

**ANÁLISIS DE LA PESCA ARTESANAL
DEL PARGO GALLO (*Lachnolaimus maximus*)
(TELEOSTEI: LABRIDAE)
EN EL ARCHIPIÉLAGO LOS FRAILES,
VENEZUELA**

Leo W. González, Nora Eslava y Francisco Guevara

Área 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. E-mail: leonora@telcel.net.ve

Resumen. Se analizó la pesca del pargo gallo (*Lachnolaimus maximus*) con nasa y cordel de la flota artesanal del puerto pesquero El Tirano, que faena en el archipiélago Los Frailes, con la finalidad de contribuir al conocimiento de su pesquería. Se realizaron muestreos semanales de la actividad extractiva durante los desembarques desde enero de 1994 hasta diciembre de 1999. La variación mensual de los estimados de captura y esfuerzo pesquero presentaron una tendencia similar, alcanzando la nasa valores superiores a los del cordel. Se apreciaron fluctuaciones mensuales de la captura por unidad de esfuerzo, mostrando el cordel, en algunos meses, valores más altos que la nasa. El pargo gallo fue más abundante en el período de surgencia (primer semestre del año) que corresponde a los meses con mayor intensidad de vientos, la cual podría estar relacionada con la variabilidad ambiental que caracteriza el ecosistema de surgencia costera de la región nororiental de Venezuela, condicionando la estacionalidad y/o la eventualidad de la pesca a los estados climáticos imperantes en determinadas épocas del año. *Recibido:* 22 Febrero 2001, *aceptado:* 25 Junio 2001.

Palabras clave: *Lachnolaimus maximus*, pesca artesanal, Venezuela.

ANALYSIS OF TRADITIONAL FISHING
OF HOGFISH (*Lachnolaimus maximus*)
(TELEOSTEI: LABRIDAE) IN THE ARCHIPELAGO
LOS FRAILES, VENEZUELA

Abstract. Fishing for hogfish (*Lachnolaimus maximus*) at El Tirano pier in Margarita Island, by means of fish trap "nasa" and handlines "cordel" methods at Los Frailes fishing grounds, is analyzed for the purpose of studying this activity. Fishing data was collected on a weekly basis, from January 1994 until December 1999. Monthly trends for catch and fishing effort were similar. Even though fish traps proved to be more efficient than handlines, there were some months where the catch with handlines was better. Hogfish appeared to be more abundant during the upwelling season (first semester of the year), associated with high wind speeds, and concomitant environmental features which characterize the northeastern Venezuelan region. Hogfish fishing is conditioned by seasonality and prevailing climatic states during certain times of the year. *Received:* 22 February 2001, *accepted:* 25 June 2001.

Key words: *Lachnolaimus maximus*, small scale fisheries, Venezuela.

INTRODUCCIÓN

Lachnolaimus maximus es una especie perteneciente a la Familia Labridae del Orden Perciforme. Según Randall (1968) alcanza una talla próxima a 70 cm y un peso superior a 7 kg; sin embargo, Cervigón (1993) reportó para Venezuela ejemplares más pequeños de 39,5 cm de talla máxima con un peso de 1,025 kg. Habita en fondos someros, principalmente con substratos de corales córneos en áreas de aguas claras pero no necesariamente en zonas de arrecifes coralinos pétreos, y se distribuye desde el suroeste de los Estados Unidos y Bermuda hasta las costas de la región de La Guayana (Guayana, Surinam y Guayana Francesa) (Cervigón 1993). En México se le conoce con el nombre vulgar de boquinete y es común en las costas de la península de Yucatán, donde se le captura con artes de enmalle y con arpón en la modalidad de buceo con compresor; mientras

que en Venezuela se le denomina pargo gallo y se encuentra a lo largo de las costas continentales e insulares. En el archipiélago Los Frailes y en el sureste de la isla de Margarita es explotado particularmente por las flotas artesanales de El Tirano (González 1999) y Guara-guao (Obando 1997).

El tamaño de la flota del puerto pesquero de El Tirano es de 157 embarcaciones tipo “peñero” con motor fuera de borda que operan con 2 a 3 pescadores y realizan faenas diarias de pesca desde las 05:00 hasta las 09:00 horas; utilizando artes de pesca artesanales tecnológicamente poco evolucionadas como nasa y cordel con los cuales obtienen, además del pargo gallo (*Lachnolaimus maximus*), catalana (*Priacanthus arenatus*), langosta (*Panulirus argus*), meros (*Epinephelus* spp.), pargos (*Lutjanus* spp.), corocoros (*Orthopristis ruber*, *Haemulon* spp.), y otras especies que son comercializadas directamente del pescador al consumidor, diferenciándose de las otras comunidades de la isla de Margarita por esta modalidad de mercadeo (González, Comunicación personal 1999). En los últimos cinco años los pescadores de El Tirano han incrementado sus ingresos económicos con la pesca del pulpo (*Octopus* spp.) mediante el uso de poteras, lo que les han permitido mejorar y, en algunos casos, renovar sus unidades de pesca (González *et al.* 2001). Debido a la importancia económica que representa el pargo gallo en el contexto de las pesquerías multiespecíficas de los caladeros adyacentes a la isla de Margarita, se planteó la conveniencia de realizar esta investigación cuyo objetivo principal fue analizar las fluctuaciones de la pesca de este importante recurso a través de la evolución temporal de la captura, el esfuerzo de pesca y la captura por unidad de esfuerzo de la flota artesanal del puerto de El Tirano que faena en el archipiélago Los Frailes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El material corresponde a la información obtenida de la actividad extractiva de la flota artesanal de El Tirano que opera en los islotes que conforman el archipiélago Los Frailes (Fig. 1), desde enero

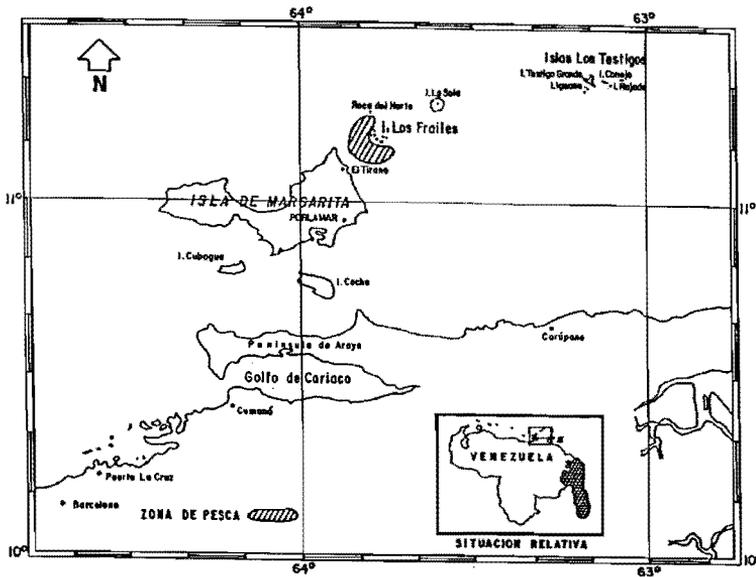


FIGURA 1. Ubicación geográfica de la zona de pesca de la flota artesanal de El Tirano, isla de Margarita, Venezuela.

de 1994 hasta diciembre de 1999. Los muestreos se realizaron una vez por semana desde las 07:00 hasta las 11:00 horas, período diario de llegada de las embarcaciones a puerto. Estas fueron seleccionadas al azar una vez varadas en la playa. Previamente se efectuó el conteo en puerto de todas las embarcaciones antes de efectuar los muestreos, según lo anotado por Eslava y González (1993). Los datos fueron almacenados y procesados utilizando el programa “PESCAR” diseñado en lenguaje FoxPro que permite obtener las salidas del sistema computacionalmente de modo iterativo. Una de las principales bases del sistema estuvo en el cálculo mensual de las capturas en kilogramos (kg), el esfuerzo total en horas efectivas de pesca (hep) y la captura por unidad de esfuerzo (kg/hep), conforme a lo sugerido por Eslava (1993).

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

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

Es importante señalar que los valores nulos de esfuerzo observados en las artes de pesca (nasa y cordel) se deben, en la mayoría de los casos, a problemas de muestreo al no coincidir con la fecha de desembarco de los peñeros.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el periodo 1994-1999 las capturas estuvieron constituidas por 109 especies, representando el pargo gallo el 6,26%. Las variaciones mensuales de las capturas de este recurso mostraron una mayor abundancia en el primer trimestre y una disminución al final del segundo trimestre de cada año; observándose, también, que la mayor eficiencia pesquera la determina la utilización de la nasa, evidenciando su importancia como arte principal de captura y el cordel como arte secundario (Fig. 2). Las estimaciones mensuales del esfuerzo de pesca mostraron fuertes oscilaciones a través del tiempo, presentándose los mayores valores en abril de 1994 (53.290,47 hep) y en septiembre de 1997 (7.818,53 hep) para la nasa y el cordel, respectivamente; sin embargo, este último valor correspondió al esfuerzo dirigido exclusivamente a la pesca del pulpo coincidente con su abundancia estacional (Fig. 3). Los valores mensuales de la captura por unidad de esfuerzo (CPUE), exhibieron un patrón de variación similar en los dos artes de pesca, alcanzando el cordel, en algunos meses, estimaciones más altas que la nasa; mientras que éste último

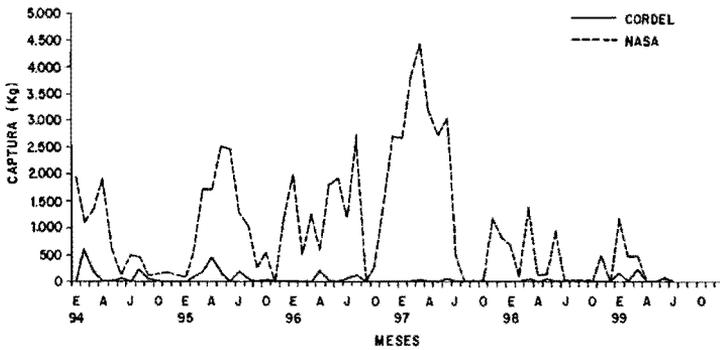


FIGURA 2. Evolución mensual de la captura del pargo gallo (*Lachnolaimus maximus*) durante 1994-1999.

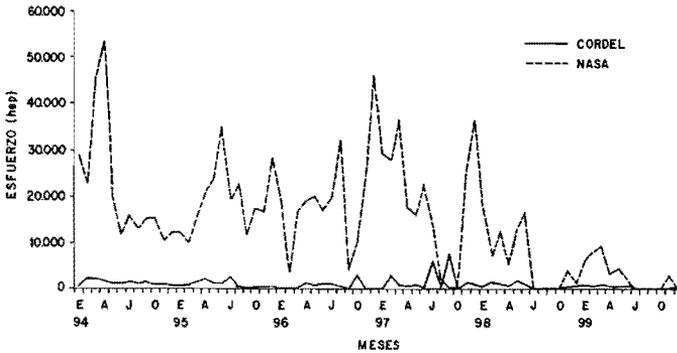


FIGURA 3. Variación mensual del esfuerzo de pesca del pargo gallo (*Lachnolaimus maximus*) durante 1994-1999.

mantuvo su evolución mensual de manera sostenida durante el período analizado (Fig. 4).

Se supone cierta coincidencia en el comportamiento temporal de las variables pesqueras del pargo gallo con el de la velocidad del viento y la precipitación, factores responsables de la variabilidad ambiental en la región nororiental manifestada por la fertilidad marina, generalmente, asociada con el fenómeno de surgencia de aguas, muy notorio en el primer semestre de cada año, debido a los fuertes vientos que corresponden a la estación seca donde el área fértil tiene mayor amplitud, extendiéndose de la península de Paria a la isla La Blanquilla, y la laguna de Tacarigua en el continente, con una área estimada de 55.000 km²; en el segundo semestre el área fértil alcanza

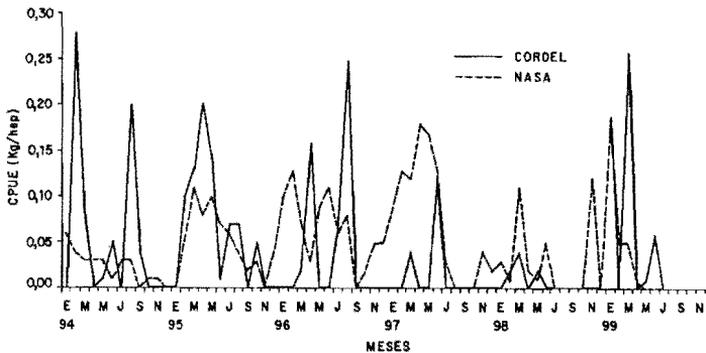


FIGURA 4. Evolución mensual de la CPUE del pargo gallo (*Lachnolaimus maximus*) durante 1994-1999.

la isla de Margarita y el golfo de Santa Fe y tendría alrededor de 17.500 km² (Gómez 1996). Estudios recientes demuestran que si bien la concentración de nutrientes tiene una marcada estacionalidad, la producción primaria no tiene diferencia significativa, sugiriéndose la existencia de otros factores que propician la fertilidad durante todo el año (Gómez 1991, Gómez y Chanut 1993), como son: a) los grandes ríos suramericanos, especialmente el Orinoco (36.000 m³/s promedio anual) por el aporte de materia orgánica disuelta y particulada (90 x 106 ton/año), durante el segundo semestre del año, pues se ha comprobado la influencia del río Amazonas (175.000 m³/s promedio anual) en los primeros meses del año; b) las lagunas litorales y otros cuerpos de agua costeros (988 km²) que enriquecen el mar adyacente, este efecto es especialmente marcado desde mayo hasta noviembre y c) las ondas internas que rompen sobre la plataforma continental, donde existen islas y numerosos islotes, morros y farallones (1.404,26 km²) que son causa de enriquecimientos locales (Gómez 1996). Desde el punto de vista biológico la región nororiental es fértil por la concentración elevada de pigmentos (Muller-Karger y Varela 1990). Sin embargo, al sur de Margarita, la clorofila "a" tiene una marcada estacionalidad, a diferencia de la producción primaria (Gómez y Chanut 1993).

Existe la posibilidad que los cambios ambientales influyan sobre la disponibilidad de los recursos pesqueros (Sánchez 1987), pero

también es probable que el aumento de la captura sea debido a un aumento del esfuerzo de pesca, o a un aumento de la abundancia de peces, o a cambios simultáneos (Gulland 1983). En tal sentido, se puede asumir que los valores altos del índice de abundancia del pargo gallo reflejaría una mayor disponibilidad y/o accesibilidad en el archipiélago Los Frailes durante los afloramientos que corresponden al primer semestre del año conforme lo indica Griffiths y Simpson (1972), quienes mencionaron que las áreas donde el afloramiento es común, fuerte y persistente, son también las áreas de mayor actividad pesquera. Existen en la literatura varias referencias al respecto (Ballester 1965, Fukuoka 1962, 1963, 1965a, 1965b, 1965c, Gordon 1967, Ginés 1972, Herrera y Febres 1975a, Herrera y Febres 1975b, Hulburt 1966, Ljoen y Herrera 1965, Margalef 1965, 1969, Okuda *et al.* 1974, Richards 1960), señalando que en las costas de Venezuela ocurre un gradiente espacial con la intensidad de los fenómenos de surgencia y uno temporal y periódico asociado a los ciclos anuales de los vientos alisios.

Se puede concluir que la concentración de la pesca del pargo gallo en el archipiélago Los Frailes estaría asociada a la zona de surgencia rica en nutrientes favorecida por el régimen de vientos y descarga de los grandes ríos sudamericanos, lo que amerita información de índole periódica, indispensable en la evaluación y toma de decisiones en la administración de su pesquería.

AGRADECIMIENTO

Expresamos nuestro agradecimiento al Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), 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 a través de convenios desde 1994 hasta la fecha. A los árbitros del Boletín del Centro de Investigaciones Biológicas por sus acertados comentarios al manuscrito. Al Dr. César Romero por la traducción al inglés.

LITERATURA CITADA

- BALLESTER, A. 1965. Estudios sobre el ecosistema pelágico del NE de Venezuela. Tablas hidrográficas. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 25: 39-137.
- CERVIGÓN, F. 1993. Los peces marinos de Venezuela. Vol. II, 2ª edición. Fundación Científica Los Roques, Caracas. 499 pp.
- ESLAVA, N. y L. GONZÁLEZ. 1993. Análisis de la pesquería artesanal con tendedor derivante en Juan Griego, isla de Margarita, Venezuela. Mem. Soc. Cien. Nat. La Salle 53 (140): 61-75.
- FUKUOKA, J. 1962. Características de las condiciones hidrográficas del Mar Caribe. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 22: 192-205.
- FUKUOKA, J. 1963. Un análisis de las condiciones hidrográficas del Mar Caribe. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 23: 43-55.
- FUKUOKA, J. 1965a. Coastal upwelling near Venezuela (1). Year to year change of upwelling. Bol. Inst. Oceanogr. 4: 223-233.
- FUKUOKA, J. 1965b. Hidrography of the adjacent sea (II). Some characteristics of oceanographical conditions in the Caribbean sea, specially in the region adjacent to Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. 4: 243-245.
- FUKUOKA, J. 1965c. Meteorología e hidrografía. En: Estudios sobre el ecosistema pelágico del NE de Venezuela. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle 25: 9-38.
- GINÉS, HNO. (ed.). 1972. Carta Pesquera de Venezuela. 2. Área Central y Occidental. Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Caracas. 226 pp.
- GÓMEZ, A. 1991. Interacción entre un estuario negativo (Laguna de La Restinga, isla de Margarita) y el mar Caribe adyacente. Bol. Inst. Oceanogr. 30: 47-55.
- GÓMEZ, A. 1996. Causas de la fertilidad marina en el nororiente de Venezuela. Interciencia 21: 140-146.
- GÓMEZ, A. y J. P. CHANUT. 1993. Hidrografía, producción y abundancia planctónica al sur de la isla de Margarita, Venezuela. Bol. Inst. Oceanogr. 32 (1&2): 27-44.

- GONZÁLEZ, L., N. ESLAVA y F. GUEVARA. 2001. La pesca artesanal del pulpo (*Octopus* spp.) en El Tirano, Isla de Margarita, Venezuela. *Ciencia* 9 (1): 18-27.
- GORDON, A. 1967. Circulation of the Caribbean Sea. *J. Geophys. Res.* 72: 6207-6223.
- GRIFFITHS, M.R. y J.G. SIMPSON. 1972. Afloramiento y otras características oceanográficas de las aguas costeras del nordeste de Venezuela. *Ser. Rec. Exp. Pesq.* 2 (4): 72 pp.
- GULLAND, J.A. 1983. El porqué de la evaluación de poblaciones. *FAO. Doc. Téc. Pesca*, (115): 211 pp.
- HERRERA, L. y G. FEBRES. 1975a. Procesos de surgencia y renovación de aguas en la fosa de Cariaco, mar Caribe. *Bol. Inst. Oceanogr.* 14: 31-44.
- HERRERA, L. y G. FEBRES. 1975b. Kinematics of the wind-generated velocity field in the surface waters off eastern Venezuela, Caribbean Sea. *Bol. Inst. Oceanogr.* 4: 7-50.
- HULBURT, E. 1966. The distribution of phytoplankton and its relationship to hydrography between Southern New England and Venezuela. *J. Mar. Res.* 24: 67-81.
- LJOEN, R. y L. HERRERA. 1965. Some oceanographic conditions of the coastal waters of eastern Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr.* 14: 31-44.
- MARGALEF, R. 1965. Composición y distribución del fitoplancton. En: *Estudios sobre el ecosistema pelágico del NE de Venezuela. Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle* 25: 139-206.
- MARGALEF, R. 1969. El ecosistema pelágico del mar Caribe. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle* 32: 5-31.
- MULLER-KARGER, F. y R. J. VARELA. 1990. Influjo del río Orinoco en el mar Caribe: observaciones con el CZCS desde el espacio. *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle* 49-50 (133-134): 361-390.
- OBANDO, E. 1997. Características biomorfométricas de *Lachnolaimus maximus* (Pisces: Labridae) en la pesquería artesanal de Guaraguao-Porlamar, Isla de Margarita. *Saber* 9 (1): 17-24.

- OKUDA, T., J. BENITEZ, J. SELLIER, J. FUKUOKA y B. GAMBOA. 1974., p. 1-179. In *Revisión de los datos oceanográficos en el mar Caribe suroccidental, especialmente el margen continental de Venezuela. Cuadernos azules 15*. Universidad de Oriente, Cumaná.
- RANDALL, J.E. 1968. *Caribbean reef fishes*. Primera edición. T.F.H. Publications, Inc. New York, USA. 318 pp.
- RICHARDS, F. 1960. Some chemical and hydrographic observations along the north coast of South America. I. Cabo Tres Puntas to Curaçao, including the Cariaco Trench. *Deep-sea Res.* 7: 163-182.
- SÁNCHEZ, M. H. 1987. Aspectos de la pesca artesanal en la región de Santa Marta y su posible relación con parámetros ambientales. *Acta Conferencia Internacional de Pesca, Université du Québec a Rimouski*, 10-15 agosto 1986. Vol. II: 1149-1151.