



Ecología

Estructura de la comunidad ictioplanctónica en la laguna de Tamiahua, Veracruz, México

Structure of the ichthyoplankton community in Tamiahua Lagoon, Veracruz, Mexico

Alberto Ocaña-Luna* y Marina Sánchez-Ramírez

Laboratorio de Ecología, Departamento de Zoología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México D. F., México

Recibido el 18 de mayo de 2015; aceptado el 25 de septiembre de 2015

Disponible en Internet el 28 de febrero de 2016

Resumen

La laguna de Tamiahua es la tercera laguna más grande de México. En la última década sus 2 bocas han sido dragadas y sus escolleras rehabilitadas para mantener la comunicación permanente con el mar, lo que permite el libre flujo de especies. Se realizaron muestreos de zooplancton en 22 estaciones durante los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre de 2011, con una red estándar de 500 μm ; simultáneamente se midió la salinidad y la temperatura superficial del agua. Se determinaron 40 especies pertenecientes a 37 géneros y 19 familias de peces. *Lutjanus campechanus*, *Chasmodes bosquianus*, *Ctenogobius shufeldti*, *Microgobius thalassinus* y *Citharichthys arcifrons* son nuevos registros para la laguna. Las especies dominantes fueron *Anchoa mitchilli*, *Lagodon rhomboides*, *Membras martinica*, *Lupinoblennius nicholsi*, *Ctenogobius boleosoma* y *Brevoortia gunteri*. En febrero la riqueza específica fue mayor (26) por el ingreso de especies marinas, mientras que la diversidad fue mínima (2.13) por la gran abundancia de *L. rhomboides*, *A. mitchilli* y *B. gunteri* del grupo IV en el dendrograma de asociación de larvas. La composición larvaria de la laguna de Tamiahua presentó una similitud del 61% al compararla con años anteriores, antes del dragado de la boca de Tampachichi. Derechos Reservados © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY-NC-ND 4.0.

Palabras clave: Larvas de peces; Huevos; Laguna costera; Diversidad; Asociaciones; Golfo de México

Abstract

Tamiahua Lagoon is the third largest lagoon in Mexico. In the last decade their 2 inlets have been dredged and their jetties re-built to maintain constant communication with the sea, allowing the free flow of species. Zooplankton samplings were performed in 22 stations during the months of February, May, August and November of 2011, with a standard net of 500 microns. Simultaneously, salinity and surface temperature were measured. Forty species belonging to 37 genera and 19 families of fish were determined. *Lutjanus campechanus*, *Chasmodes bosquianus*, *Ctenogobius shufeldti*, *Microgobius thalassinus* and *Citharichthys arcifrons* are new records for this lagoon. The dominant species were *Anchoa mitchilli*, *Lagodon rhomboides*, *Membras martinica*, *Lupinoblennius nicholsi*, *Ctenogobius boleosoma* and *Brevoortia gunteri*. In February the species richness (26) was the highest one due to the entry of marine species, while diversity was low (2.13) due to the abundance of *L. rhomboides*, *A. mitchilli* and *B. gunteri*, of the group IV in the dendrogram of association of larvae. The larval composition from the Tamiahua lagoon presented a similarity of 61% when compared to previous years, before the dredging of the Tampachichi inlet.

All Rights Reserved © 2015 Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. This is an open access item distributed under the Creative Commons CC License BY-NC-ND 4.0.

Keywords: Fish larvae; Eggs; Coastal lagoon; Diversity; Assemblages; Gulf of Mexico

Introducción

Las lagunas costeras son cuerpos de agua someros, semicerrados, con conexión al mar por algún tipo de barrera, que presentan un continuo intercambio de materiales y organismos (Ayala-Castañares y Phleger, 1969; Lankford, 1977); en ellas, gran

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: ja_ocanaluna@hotmail.com (A. Ocaña-Luna).

La revisión por pares es responsabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México.

cantidad de peces, entre otros organismos, utilizan estos sistemas como zonas de crecimiento, alimentación, refugio, reproducción o para completar su ciclo de vida de especies migratorias marinas y de aguas continentales (Ayala-Castañares y Phleger, 1969; Day y Yáñez-Arancibia, 1982).

Las bocas de estos sistemas son de gran importancia, ya que permiten el intercambio de agua marina y el ingreso de especies de interés comercial, donde las alteraciones en el volumen del flujo de agua dulce es uno de los principales factores de estrés (Sklar y Browder, 1998), así como su naturaleza intermitente (Kjerfve, 1994; Kjerfve y Magill, 1989), que influyen en la riqueza, la diversidad y la dominancia de peces: estuarinorresidentes y marinos estuarinodependientes (Strydom, Whitfield y Wooldridge, 2003). Al respecto se ha observado que la apertura permanente de las bocas, como en la laguna La Machona, Tabasco, donde la boca de Panteones de origen artificial fue abierta en 1975 (Gómez-Aguirre y Reséndez-Medina, 1986), provoca un aumento en el número de especies de peces estenohalinas de origen marino y una disminución de las estuarinas temporales o permanentes (Salvadores-Baledón y Reséndez-Medina, 1990).

En la laguna de Tamiahua, en la década del 2000 se iniciaron los trabajos de rehabilitación y prolongación de escolleras de las bocas Corazones y Tampachichi debido al frecuente azolve por los sedimentos provenientes del río Pánuco (Sagarpa-Conapesca, 2007, 2008). En esta laguna convergen 2 provincias oceánicas, la carolineana al norte y la caribeña al sur; la primera presenta especies de clima templado-cálido y la segunda está expuesta a corrientes de agua cálida que es llevada hacia el norte por el sistema de corrientes del golfo y se caracteriza por la presencia de especies tropicales (Briggs, 1995). En ella, Abarca-Arenas, Franco-López, González-Gándara y Silva-López (2012) registran 143 especies de peces adultos, mientras que en etapas larvianas Sanvicente-Añorve, Sánchez-Ramírez, Ocaña-Luna, Flores-Coto y Ordóñez-López (2011) mencionan 32.

En la región norte del estado de Veracruz se han desarrollado algunas investigaciones sobre ictioplancton en lagunas costeras: en la laguna de Pueblo Viejo, Sánchez-Ramírez y Ocaña-Luna (2002) estimaron la biomasa en desove de *Anchoa mitchilli*; en la laguna de Tampamachoco, Ocaña-Luna y Sánchez-Ramírez (1998, 2003) analizaron la alimentación de larvas de esciéndidos y la diversidad de larvas de peces, respectivamente; en la laguna de Tamiahua, Flores-Coto, Barba-Torres y Sánchez-Robles (1983) dan a conocer la estructura de la comunidad ictioplanctónica, mientras que Gaspar-Dillanes, Sánchez-Iturbe, González-Yoval y López-García (1995) y Díaz-Ávalos, Barba-Torres y Gaspar-Dillanes (2003) evaluaron la biomasa en desove y los factores ambientales que influyen en la abundancia de *A. mitchilli*; por otro lado, Sanvicente-Añorve et al. (2011) realizaron un estudio sobre la metacomunidad de larvas de peces en lagunas costeras del golfo de México y el Caribe mexicano. Debido a las modificaciones del ambiente y a los pocos trabajos realizados en el sistema, en la presente investigación se analizan la abundancia estacional y la estructura de la comunidad ictioplanctónica a través de un ciclo anual (2011) en la laguna de Tamiahua, posterior al dragado de canales, la rehabilitación y la prolongación de escolleras de la boca de Tampachichi.

Materiales y métodos

La laguna de Tamiahua se localiza en el litoral occidental del golfo de México, entre los 21°06' y 22°05' N y los 97°22' y 97°46' O, con una orientación NNO a SSE, paralela a la línea de costa, entre los ríos Pánuco al norte y Tuxpan al sur, con los que se comunica por sus canales Chijol y Tampamachoco, respectivamente. La laguna tiene una superficie aproximada de 88,000 ha, con 85 km de longitud y 18 km de anchura máxima, y por su extensión es la tercera laguna más grande de México (Contreras-Espinosa, 1993). La laguna está separada del golfo de México por una barrera arenosa de forma angular denominada Cabo Rojo, cuya longitud máxima es de 130 km, su anchura máxima de 6 km y la mínima de 500 m, que se originó a partir de un arrecife sepultado bajo ella y que podría ser sucesora de una barrera antigua representada actualmente por parte de las islas Juan A. Ramírez y del Toro; los sedimentos predominantes son limos y arcillas, excepto para el sotavento de la barrera, en donde existen arenas; a la laguna desembocan varios ríos, la mayoría de flujo estacional formando esteros, entre los que sobresalen La Laja, Cucharas, Tancochín y Tampache (Ayala-Castañares, Cruz, García-Cubas, Jr. y Segura, 1969). Presenta 2 bocas, al norte la boca de Tampachichi, abierta de forma artificial en 1978, que requería ser dragada regularmente para mantenerla abierta, y al sur la boca de Corazones, de origen natural y permanentemente abierta (Rodríguez-de la Cruz y Palacio-Fest, 1996); ambas bocas han sido dragadas y sus escolleras prolongadas y rehabilitadas (Sagarpa-Conapesca, 2007, 2008).

En la laguna de Tamiahua se realizaron muestreos de zooplancton durante los meses de febrero, mayo, agosto y noviembre de 2011, en 22 estaciones distribuidas de la siguiente forma: 10 en la región norte desde Tampico Alto hasta el canal de Burros, al sur de la isla Juan A. Ramírez, y 12 en la región sur desde la desembocadura del estero Cucharas e isla del Toro hasta la boca de Corazones (fig. 1). Los arrastres fueron superficiales de 5 min de duración, con una red estándar de zooplancton de luz de malla de 500 μm , longitud de manga de 2 m y diámetro de la boca de 0.5 m, a la cual se le adaptó un flujómetro General Oceanics para cuantificar el volumen de agua filtrado; las muestras de zooplancton se fijaron en formalina al 4%, neutralizada con borato de sodio. Simultáneamente se registró la salinidad y la temperatura superficial del agua ($^{\circ}\text{C}$) y las estaciones se georreferenciaron con un GPS.

Se separó el total de huevos y larvas de peces de las muestras de zooplancton; los huevos fueron determinados a nivel de orden y familia, en el caso de las familias Engraulidae y Atherinopsidae a especie, mientras que la mayoría de las larvas lo fueron a nivel de especie, con excepción de las larvas vitelinas del orden Perciformes. Los ejemplares se cuantificaron y la densidad se expresó como el número de organismos/100 m^3 . Posteriormente, se analizaron algunos parámetros ecológicos, como: riqueza, diversidad de Shannon-Wiener (Shannon y Weaver, 1963) utilizando \log_2 , dominancia (Simpson, 1949), equidad (Pielou, 1975) –para estos análisis se excluyeron las larvas de: *Microgobius* spp., Clupeiformes, vitelinas de Perciformes e indeterminadas– y para determinar las especies dominantes se

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4461340>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4461340>

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