



Evidencia del tiburón limón, *Negaprion brevirostris* (Poey) (Carcharhiniformes: Carcharhinidae) en el golfo de Salamanca, Caribe colombiano

Evidence of lemon shark, *Negaprion brevirostris* (Poey) (Carcharhiniformes: Carcharhinidae) at Salamanca Gulf, Colombian Caribbean

Oscar Forero-Bastidas¹, Angie Vásquez-Chaparro¹, Luis Garzón-Rodríguez¹, Daniel Ortiz-Oyola^{1,2}, Luis Nieto-Alvarado³,
ID 0000-0001-5197-4479 ID 0000-0003-1359-9123 ID 0000-0003-3660-9961 ID 0000-0003-3580-9056 ID 0000-0000-0000-0000

José Tavera⁴, Adolfo Sanjuan-Muñoz¹ y Carlos Polo-Silva^{1,5*}
ID 0000-0003-4517-9238 ID 0000-0002-4786-862X ID 0000-0001-5541-8226

1. Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Ciencias Naturales e Ingeniería, Programa de Biología Marina, Santa Marta, Colombia. oscari.forerob@utadeo.edu.co, angiel.vasquezc@utadeo.edu.co, luisf.garzonr@utadeo.edu.co, daniels.ortizo@utadeo.edu.co, adolfo.sanjuan@utadeo.edu.co y carlosj.polos@utadeo.edu.co*
2. Universidad Autónoma de Baja California Sur; La Paz, BCS, México.
3. Universidad del Magdalena, Edificio Docente C.3D, Santa Marta, Colombia. lnieto@gmail.com
4. Departamento de Biología, Universidad del Valle, Cali, Colombia. jose.tavera@correounivalle.edu.co
5. Sharky Management & Consulting, Oldsmar FL, EE. UU.

* Autor de correspondencia / Corresponding author:

RESUMEN

El tiburón limón es una especie confirmada en la plataforma continental del Caribe colombiano; sin embargo, solo se ha registrado en una ocasión en la bahía de Neguanje, departamento del Magdalena. Se presenta la primera evidencia de *Negaprion brevirostris* (Carcharhinidae) en el golfo de Salamanca, a partir de un espécimen capturado con red de enmalle de monofilamento, por pescadores artesanales del área a la altura del kilómetro 40 de la vía Ciénaga-Barranquilla. El individuo era un macho inmaduro de 144 cm de longitud total.

PALABRAS CLAVE: Caribe colombiano, diversidad de peces marinos, golfo de Salamanca, *Negaprion brevirostris*.

ABSTRACT

The lemon shark is a confirmed species on the continental shelf of the Colombian Caribbean; however, it has only been recorded once in Neguanje bay, department of Magdalena. In this short communication, the first record of *Negaprion brevirostris* for the Golfo de Salamanca is presented, from a specimen captured at kilometer 40 of the Ciénaga-Barranquilla highway. The individual was an immature male 144 cm in total length.

KEYWORDS: Colombian Caribbean, diversity of marine fish, golfo de Salamanca, *Negaprion brevirostris*.

El tiburón limón *Negaprion brevirostris* (Poey) es una especie costera con distribución tropical en los océanos Pacífico oriental y Atlántico oriental y occidental, incluyendo el gran Caribe. Prefiere aguas cálidas y poco profundas con sustratos arenosos rodeados de manglares; sin embargo, se ha encontrado que puede habitar alrededor de formaciones coralinas, arroyos salinos, bahías, desembocaduras de los ríos y ocasionalmente se encuentra en mar abierto (Compagno, 1984; Morrissey y Gruber, 1993; Ruiz-Abierno *et al.*, 2020). Puede mantenerse solitario o formar agregaciones hasta de 20 individuos con cierta aglomeración por tamaño o sexo (Compagno, 1984). Esta especie se caracteriza por tener un rostro corto y redondeado, y la longitud preoral menor que el ancho de la boca. La coloración del cuerpo es azul grisáceo, marrón o amarillo pálido en la parte superior y amarillento o blanco en la parte inferior; aletas falcadas sutilmente, la primera aleta dorsal presenta un tamaño similar a la segunda y su origen se sitúa sobre o posterior a la esquina interior de la aleta pectoral, los dientes son estrechos y con cúspides lisas en ambas mandíbulas (Compagno, 1984; Cervigón *et al.*, 1993). *Negaprion brevirostris* es una especie poco conocida en el Caribe colombiano, posiblemente el primer registro fue realizado por Dahl (1964, 1971) en la desembocadura del río Sinú. Otros registros de esta especie confirman su presencia en el área de San Andrés y Providencia (Ballesteros, 2007) e islas del Rosario y de San Bernardo, Tolú y Coveñas (Rey y Acero, 2002; Navia y Mejía-Falla, 2004).

El golfo de Salamanca conforma una de las regiones más productivas e importantes para la pesca artesanal del Caribe colombiano, se ubica entre las coordenadas 11° 00'-15° N y 74° 15'-50' O (García *et al.*, 2013). Los periodos climáticos en la región del Magdalena se rigen por el desplazamiento norte-sur de la Zona de Convergencia Intertropical (ZCIT), en donde se define la condición seca mayor (diciembre a abril) y seca menor (julio a agosto), dominadas por la intensidad de los vientos alisios del nororiente, provocando procesos de surgencia. En la condición lluviosa mayor (septiembre a noviembre) y lluviosa menor (mayo a junio), se incrementan las entradas de agua continental provenientes de la Ciénaga Grande de Santa Marta y ríos aledaños (Franco, 2005; García *et al.*, 2013).

En mayo de 2021 se capturó un ejemplar de *N. brevirostris* a la altura del municipio de Pueblo Viejo. Este registro confirma la presencia de esta especie en la plataforma continental del departamento de Magdalena, específicamente en el golfo de Salamanca. En 1986 fue capturado un juvenil en la zona de manglar de la bahía de Neguanje (A. Acero, datos no

The lemon shark *Negaprion brevirostris* (Poey) is a coastal species with a tropical distribution in the eastern Pacific and eastern and western Atlantic oceans, including the wider Caribbean. It prefers warm, shallow waters with sandy substrates surrounded by mangroves; however, it has been found to inhabit coral formations, saline creeks, bays, river mouths and is occasionally found in the open ocean (Compagno, 1984; Morrissey and Gruber, 1993; Ruiz-Abierno *et al.*, 2020). It can remain solitary or form aggregations of up to 20 individuals with some agglomeration by size or sex (Compagno, 1984). This species is characterized by a short and rounded face, and the preoral length is less than the width of the mouth. Body coloration is grayish blue, brown or pale yellow above and yellowish or white below, fins are subtly falcate, the first dorsal fin is similar in size to the second dorsal fin and originates above or posterior to the inner corner of the pectoral fin, teeth are narrow and with smooth cusps on both jaws (Compagno, 1984; Cervigón *et al.*, 1993). *Negaprion brevirostris* is a little-known species in the Colombian Caribbean; possibly the first record was made by Dahl (1964, 1971) at the mouth of the Sinú river. Other reports of this species confirm its presence in San Andrés and Providencia (Ballesteros, 2007) and the islands of Rosario and San Bernardo, Tolú and Coveñas (Rey and Acero, 2002; Navia and Mejía-Falla, 2004).

The Gulf of Salamanca is one of the most productive and important areas for artisanal fishing in the Colombian Caribbean, located between the coordinates 11° 00'-15° N and 74° 15'-50' W (García *et al.*, 2013). The climatic periods in the Magdalena region are governed by the north-south displacement of the Intertropical Convergence Zone (ITCZ), which defines the main dry season (December to April) and minor dry season (July to August), dominated by the intensity of the northeast trade winds, causing upwelling processes. In the main rainy condition (September to November) and minor rainy season (May to June), continental water inflows from the Ciénaga Grande de Santa Marta and surrounding rivers increase (Franco, 2005; García *et al.*, 2013).

In May 2021, a specimen of *N. brevirostris* was captured near the municipality of Pueblo Viejo. This record confirms the presence of this species on the continental shelf of the department of Magdalena, specifically in the Gulf of Salamanca. In 1986 a juvenile was captured in the mangrove area of Neguanje Bay (Acero, unpublished data); however, until this new report, there was no certainty of the presence of this species in the area. The specimen

publicados); sin embargo, hasta este nuevo registro, no se tenía certeza de la presencia de esta especie en el área. El ejemplar fue capturado por una embarcación de pesca artesanal en el kilómetro 40 de la vía Ciénaga-Barranquilla a escasos 150 m de la costa en las coordenadas $11^{\circ} 00' 12.4''$ N y $74^{\circ} 27' 90.9''$ O (Figura 1). El arte de pesca utilizado denominado “manta”, consistió en una red agallera y/o trasmallo de monofilamento de 100 m de largo con ojo de malla de 8 cm.

El espécimen fue llevado al mercado de la Ciénaga Grande, corregimiento de Tasajera, donde se determinó el sexo, se identificó y midió (Figura 2). La identificación se realizó usando la clave taxonómica de Cervigón *et al.* (1993). El ejemplar tuvo las siguientes medidas: longitud total (LT) = 144 cm, longitud precaudal (LP) = 110 cm, longitud del tronco (Ltr) = 78 cm, longitud interdorsal (LI) = 26 cm, altura del cuerpo (H) = 25 cm y peso total (PT) = 15,5 kg. Coloración pardo-amarillenta en el dorso y blanco-amarillenta en el vientre. La talla media de madurez de esta especie se ha determinado en 230 cm LT (Brown y Gruber, 1988; Tavares *et al.*, 2016), por lo cual se infiere que el individuo capturado corresponde a un joven macho inmaduro, no mayor de cinco años, siendo esta la edad de madurez conocida para esta especie (Freitas *et al.*, 2006).

was caught by an artisanal fishing boat at kilometer 40 of the Ciénaga-Barranquilla road at 150 m from the coast at coordinates $11^{\circ} 00' 12.4''$ N and $74^{\circ} 27' 90.9''$ W (Figure 1). The fishing gear used, called “manta”, consisted of a 100 m long monofilament gillnet and/or trammel net with an 8 cm mesh size.

The specimen was taken to the market in the village of Tasajera, where it was sexed, identified, and measured (Figure 2). Identification was made using the taxonomic key of Cervigón *et al.* (1993). The specimen had the following measurements: total length (LT) = 144 cm, precaudal length (LP) = 110 cm, trunk length (Ltr) = 78 cm, interdorsal length (LI) = 26 cm, body height (H) = 25 cm and total weight (PT) = 15.5 kg. The coloration was yellowish-brown on the back and yellowish white on the belly. The average size at maturity of this species has been determined at 230 cm LT (Brown and Gruber, 1988; Tavares *et al.*, 2016), so it is inferred that the individual captured corresponds to a young immature male, no older than five years, this being the known age of maturity for this species (Freitas *et al.*, 2006).

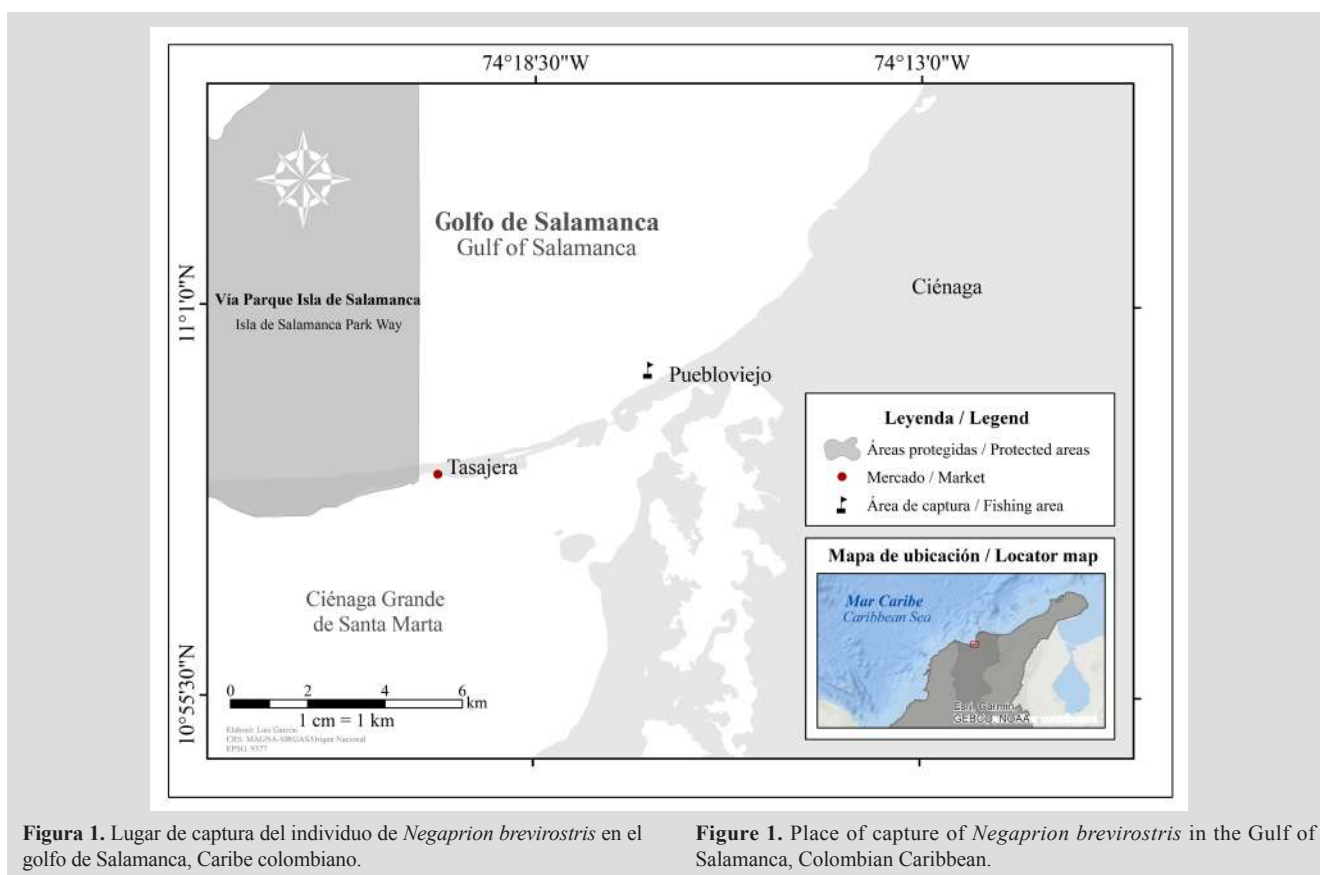




Figura 2. Ejemplar completo y dientes inferiores del tiburón limón, *Negaprion brevirostris* (Carcharhinidae).

Figure 2. Complete specimen and lower teeth of the lemon shark, *Negaprion brevirostris* (Carcharhinidae)

BIBLIOGRAFÍA / LITERATURE CITED

- Ballesteros, C. 2007. La pesquería industrial de tiburones en el Archipiélago de San Andrés, Providencia y Santa Catalina: una primera aproximación. Tesis Biol. Mar., Univ. Jorge Tadeo Lozano, Bogotá. 72 p.
- Brown, C.A. and S.H. Gruber. 1988. Age assessment of the lemon shark, *Negaprion brevirostris*, using tetracycline validated vertebral centra. *Copeia*: 747-753.
- Cervigón, F., R. Cipriani, W. Fischer, L. Garibaldi, M. Hendrickx, A. Lemus, R. Márquez, J. Poutlers, G. Robaina and B. Rodríguez. 1993. Field guide to the commercial marine and brackish-water resources of the northern coast of South America. FAO. Rome: 513 p.
- Compagno, L. 1984. Sharks of the world: an annotated and illustrated catalogue of shark species known to date (Vol. 4). Part 2. Carcharhiniformes. FAO, Rome. 655 p.
- Dahl, G. 1964. Los peces cartilaginosos de la bahía de Cispatá y el estuario del río Sinú. *Rev. Acad. Col. Cienc. Exac. Nat.*, 12: 175-195.
- Dahl, G. 1971. Los peces del norte de Colombia. Ministerio de Agricultura–Inderena. Bogotá. 391 p.
- Franco, A. 2005. Oceanografía de la ensenada de Gaira. El Rodadero, más que un centro turístico en el Caribe colombiano. *Fund. Univ. Bogotá Jorge Tadeo Lozano*. Bogotá. 56 p.
- Freitas, R., R. Rosa, S. Gruber and B. Wetherbee. 2006. Early growth and juvenile population structure of lemon sharks *Negaprion brevirostris* in the Atol das Rocas Biological Reserve, off northeast Brazil. *J. Fish. Biol.*, 68: 1319-1332.
- García, C., L. Duarte y G. Ramírez. 2013. Fisiografía y oceanografía del golfo de Salamanca (mar Caribe, Colombia). 111-140. En: Melgarejo, L. y C. García (Ed.). *Investigación en Ciencias del Mar: Aportes de la Universidad Nacional de Colombia*. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Ciencias. Red de Estudios del Mundo Marino, REMAR, Bogotá D.C. 202 p.
- Morrissey, J.F. y S. H. Gruber. 1993. Home range of juvenile lemon sharks, *Negaprion brevirostris* (Poey). *Copeia* 2: 425-434.
- Navia, A. F. y P. A. Mejía-Falla. 2004. Guía para la identificación de tiburones y rayas del Programa Nacional de Avistamiento de Tiburones y Rayas. Fundación Squalus, Cali. 38 p.
- Rey, I. y A. Acero P. 2002. Biodiversidad íctica del Caribe colombiano. Publicación en línea. Univ. Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Biología Marina.
- Ruiz-Abierno, A., F. Márquez-Farías, R. Hueter, L. Macías-Romero, M. Barros-García, L. García-Córdova, A. Hurtado and V. Miller. 2020. Distribution and length composition of lemon sharks (*Negaprion brevirostris*) in a nursery ground in southern Cuba. *Environ. Biol. Fish.*, 103: 1583-1594.
- Tavares, R., J.P. Rodríguez y M. Morales. 2016. Área de criadero y estructura de tallas de la población del tiburón limón, *Negaprion brevirostris* (Poey, 1868), en el archipiélago Los Roques, Venezuela. *Univ. Sci.*, 21(1): 33-52.