



## Composición y estructura de la ictiofauna del río Hondo, México-Belice, con base en el uso del arpón

### Composition and structure of the ichthyofauna in the Hondo River, Mexico-Belize, using a harpoon

Jesús M. López-Vila<sup>1✉</sup>, Martha E. Valdéz-Moreno<sup>1</sup>, Juan J. Schmitter-Soto<sup>1</sup>, Manuel Mendoza-Carranza<sup>2</sup> y Roberto L. Herrera-Pavón<sup>1</sup>

<sup>1</sup>El Colegio de la Frontera Sur. Av. Centenario km 5.5, 77900 Chetumal, Quintana Roo, México.

<sup>2</sup>El Colegio de la Frontera Sur. Carretera a Reforma km 15.5, Ranchería Guineo, segunda sección, 86280 Villahermosa, Tabasco, México.

✉ jlopezv@ecosur.edu.mx

**Resumen.** Se determinó la composición y estructura de la ictiofauna del río Hondo y la variación espacial de éstas en función de los parámetros ambientales. Se realizaron 3 muestreos durante marzo, abril y mayo de 2012, en 6 sitios a lo largo del río. Los datos usados para determinar la estructura se obtuvieron con ayuda de un arpón de 58.5 cm, utilizado durante 2 h de buceo libre en cada punto de muestreo. Para complementar la lista de especies se utilizaron redes agalleras, palangres, nasas y anzuelos. Además, se realizó una revisión bibliográfica y se consultó material de la colección de peces de ECOSUR en Chetumal. La lista sistemática se conformó por 40 especies en 33 géneros, 18 familias y 11 órdenes. La familia mejor representada fue Cichlidae, incluida la especie exótica *Oreochromis niloticus*. Los parámetros ambientales que mejor describieron la variación de la distribución y abundancia en los peces en el río Hondo fueron: la anchura del río, distancia a la boca, transparencia, profundidad, concentración de oxígeno disuelto y conductividad. La relación entre las especies y las variables ambientales fue alta en ambos ejes (0.89 y 0.79). Ambientalmente, el río se puede zonificar en 3 partes, aunque su ictiofauna puede dividirse en 2 conjuntos principales.

Palabras clave: diversidad, distribución, ecología de ríos, peces, variables ambientales, Quintana Roo.

**Abstract.** Composition and structure of the Hondo River ichthyofauna and its spatial variation were determined as a function of environmental parameters. Six sites along the river were sampled in March, April and May 2012. Data for estimating structure of fish assemblages was obtained by means of a 58.5 cm harpoon during 2 hours of free diving at each sampling site. The species list for the study area was completed with the aid of gillnets, longlines, double-cone traps, and hook-and-line. In addition, a bibliographical research performed as well as the ichthyological collection of ECOSUR at Chetumal was checked. The systematic list includes 40 species in 33 genera, 18 families and 11 orders. The richest family was Cichlidae, including the exotic *Oreochromis niloticus*. The environmental parameters that best described distribution and abundance of fish in the Hondo River were river width, distance to mouth, transparency, depth, dissolved oxygen concentration, and conductivity. Correlation between species and environmental parameters was high in both axis (0.89 and 0.79). The river was classified into 3 environmental zones, although its fish fauna could be divided in 2 main assemblages.

Key words: diversity, distribution, river ecology, fishes, environmental parameters, Quintana Roo.

### Introducción

El río Hondo es el único río epicontinental en el estado de Quintana Roo y se ubica dentro de la provincia ictiológica del Usumacinta, la cual se caracteriza por poseer un gran número de especies endémicas de las familias Poeciliidae y Cichlidae, así como muchas especies marinas que viven

o penetran en agua dulce (Miller, 1982). Debido a la alta diversidad biológica que este río alberga, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio) lo declaró, en 1998, como Región Hidrológica Prioritaria Núm. 110 (Arriaga-Cabrera et al., 1998).

A pesar de lo anterior, el conocimiento de la diversidad ictica del cauce principal del río Hondo, se ha limitado en gran medida a listas faunísticas (Gamboa-Pérez, 1991, 1994; Espinosa-Pérez et al., 1993; Schmitter-Soto y Caro, 1997; Arriaga-Cabrera et al., 1998; Schmitter-Soto,

1998; Scholz y Vargas-Vázquez, 1998; Esselman, 2009; Schmitter-Soto et al., 2009; Ruiz-Cauich, 2011) que en su conjunto han aportado 38 especies hasta el momento, pero sin entrar en detalles sobre cómo está conformada la estructura de la comunidad de peces. La mayoría de estos trabajos se enfocaron en muestrear en partes someras del río, lo cual permitió obtener registros, principalmente, de tallas y especies pequeñas, no así de las tallas y especies grandes, las cuales son especies de importancia pesquera para esta zona.

Por otro lado, a pesar de que se han realizado estudios que documentan algunos datos sobre los parámetros ambientales del río Hondo (Schmitter-Soto y Gamboa-Pérez, 1996; De Jesús-Navarrete y Góngora-Pech, 2009; Pacheco-Díaz, 2011; Schmitter-Soto et al., 2011) ninguno de ellos ha analizado la relación entre estas variables ambientales y la composición y abundancia de los peces. Por tal motivo, el objetivo de este trabajo fue el de evaluar la estructura de la ictiofauna del cauce principal del río Hondo en términos de su riqueza, distribución, abundancia y diversidad específica; utilizando un arpón para poder capturar tallas y especies grandes; la composición se determinó de manera bibliográfica, revisando la colección ictiológica de ECOSUR y con registros obtenidos en este trabajo. Así también se evaluaron los factores ambientales que determinan dicha estructura.

## Materiales y métodos

El río Hondo se localiza en el estado de Quintana Roo, entre las coordenadas  $18^{\circ}45'$  y  $17^{\circ}43'$  de latitud norte y  $88^{\circ}35'$  y  $89^{\circ}15'$  de longitud oeste (Magnon-Basnier, 1996). Nace en Guatemala, donde se le conoce con el nombre de río Azul (Gamboa-Pérez 1991; Herrera-Sansores y Heredia-Escobedo, 2011) y desemboca en la bahía de Chetumal. Tiene una longitud de 145 km, 50 m de ancho en promedio, una profundidad media de 10 m y su cuenca tributaria tiene un área de 13 465 km<sup>2</sup> (Herrera-Sansores y Heredia-Escobedo, 2011). Este río se alberga en una falla geológica (Álvarez-Legorreta, 2011) y su cauce marca una frontera natural entre México y Belice. El clima de la región es cálido subhúmedo con lluvias en verano, la temperatura media es de 26° C y la precipitación media de 1 350 mm. La vegetación ribereña es bastante diversa: selvas mediana subcaducifolia, baja perennifolia, baja inundable, sabana, cañaveral, pastizal cultivado y manglar (Arriaga-Cabrera et al., 1998).

Se realizaron 3 muestreos mensuales en la época de secas e inicio de lluvias; marzo, abril y mayo de 2012; en 6 sitios del río distribuidos desde la boca hasta la parte alta de éste (Fig. 1). El principal arte de pesca, y en el que se basó la parte cuantitativa del estudio, debido a la ineficacia de

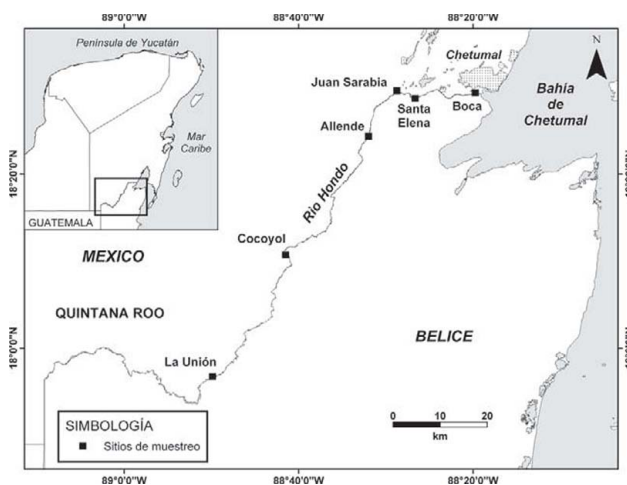


Figura 1. Localización del río Hondo y puntos de muestreo.

las artes de captura pasiva (redes agalleras), fue un arpón de una liga con una varilla de acero de 58.5 cm. El esfuerzo de muestreo se estandarizó con un tiempo de pesca de 2 h por sitio, tiempo en el cual el pescador nadó paralelo a la orilla del río pescando a una profundidad de entre 1 y 6 m entre las raíces de la vegetación ribereña; la actividad se realizó durante el día. Para capturar especies asociadas al fondo, se colocaron 3 trampas tipo nasa; 90 cm de largo, 45 cm de diámetro y apertura de 13 cm; anzuelos de diferentes tamaños y un palangre con 10 anzuelos número 11. Los organismos capturados fueron contados, pesados y medidos en campo; la mayoría de éstos fueron identificados *in situ*, aquellos que no pudieron serlo se transportaron en una hielera al laboratorio para su determinación taxonómica. Para completar la lista sistemática de las especies se revisó bibliografía especializada y la colección ictiológica de ECOSUR-Chetumal (ECOCH). Los peces se identificaron con las claves taxonómicas de Greenfield y Thomerson (1997), Schmitter-Soto (1998) y Miller et al. (2009) y la revisión sistemática reciente de McMahan et al. (2011). El arreglo sistemático a nivel de familia siguió a Nelson (2006) y la actualización de nomenclatura a Eschmeyer y Fricke (2012).

En cada sitio de muestreo, con ayuda de una sonda multiparamétrica marca Horiba modelo U-10, se midieron las variables físico-químicas del agua: temperatura (°C), salinidad (ups), conductividad (mS/cm), oxígeno disuelto (mg/l) y pH, tanto en el fondo como en la superficie del río. También se registraron las siguientes características del río en cada sitio de muestreo: anchura del río —distancia perpendicular entre ambas riberas del río— con un GPS marca Garmin y el programa Google Earth; distancia a la boca del río de cada lugar de muestreo; transparencia del agua con un disco Secchi y profundidad máxima, la

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4461487>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4461487>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)