

Especies Exóticas en el Mar Caribe: Introducción de *Omobranchus punctatus* (Valenciennes, 1836) (Perciformes, Blennidae) en las Costas de Venezuela

OSCAR M. LASSO-ALCALA¹, CARLOS A. LASSO¹, y JUAN M. POSADA²

¹Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Apartado Postal 1930, Caracas 1010-A, Venezuela

²Departamento de Biología de Organismos, Universidad Simón Bolívar, Apartado 89000, Caracas 1080-A, Venezuela

RESUMEN

Con el objetivo de examinar la introducción de *Omobranchus punctatus* en Venezuela, se estudiaron 56 ejemplares depositados en tres colecciones ictiológicas del país, así como se realizó la consulta de bases de datos, de revisión bibliográfica y trabajo de campo. Esta especie de hábitos marinos y estuarinos es originaria de los océanos Índico y Pacífico, mientras que su distribución en el Caribe y el Atlántico se reduce a unos pocos registros en Panamá, Colombia, Trinidad y Brasil. La especie se registró por primera vez en Venezuela en el año de 1961, en la localidad de Guiría (golfo de Paria). Los diez registros encontrados corresponden a los extremos occidental (golfo de Venezuela, bahía El Tablazo y estrecho del Lago de Maracaibo; entre 1978 y 2007) y oriental (Pedernales, delta del Orinoco; entre 2002 y 2004) de Venezuela. Se encontró una gran similitud morfológica entre los ejemplares examinados en Venezuela y los provenientes de datos publicados en Trinidad. Se especula que la especie fue introducida por el agua de lastre de las embarcaciones que operan en la zona. Se recomienda el monitoreo de esta especie introducida, así como el estudio de su bioecología en ambas regiones de Venezuela.

PALABRAS CLAVES: Introducciones, especies exóticas, *Omobranchus punctatus*, Mar Caribe, Venezuela.

Exotic Species in the Caribbean sea: Introduction of *Omobranchus punctatus* (Valenciennes, 1836) (Perciforms, Blennidae) Along the Coasts of Venezuela

With the objective to examine the introduction of *Omobranchus punctatus* in Venezuela, 56 specimens stored in three local ichthyological collections were examined, databases and bibliography literature were consulted, and field work was conducted. This species of marine and estuarine habits is original from the Pacific and Indian oceans, and have being reported at some few locations in the Caribbean and the Atlantic ocean (Panama, Colombia, Trinidad, and Brazil). The species was first registered in Venezuela in 1961, at the location of Guiría (gulf of Paria). The ten found registration sites are located at the western (gulf of Venezuela, El Tablazo bay and strait of the Lake of Maracaibo; between 1978 and 2007) and the oriental ends (Pedernales, Orinoco delta; between 2002 and 2004) of Venezuela. A robust morphological similarity was observed between the specimens examined in Venezuela and the published information provided by Trinidad. The study speculates that the species was introduced by the water of ballast, coming from cargo ships that operate in the zone. The monitoring of this introduced species is recommended, as well as the study of its bioecology in both regions of Venezuela.

KEY WORDS: Introductions, exotic species, *Omobranchus punctatus*, Caribbean Sea, Venezuela.

Des Espèces Exotiques dans la Mer Caraïbe: Introduction de *Omobranchus punctatus* (Valenciennes, 1836) (Perciformes, Blennidae) dans les Côtes du Venezuela

Ayant comme objectif d'évaluer l'introduction de *Omobranchus punctatus* au Venezuela, un échantillon de 56 individus de cette espèce prélevés de trois collections ichthyologiques du pays furent étudiés, en plus d'une consultation des bases de données, de la révision de la littérature scientifique et des travaux sur le terrain. Cette espèce habituée à des espaces marins et estuariens, est originaire des océans Indien et Pacifique, tandis que sa distribution dans les Caraïbes et l'Atlantique se restreint à quelques registres au Panama, Colombie, Trinité et Brésil. Son premier registre au Venezuela date de 1961 dans la localité de Guiría (Golf de Paria). Les dix registres trouvés par la suite correspondent à ceux de l'extrême Ouest du pays (Golf du Venezuela, baie El Tablazo et l'étroit du lac de Maracaibo, entre 1978 et 2007) et à ceux de l'extrême Est (Pedernales, Delta de l'Orinoco, entre 2002 et 2004). Il y a une grande similitude morphologique entre les échantillons prélevés au Venezuela et ceux provenant des données de Trinité. Il semblerait que l'espèce a été introduite par l'intermédiaire des eaux de décharge des bateaux opérant dans la zone. Il est recommandable de faire un suivi de cette espèce introduite ainsi que l'étude de sa bio-écologie dans les deux régions du Venezuela.

MOTS CLÉS: Introductions, espèces exotiques, *Omobranchus punctatus*, Mer Caraïbe, Venezuela

INTRODUCCIÓN

El estudio de la introducción de peces exóticos en Venezuela ha sido abordado en fechas recientes y ha estado orientado hacia especies de hábitos dulceacuícolas (Lasso-Alcalá 2001, Ojasti *et al.* 2001 y Lasso-Alcalá *et al.* 2001). Concretamente, estos últimos autores han llegado a

registrar un total de 123 especies. El primer caso de una especie marina introducida en Venezuela fue citado por Cervigón (1966), siendo este un blennido (*Omobranchus dasson* = *O. punctatus*), recolectado en la playa de Guiría (golfo de Paria, estado Sucre). La distribución natural de esta especie se extiende por los océanos Índico y Pacífico

(Springer y Gomon 1975).

Otras especies de peces exóticos marinos han sido recientemente registrados para el país (*e.j.*, *Eleotris picta*; Pezold y Cage 2002), aunque los ejemplares ya habían sido recolectados en el año de 1954, en la costa occidental de Venezuela (San Juan de los Cayos, estado Falcón), siendo esta especie originaria de la costa Pacífica del continente Americano. Igualmente, existen otras especies de peces introducidas, que aunque son de hábitos dulceacuícolas, toleran fácilmente la salinidad (eurialinas) y se encuentra ya en aguas marinas y estuarinas de la costa venezolana. Este es el caso de la tilapia negra (*Oreochromis mossambicus*), especie introducida en el año de 1959 (en aguas continentales de la cuenca del Lago de Valencia, estado Carabobo), pero que hoy en día se le puede encontrar en el oriente (Golfo de Cariaco, estado Sucre, Pérez *et al.* 2003; la laguna litoral de Los Mártires y playas de Juan Griego, estado Nueva Esparta, Rodríguez *et al.* 2007) y occidente de Venezuela (Ciénagas de El Gran Eneal y Los Olivitos, estado Zulia). Finalmente, Lasso *et al.* (2004) y Lasso-Alcalá *et al.* (2005 a,b) registran tres especies de peces de hábitos marino-estuarinas introducidas en la región norte del delta del río Orinoco y sur del golfo de Paria (estado Sucre): *Omobranchus punctatus* (Blennidae), *Butis koilomatodon* (Eleotridae) y *Gobiosoma bosc* (Gobiidae).

El objetivo del presente estudio es el de examinar históricamente el proceso de introducción del blennio hocicudo, *Omobranchus punctatus*, en aguas venezolanas, tratando de identificar el posible lugar de origen y vías de introducción.

MATERIAL Y MÉTODOS

Algunos ejemplares examinados provienen de colectas recientes, habiendo sido estos colectados mediante el uso de redes de mano, asistidos en algunos casos mediante el uso de dosis controladas del ictiocida "Rotenona". Sin embargo, la mayor fuente de información proviene de la exhaustiva revisión bibliográfica y de colecciones de peces depositadas en varios museos nacionales e internacionales, tales como: Museo de Historia Natural La Salle (MHNLS, Venezuela, Museo Oceanológico Hermano Benigno Román (MOBR-EDIMAR, Venezuela), Museo de Ciencias Naturales de Guanare (MCNG, Venezuela), Estación Biológica de Rancho Grande (EBRG, Venezuela), Academia de Ciencias de Philadelphia (ANSP, EEUU), Museo Nacional de los Estados Unidos (USNM, EEUU), Museo de Historia Natural de Florida (FLMNH, EEUU), Instituto de Oceanografía Scripps (SIO, EEUU), Laboratorio de Investigaciones Costeras del Golfo (GCRL, EEUU), Museo Americano de Historia Natural (AMNH, EEUU) y Museo Británico de Historia Natural (BMNH; Inglaterra).

Para la toma de caracteres morfológicos se siguieron las indicaciones descriptas por Springer (1972) y Springer y Gomon (1975), mientras que se examinaron 17 caracteres merísticos, tales como: número de espinas y radios de las aletas dorsal, anal, caudal, pélvica y pectoral, poros del

sistema sensorial-cefálico, tubos del sistema de la línea lateral y dientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El blennio hocicudo, *Omobranchus punctatus*, es una especie cuya distribución natural se encuentra en los océanos Índico y Pacífico, desde el golfo Pérsico (Iraq) y la India, hasta Japón, costa septentrional de Australia y las islas Fiji (Springer y Gomon 1975). La presencia de *O. punctatus* en el Caribe data del año 1930 (Tablas 1 y 2), aunque en aquel entonces había sido descrita como una nueva especie de blennido (*Poroalticus sewalli*) por Fowler (1931), quien la había capturado en 1930 en la costa Este de la isla de Trinidad. En consecuencia, fue Cervigón (1966) el primero en mencionar su presencia en el Caribe como una especie introducida (aunque descrita como *O. dasson*), gracias a un ejemplar capturado en el año 1961, en la localidad de Guiria (golfo de Paria, estado Sucre). Posterior al registro de Fowler (1931), los siguientes registros para la isla de Trinidad datan de 1933 y del periodo 1960–1968 (Tabla 1), para ambas costas de la isla (oriental y occidental o del Golfo de Paria).

Así mismo, para Panamá se tienen registros de diferentes colecciones realizadas entre los años 1967 y 1972, lo cual hizo sospechar que la entrada de *O. punctatus* en ese país y posteriormente en el resto del Caribe, pudo haber sido vía el canal interoceánico de Panamá. Esta hipótesis cobró fuerza, al considerar que la puesta en funcionamiento de esa obra ocurrió en 1914 y que el primer registro documentado para la especie en el Caribe data de 1930. No obstante, en colecciones de peces realizadas Hildebrand (1939) en el lado Pacífico del canal, entre 1935 y 1937, *O. punctatus* nunca estuvo presente. Tampoco en la actualidad esta especie ha sido registrada en dicha zona. Por el contrario, todos los reportes provienen de la entrada Atlántica del canal. Los primeros ocurrieron en 1967, fecha muy posterior a la primera cita para la isla de Trinidad (1930) (Tabla 2). De esta manera, es muy probable que la población del blennio hocicudo de Panamá tenga su origen en la población de la isla de Trinidad. Esta idea ha sido fuertemente apoyada por Springer y Gomon (1975), quienes señalan la gran similitud morfológica entre las poblaciones de ambos países.

Por otra parte, la costa Caribe de Colombia ha sido intensamente muestreada en los últimos 20 años, considerándose que su ictiofauna es bien conocida. No obstante, el único registro que se conoce para *O. punctatus* hasta la fecha es el de la bahía de Portete (península de la Guajira), en el extremo oriental de este país (Tabla 2). A pesar de la intensidad de los muestreos realizados por Garzón-Ferreira (1989), no se han encontrado ejemplares adicionales de esta especie.

Registros geográficos y cronológicos cercanos al señalado para Colombia han sido encontrados en el occidente de Venezuela. Un lote del Golfo de Venezuela, tres de la bahía del Tablazo y dos del Estrecho del Lago de Maracaibo, se encuentran depositados en tres colecciones ictiológicas (Tabla 3). Por su parte, en el oriente del país, además del primer reporte realizado por además del primer reporte realizado por Cervigón (1966), *O. punctatus* ha sido registrado habitando en condiciones ecológicas extremas de una playa rocosa del caño Manamo, en delta del río Orinoco, en muestreos realizados por Lasso et al. (2004) en los años 2002, 2004 y 2006 (Tabla 3). Más recientemente (2008), se encontró un ejemplar adicional, en la desembocadura del caño Macareo, 68 km al Este de la localidad anterior. Ambas regiones de Venezuela donde se encuentran las poblaciones de *O. punctatus* (entrada al Lago de Maracaibo y costa del delta del río Orinoco), son las más extensas e importantes áreas estuarinas de la costa septentrional de América del Sur.

Por otra parte, al comparar los datos morfológicos del material de Venezuela con los datos publicados por

Springer y Gomon (1975) para los ejemplares de la vecina isla de Trinidad (Tabla 4), encontramos un alto grado de similitud morfológica evidenciada en el número de elementos de todas las aletas, poros del sistema sensorial cefálico, tubos del sistema de la línea lateral y número de dientes, con apenas variaciones de uno o dos elementos en alguna de las aletas y dientes. Esta información nos indica que evidentemente el material de ambos países tiene un mismo origen, es decir, que las poblaciones estudiadas de Venezuela (Bahía del Tablazo, Güiría, Pedernales y Macareo) provienen de la población de la isla de Trinidad. De hecho, la cercanía geográfica es muy marcada en al menos tres lugares.

Las poblaciones de *O. punctatus* del Caribe son producto de una introducción. Springer y Gomon (1975) en un extenso y detallado análisis morfológico e histórico de la especie sugieren la hipótesis que la presencia de esta especie en el Caribe se debe a una introducción por medio del agua de lastre o centina de los barcos y por medio de oquedades o perforaciones de la cubierta exterior de los cascos de dichas embarcaciones. Estos autores señalan una

Tabla 1. Registros de *O. punctatus* de la isla de Trinidad. Los señalados con (*) corresponden a los reportes realizados por Springer y Gomon (1975). Los otros registros han sido detectados por el presente estudio en lotes bajo custodia del museo indicado entre paréntesis.

Registro	Fecha	Localidad	Fuente
1	30/04/1930	Playa Brighton, costa Este, Isla de Trinidad	(*) ANSP 2 lotes
2	20/11/1933	Isla de Trinidad, Golfo de Paria	(*) BMNH 1 lote
3	25/08/1960	Bahía Saline, costa Este, Isla de Trinidad	BMNH 1 lote
4	1961	Mayaro, Pta Rodix, costa Este, Isla de Trinidad	(*) USNM 1 lote
5	04/05/1961	Bahía Saline, costa Este, Isla de Trinidad	(*) USNM 1 lote
6	16/02/1963	Bahía Chaguaramas, Isla de Trinidad, Golfo de Paria	(*) FLMNH 2 lotes
7	28/11/1968	Bahía Saline, Isla de Trinidad	BMNH 3 lotes
8	28/11/1968	Mayaro, Pta Rodix, costa Este, Isla de Trinidad	BMNH 3 lotes

Tabla 2. Registros de *O. punctatus* de Panamá (Springer y Gomon 1975) y Colombia (Garzón-Ferreira 1989).

Registro	Fecha	Localidad	Fuente
1	03/12/1966	Bahía Limón, costa Atlántica, Panamá	USNM 1 lote
2	04/05/1967	Bahía Limón, costa Atlántica, Panamá	USNM 1 lote
3	20/11/1970	Bahía Limón, costa Atlántica, Panamá	SIO 1 lote
4	20/07/1971	Bahía Limón, costa Atlántica, Panamá	SIO 1 lote
5	1972	Dique, Lago Gatún, costa Atlántica, Panamá	GCRL 2 lotes
6	1974	Zona del Canal, Lago Gatún, costa Atlántica, Panamá	GCRL 2 lotes
Registro	Fecha	Localidad	Fuente
1	30/08/1981	Bahía de Portete, Península de la Guajira, Colombia	MHNMC-INVEMAR 1 lote

gran similitud entre los datos merísticos del material examinado de la isla de Trinidad y del material de las costas de la India. De esta manera, estos autores señalan que la especie proviene de la región costera de Calcuta (India), a raíz del gran tráfico comercial de embarcaciones que se estableció entre 1538 y 1914 para el transporte de trabajadores inmigrantes (Coolies) desde la India, hasta la isla de Trinidad.

Esta causa de introducción (agua de lastre de los barcos) es la más factible si se toma en cuenta que las localidades donde se señala presencia de *O. punctatus* en Venezuela (Golfo de Venezuela, bahía del Tablazo, Estrecho del Lago de Maracaibo, Guiría, caño Manamo y Macareo), Colombia (bahía de Portete) y Panamá (Canal interoceánico), presentan instalaciones portuarias y un tráfico comercial de embarcaciones de mayor o menor grado

Tabla 3. Registros de *O. punctatus* de Venezuela. Con (1) se identifica el reporte realizado por Cervigón (1966), (2) para los registros detectados en lotes bajo custodia del museo indicado entre paréntesis, (3) para el material colectado por Lasso *et al.* (2004) y (4) para los ejemplares recientemente por los autores del presente estudio.

Registro	Fecha	Localidad	Fuente
1	23/05/1961	Playa de Guiría, Edo. Sucre, Golfo de Paria, Venezuela	(1) MOBR-EDIMAR 1 lote
2	15/01/1978	Este de Paraguaipoa, Edo. Zulia, Golfo de Venezuela, Venezuela	(2) FLMNH 1 lote
3	15/01/1978	Frente a Isla Zapara, Estado Zulia, Venezuela	(2) MCNG 1 lote
4	27/01/1978	Bahía del Tablazo, Dto Miranda, Estado Zulia, Venezuela	(2) MCNG 1 lote
5	08/12/2002	Playa de Pedernales, caño Manamo, Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro, Venezuela	(3) MHNLS 4 lotes
6	07/04/2004	Playa de Pedernales, caño Manamo, Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro, Venezuela	(4) MHNLS 1 lote
7	22/11/2006	Playa de Pedernales, caño Manamo, Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro, Venezuela	(4) MHNLS 1 lote
8	03/07/2007	Santa Cruz, costa Oeste Bahía El Tablazo, Edo. Zulia, Venezuela	(4) MHNLS 1 lote
9	01/07/2007	Palmarejo, costa Este, Estrecho Lago de Maracaibo, Edo. Zulia, Venezuela	(4) AMNH 1 lote
10	02/07/2007	Isla de Pájaros, costa Este, Estrecho Lago de Maracaibo, Edo. Zulia, Venezuela	(4) AMNH 1 lote
11	24/01/2008	Playa Punta Pescador, caño Macareo, Delta del Orinoco, Estado Delta Amacuro, Venezuela	(4) MHNLS 1 lote

Tabla 4. Datos merísticos de *O. punctatus* de Venezuela (datos de este trabajo) y de la isla de Trinidad (datos de Springer y Gomon, 1975).

	EJEMPLARES VENEZUELA (n = 58)				EJEMPLARES TRINIDAD (n = 44)			
	mínimo	máximo	media	moda	mínimo	máximo	media	moda
LE (mm)	17,1	72,8	45,83		22	63,8	42,9	
Dorsal								
Espinass	11	13		12	11	13		12
Radios	18	22		21	19	22		21
Total Dorsales	30	34		32	32	34		33
Anal								
Espinass	2	2		2	2	2		2
Radios	21	24		22	20	26		23
Caudal								
segmentados	11	13		13	12	14		13
procurrentes dor.	4	7		5				
procurrentes vent.	3	7		5				
Total procurrentes	7	14		10	11	14		12
Pectorales	13	13		13	13	13		13
Pélvicas	2	2		2	2	2		2
Poros								
interorbitales	3	4		3	2	4		3
circumorbitales	6	8		8	6	10		8
Tubos línea lateral	6	11		8	3	11		8
Dientes								
mand. inferior	20	37		28	22	38		26
mand. superior	19	38		28	21	33		

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo fue realizado como parte de las actividades académicas del primer autor en el Programa Integrado de Estudios de Postgrado en Zoología Agrícola, Universidad Central de Venezuela. Igualmente, se agradece a los directores y personal de las colecciones de peces consultadas, por su colaboración con la revisión del material y poner a disposición la información sobre los registros de la especie: Juan Carlos Capelo (MOBR-EDIMAR), Donald Taphorn (MCNG), Francisco Bisbal (EBRG), Luz M. Mejía-Ladino, Gabriel Navas (MHNM-INVEMAR), Marck Sabaj, John Lundberg (ANSP), Jeffrey Williams, Richard Vari (USNM), Robert Robins, George Burgess (UF), Philip Hastings (SIO), Sara LeCroy (GCRL), Scott Schaefer (AMNH), Patrick Campbell y Oliver Crimmen (BMNH). El Instituto Socialista de Pesca y Acuicultura (INSOPESCA) otorgó los permisos de pesca científica necesarios.

LITERATURA CITADA

- Cervigón, F. 1966. *Los Peces Marinos de Venezuela*. Estación de Investigaciones Marinas de Margarita. Fundación La Salle de Ciencias Naturales Tomo II. Editorial Sucre Caracas, Venezuela. 949 pp.
- Fowler, H. 1931. Fishes obtained by the Barber Asphalt Company in Trinidad and Venezuela in 1930. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* **83**:391-410.
- Garzón-Ferreira, J. 1989. Contribución al conocimiento de la ictiofauna de la bahía de Porterte, Departamento de La Guajira, Colombia. *Triaena* **3**:149-172.
- Hildebrand, S. 1939. The Panama Canal as a passageway for fishes, with lists and remarks on the fishes and invertebrates observed. *Zoologica* **24**(3):15-45.
- Lasso-Alcalá, O. [2001]. Introducción de especies en Venezuela: Peces Continentales. Seminario Especial, Cátedra de Vertebrados, Programa Integrado de Estudios de Postgrado en Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela. 27 pp.
- Lasso-Alcalá, O., C. Lasso, y J. Meri. [2001]. Introducción de peces en aguas continentales de Venezuela: una propuesta para su clasificación y evaluación preliminar. Actas IV Congreso Venezolano de Ecología, Mérida, p. 99.
- Lasso, C. O. Lasso-Alcalá, C. Pombo, y M. Smith. 2004. Ictiofauna de las aguas estuarinas del delta del río Orinoco (caños Pedernales, Manamo, Manamito) y golfo de Paria (río Guanipa): Diversidad, distribución, amenazas y criterios para su conservación. Páginas: 70-84 en: C. Lasso, L. Alonso, G. Love, y A. Flores (Eds.) *A Biological Assessment and Socio Economical Aspects of the Aquatic Ecosystems of the Gulf of Paria and Orinoco Delta, Venezuela*. RAP Bulletin of Biological Assessment N° 37.
- Lasso-Alcalá, O., C. Lasso, y M. Smith. 2005a. The first record of the naked gobi *Gobiosoma bosc* (Lacepède, 1800) (Pisces: Gobiidae) from the north coast of South America. *Revista de Biología Tropical* **53**(1-2):211.
- Lasso-Alcalá, O., C. Lasso, F. Pezold, y M. Smith. 2005b. The mud sleeper *Butis koilomatodon* (Bleeker, 1879) (Pisces: Eleotridae): First record from the Western Central Atlantic. *Revista de Biología Tropical* **53**(1-2):211.
- Ojasti, J., E. González, E. Szeplaki, y L. García. [2001]. Informe sobre las especies exóticas en Venezuela. MARN – ONDB, Caracas. 205 pp.
- Pérez, J., S. Salazar, C. Alfonsi, y L. Ruíz. 2003. Ictiofauna del río Manzanares: a cuatro décadas de la introducción de la tilapia negra *Oreochromis mossambicus* (Pisces: Cichlidae). *Boletín Instituto Oceanográfico de Venezuela* **42**(1-2):29-35.
- Pezold, F. and B. Cage. 2002. A review of the spinycheek sleepers, genus *Eleotris* (Teleostei: Eleotridae), of the western hemisphere, with comparisons to the West African species. *Tulane Studies in Zoology and Botany* **31**(2):19-63.
- Rodríguez, E., E. Ron, y J. Fuentes. [2007]. Composición y aspectos ecológicos de la ictiofauna de la laguna de Los Mártires, Isla de Margarita, durante el período enero a diciembre de 2006. Actas del VII Congreso Venezolano de Ecología, Puerto Ordaz, Estado Bolívar, Venezuela, p. 227.
- Springer, V. 1972. Synopsis of the tribe Omobranchini with descriptions of three new genera and two new species (Pisces: Blenniidae). *Smithsonian Contributions to Zoology* **130**: 1-31.
- Springer, V. and M. Gomon. 1975. Revision of the blennioid fish genus *Omobranchus* with descriptions of three new species and notes on other species of the tribe Omobranchini. *Smithsonian Contributions to Zoology* **177**:135 pp.