura por unidad de esfuerzo, posiblemente influenciado por las características del sistema de surgencia costera, a fin de explicar las fluctuaciones de su pesquería.

Materiales y Métodos

La información de conteo de embarcaciones en puerto y los datos de captura y esfuerzo por embarcación se obtuvo una vez por semana mediante encuestas y entrevistas a marinos y patrones de las embarcaciones seleccionadas al azar, desde enero 1994 hasta diciembre 1999. Los datos fueron procesados mediante el software "PESCAR" en lenguaje FoxPro, diseñado en el laboratorio de Biología Pesquera del Instituto de Investigaciones Científicas, según el modelo de la encuesta de producción y con una microcomputadora Pentium. Las salidas del sistema fueron proporcionadas computacionalmente, de modo iterativo. La captura se ex-

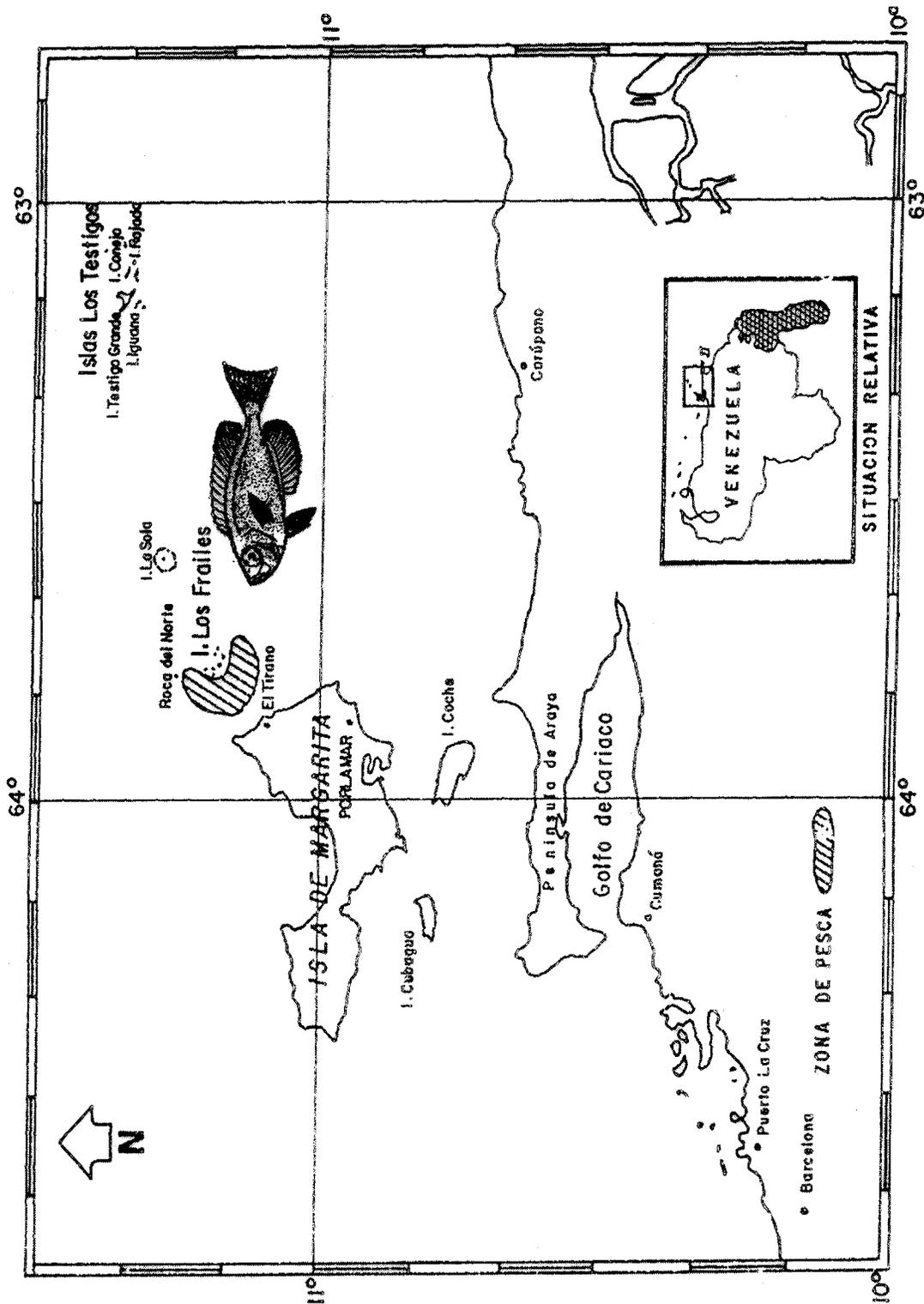


Figura 1. Ubicación geográfica de las zonas de pesca de la flota artesanal de El Tirano, isla de Margarita, Venezuela.

presó en kilogramos (kg) y el esfuerzo en horas efectivas de pesca (hep). Una de las principales bases del sistema estuvo en el cálculo de las capturas y el esfuerzo total por mes que se realizaron de acuerdo a lo señalado por Eslava (9):

$$X_{Tot} = NSM / NSE \left[\sum_i^{NSM} (X_i \times ND_i / NE_i \times DEP_i) \right]$$

Donde:

X_{Tot} = captura o esfuerzo total por mes

X_i = captura o esfuerzo observado en la semana i

ND_i = número de desembarques observados en el día de muestreo de la semana i

NE_i = número de encuestas realizadas por día de muestreo de la semana i

DEP_i = días de pesca efectivos durante la semana i

NSM = número de semanas en el mes

NSE = número de semanas en el mes con muestras

Resultados

Captura

La catalana representó el 13% del total de la captura de la flota, compuesta por 104 especies y fue comercializada directamente por el pescador al consumidor y/o al intermediario, en el lugar de desembarco una vez varado el peñero en la playa. La catalana se pesca de enero a diciembre, registrándose los valores más altos en los primeros meses del año. El cordel representó el mayor volumen de captura evidenciando su importancia como arte principal y la nasa como arte secundario (Figuras 4 y 5).

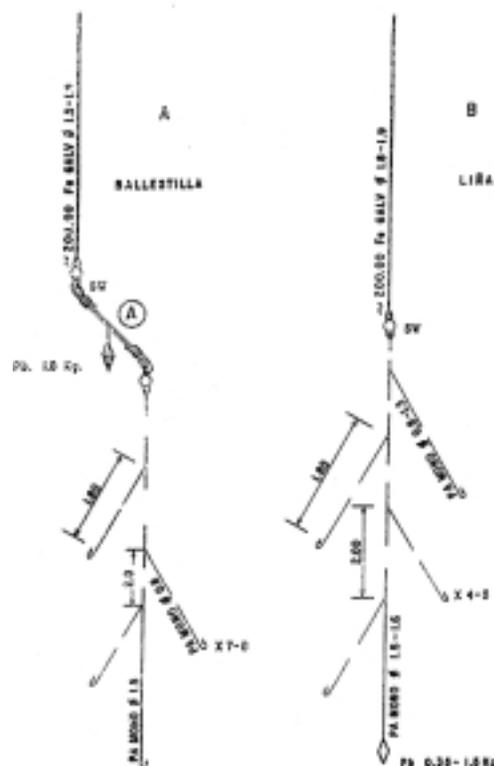


Figura 2. Cordel en sus dos modalidades, A: ballestilla y B: liña (CENIAP: 09:9.0 LX).

Esfuerzo de pesca y captura por unidad de esfuerzo

Los valores mensuales del esfuerzo de pesca con cordel y nasa presentan oscilaciones a través del tiempo, siendo más variables los del cordel. Las mayores estimaciones de esfuerzo se observaron en abril de 1994 (53.290,47 hep) y en septiembre de 1997 (7.818,53 hep) para la nasa y el cordel, respectivamente (Figuras 4 y 5). En los últimos tres años se observó en los meses de julio a octubre valores bajos de esfuerzo, en ambos casos. Es importante señalar que los valores nulos de esfuerzo observados en ambos artes se deben, en la mayoría de los casos, a problemas de muestreo al no coincidir con la fecha de desembarco de las unidades

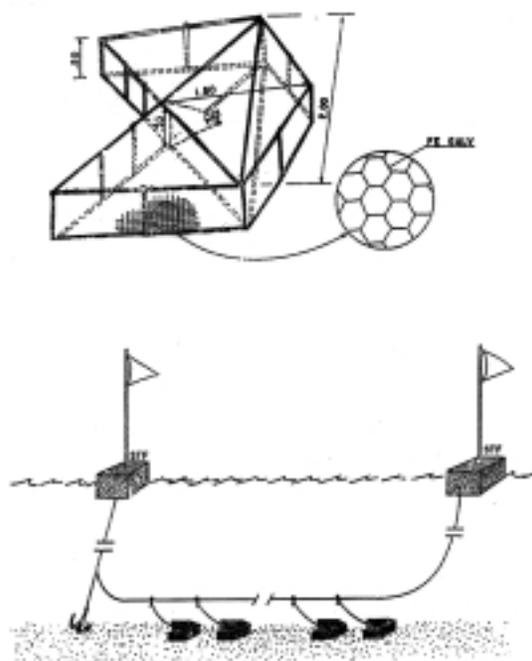


Figura 3. Nasa tipo antillana (CENIAP: 08.2.0. FPO)

de pesca, lo cual reflejaría en parte a la falta de registro de captura en algunos meses.

En forma general, los valores más altos de esfuerzo los presentó el cordel, a excepción del primer año de muestreo donde se manifestó el patrón inverso, mientras que la nasa mantuvo su variación mensual de manera sostenida durante el período analizado. Al igual que la captura, las mayores CPUE se evidencian en los primeros meses del año (Figuras 4 y 5).

Discusión

En los últimos tres años se ha reconocido la disminución de la captura de la catalana en los meses de julio a octubre, causada posiblemente al aminoramiento de la presión de pesca por los pescadores cordeleiros que dirigen su esfuerzo en esa época del año a la captura del pulpo (*Octopus spp.*) (10); mientras que el aumento de la captura total probablemente se deba solo a un aumento del esfuerzo de pesca, o a un acrecen-

tamiento de la abundancia de peces, o a cambios simultáneos (11). Existe otra eventualidad, donde el aumento de la captura pudo deberse a cambios ambientales que influyen sobre la disponibilidad inherente al comportamiento sexual y/o alimenticio de las especies como lo señala Sánchez (12). Asimismo, el patrón no definido de la variabilidad del esfuerzo, sugiere que éste no depende solamente de la disponibilidad de los recursos, sino que también estaría sujeta a la influencia de factores ambientales, incluso socioculturales y económicos (13).

Estos resultados reflejarían una mayor disponibilidad y/o accesibilidad del recurso en zonas y épocas de afloramiento, conforme lo anotan Griffiths y Simpson (14), quienes indicaron que las áreas en que el afloramiento es común, fuerte y persistente es donde ocurre la mayor actividad pesquera. Ginés (15), señala que en las costas de Venezuela se registra una temperatura promedio de 25 a 29°C y una salinidad promedio de 35 ups, con un flujo de corrientes predominante que se dirige de este a oeste el cual presenta una velocidad moderada de 2 nudos. Sin embargo, existe un gradiente espacial en la intensidad de los fenómenos de surgencia y uno temporal y periódico asociado a los ciclos anuales de los vientos alisios. En Venezuela se ha determinado que las frecuentes fluctuaciones en el patrón de los vientos causan cambios en la intensidad de la surgencia y en la distribución estacional de la biomasa fitoplanctónica (16 y 17). Asimismo, La Barbera-Sánchez *et al.* (18), indicaron que existe relación entre los parámetros ambientales, la concentración de clorofila y la abundancia del fitoplancton. Esta situación evidencia en el tiempo y en el espacio la vinculación que existe entre las variables ambientales y el reclutamiento de los recursos pesqueros, permitiendo el afloramiento costero el desarrollo de densas poblaciones de fitoplancton, el cual provee alimento a los niveles tróficos más altos de los ecosistemas marinos.

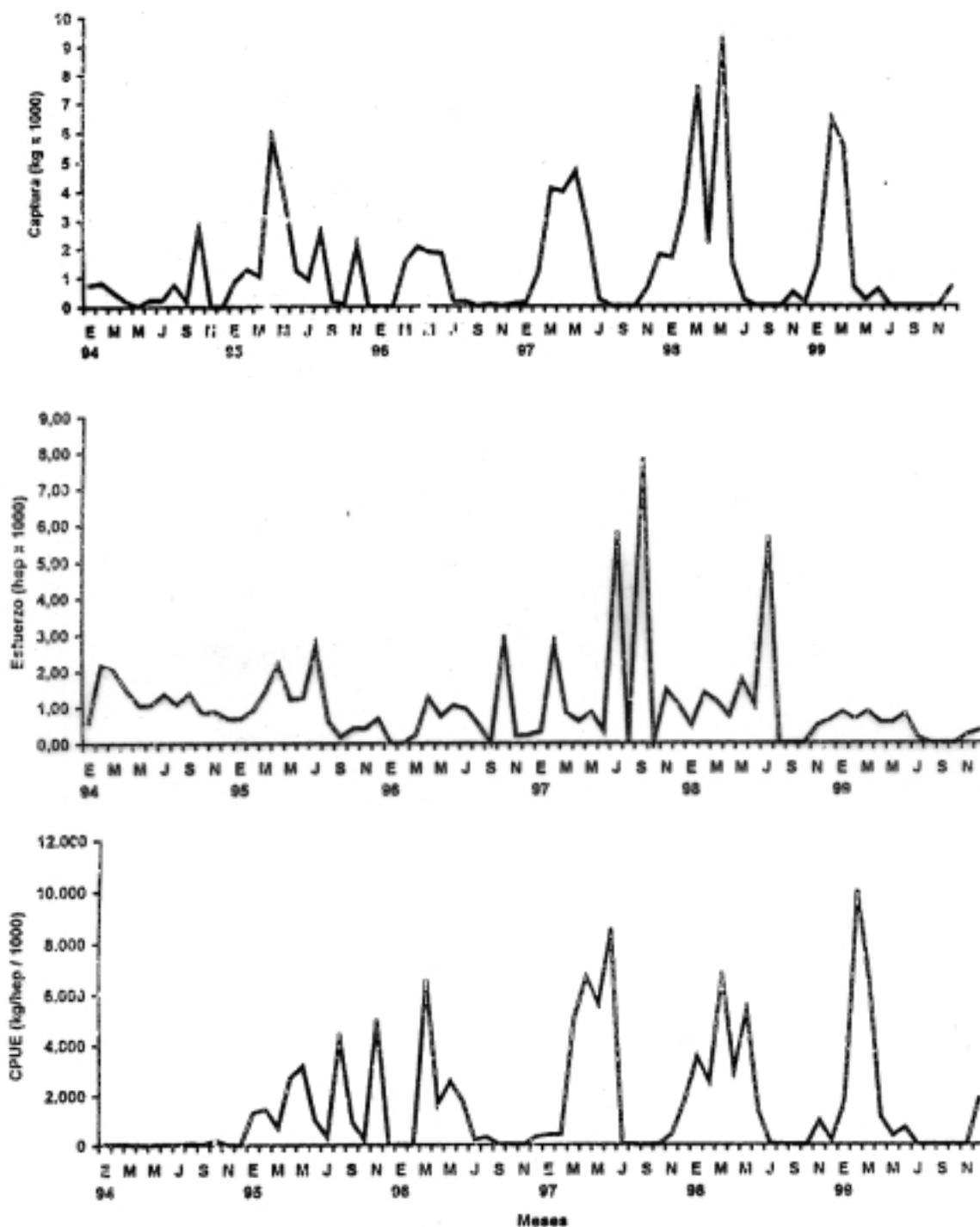


Figura 4. Variación mensual de la captura, esfuerzo de pesca y CPUE de *Priacanthus arenatus* usando cordel durante 1994-1999.

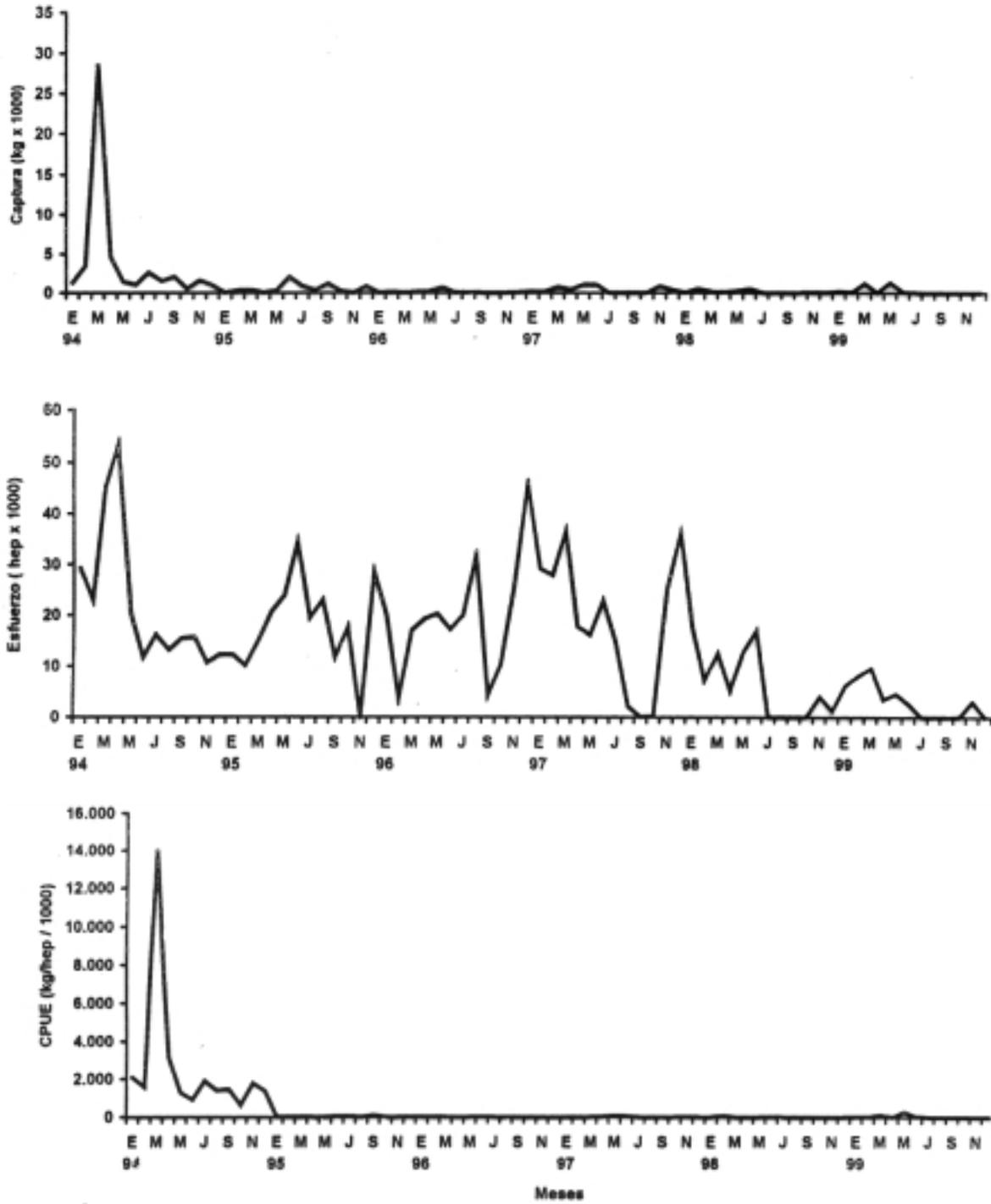


Figura 5. Variación mensual de la captura, esfuerzo de pesca y CPUE de *Priacanthus arenatus* usando la nasa tipo antillana durante 1994-1999.

Agradecimiento

Expresamos nuestro agradecimiento al Fondo Nacional de Ciencia y Tecnología (FONACIT), al Fondo para el Desarrollo de Nueva Esparta (FONDENE), al Programa de Pesca VECEP de la Unión Europea y al Consejo de Investigación de la Universidad de Oriente (CI-UDO) por el financiamiento parcial. Al Profesor Juan Ignacio Gaviria por la lectura crítica del manuscrito. A Celia González por su ayuda en la transcripción del manuscrito. A Freddy Reyes y Eliades García por su colaboración en los muestreos. A Elida Vásquez por la ordenación de los datos en el laboratorio. A los árbitros de la Revista Ciencia por sus acertadas correcciones y recomendaciones hechas al manuscrito.

Referencias Bibliográficas

1. CERVIGÓN F. **Los peces marinos de Venezuela**, volumen 1, Fundación Científica Los Roques, Caracas (Venezuela), pp. 425, 1991.
2. OKUDA, T. Características hidroquímicas de las aguas superficiales de la Fosa de Cariaco y áreas adyacentes. FAO Fish. Rep. No. 200: pp. 349-362, 1978.
3. HERRERA L., FEBRES G. **Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela** 14 (1): 31-44, 1975.
4. OKUDA T., BENITEZ J., SELLIER J., FUKUOKA J., GAMBOA B. Cuadernos azules 15: 1-179, 1974.
5. FERRAZ-REYES E. **Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela** 27 (1 y 2): 89-104, 1987.
6. FERNÁNDEZ E., OKUDA T. **Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela** 24 (1 y 2): 145-161, 1985.
7. MUÑOZ G. Actividad heterotrófica y quimiosíntesis bacteriana en el Golfo de Cariaco (Tesis Licenciatura), Universidad de Oriente, Cumaná (Venezuela), pp. 86, 1980.
8. GONZÁLEZ LW., ESLAVA N., GUEVARA F. **Ciencia** 9 (1): 18-27, 2001.
9. ESLAVA N. Estadísticas de captura y esfuerzo. Área de Biología y Recursos Pesqueros, Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Oriente, Boca del Río (Venezuela), pp. 25, 1999.
10. GONZÁLEZ LW. Descripción de la pesquería artesanal de la comunidad de El Tirano, isla de Margarita, Estado Nueva Esparta (Trabajo de Ascenso), Universidad de Oriente, Boca del Río (Venezuela), pp.122, 1999.
11. GULLAND J.A. El por qué de la evaluación de poblaciones. FAO. Documentos Técnicos de Pesca No. 115: pp. 211, 1983.
12. SÁNCHEZ MH. Aspectos de la pesca artesanal en la región de Santa Marta y su posible relación con parámetros ambientales. Volumen 2. **Acta Conferencia Internacional de Pesca**, Université du Quebec a Rimouski (Canadá), pp. 1149-1151, 1987.
13. ESLAVA N., GONZÁLEZ L. **Memoria** 53 (140): 61-75, 1993.
14. GRIFFITHS RG., SIMPSON JG. Afloramiento y otras características oceanográficas de las aguas costeras del nordeste de Venezuela. Serie Recursos y Explotación Pesquera, Ministerio de Agricultura y Cria, Caracas (Venezuela), pp. 72, 1972.
15. GINÉS HNO (Ed.). **Carta Pesquera de Venezuela. 2. Area Central y Occidental**. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas (Venezuela). pp. 226, 1982.
16. MANDELLI E., FERRAZ-REYES E. **Hydrobiology** 67 (1): 85 - 95, 1982.
17. OKUDA T. **Boletín del Instituto Oceanográfico de Venezuela** 20 (1 y 2): 11-22, 1981.
18. LA BARBERA-SÁNCHEZ A., GAMBOA-MÁRQUEZ JF., SENIOR W. **Revista de Biología Tropical** 47 (Supl. 1): 57 - 63, 1999.