

NOTA CIENTÍFICA

Translocación de *Chapalichthys encaustus* (Actinopterygii: Goodeidae) en el río Teuchitlán, Jalisco, México

Translocation of *Chapalichthys encaustus* (Actinopterygii: Goodeidae) in the Teuchitlán River, Jalisco, Mexico

Valentin Mar Silva^{1,2*}, Luis Martin Mar Silva², Yvonne Herrerías Diego², Martina Medina Nava² y Omar Domínguez Domínguez²

Recibido: 25 de enero de 2018.

Aceptado: 11 de noviembre de 2018.

Publicado: abril de 2019.

RESUMEN

Antecedentes y objetivo. Se reporta por primera vez la translocación del pintito de Ocotlán *Chapalichthys encaustus* (Goodeidae) en el río Teuchitlán, ubicado en la cabecera de la cuenca del río Ameca en el centro del estado de Jalisco. **Métodos.** El registro se obtuvo aproximadamente a 1 km del inicio del río. El organismo fue depositado en la Colección de Peces de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (CPUM). **Resultados.** Se describe e ilustra un ejemplar hembra adulto, con una longitud total de 65 mm, recolectado el día 17 de julio del 2015. En recolectas posteriores fue obtenido también un ejemplar macho de la misma especie. **Conclusión.** El pintito de Ocotlán es uno de los pocos casos documentados de ictiofauna nativa translocada para México y su posible impacto en el río Teuchitlán no ha sido determinado.

Palabras clave: Antropización, centro de México, especies no nativas, introducción de fauna.

ABSTRACT

Background and goal. The translocation of the Barred Splitfin *Chapalichthys encaustus* (Goodeidae) in the Teuchitlán River, located at the headwaters of the Ameca river basin in the center of the state of Jalisco, is reported for the first time. **Methods.** The fish record was obtained approximately 1 km from the origin of the river. Fish were deposited in the ichthyology collection of the Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (CPUM). **Results.** On July 17, 2015 an adult female specimen of this species with a total length of 65 mm was collected. The specimen is described and illustrated. In subsequent collections a male specimen of the same species was also obtained. **Conclusion.** The Barred Splitfin is one of the few documented cases of native translocated ichthyofauna for Mexico and its possible impact on the Teuchitlán River has not been determined.

Key word: Anthropization, Central Mexico, introduction of fauna, non-native species.

¹ Programa Institucional de Doctorado en Ciencias Biológicas, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Mújica s/n, Ciudad Universitaria, Col. Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, 58040. México

² Laboratorio de Biología Acuática, Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Avenida Francisco J. Mújica s/n, Ciudad Universitaria, Col. Felicitas del Río, Morelia, Michoacán, 58040. México

***Corresponding author:**

Valentin Mar Silva: e-mail: maresilva@live.com

To cite as:

Mar Silva V., L. M. Mar Silva, Y. Herrerías Diego, M. Medina Nava y O. Domínguez Domínguez. 2019. Translocación de *Chapalichthys encaustus* (Actinopterygii: Goodeidae) en el río Teuchitlán, Jalisco, México. *Hidrobiológica* 29 (1): 45-47.

En julio de 2015 durante recolectas para evaluar la ictiofauna del río Teuchitlán, se capturó un ejemplar con el uso de electropesca (Electropesca de mochila DC modelo ABP-3, ETS Electrofishing Systems LLC. Energía promedio ~200 watts, voltaje máx. ~250 V, corriente máx. ~10 amp. Cap. Energía de pulso 30 Jules. Batería ácida 12 V, 18 amp) que fue identificado como un goodeido, el cual era una hembra grávida que peso 3.17 gr y midió 54.1 mm de longitud patrón. La recolecta se realizó en el río Teuchitlán, a 1 km de su inicio (20° 41.111' N, 103° 50.581' O), en el municipio del mismo nombre. Utilizando las claves propuestas por Miller *et al.* (2009), el espécimen fue identificado como *Chapalichthys encaustus* (Jordan & Snyder, 1899) (Fig. 1).

El ejemplar fue fijado utilizando una solución de formol al 5% y posteriormente fue transferido a alcohol etílico al 70%. Fue depositado en la Colección Ictiológica del Laboratorio de Biología Acuática "J. Javier Alvarado Díaz" de la Facultad de Biología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (CPUM Registro de Colección Científica: MICH.-PEC-227-07-09), con el número de catálogo CPUM-13753.

En muestreos sucesivos realizados durante dos años en el río Teuchitlán se recolectó adicionalmente un macho de una longitud patrón de 54.38 mm y un peso de 3.39 gr, por lo que se considera que la abundancia de la especie en el sitio es menor. Sin embargo, en la presa de la Vega, adyacente al Río Teuchitlán, en enero del 2015 se capturaron dos especímenes con un peso total de 2.57 g. En febrero del 2016 se encontró un ejemplar más con un peso de 1.5 g, por lo que su abundancia podría ser mayor en el embalse.

El pintito de Ocotlán, *Chapalichthys encaustus*, pertenece a la subfamilia Goodeinae (Goodeidae), cuyas especies son endémicas del centro de México. Su ámbito de distribución natural es la vertiente del Pacífico, especie endémica del bajo río Lerma y el lago de Chapala (*sensu* Domínguez-Domínguez *et al.*, 2006). Los registros históricos de la ictiofauna de la cuenca del río Ameca (Webb & Miller, 1998; López-López & Paulo-Maya, 2001), así como los registros de recolectas en el río Teuchitlán de la CPUM de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México, y de la Colección de Peces de la Universidad de

Michigan, Estados Unidos, no reportan a la especie en la región. Por lo que el pintito de Ocotlán es una especie introducida en el río Teuchitlán.

Aunque no se sabe con certeza la causa o el medio de introducción de esta especie al río Teuchitlán, una posibilidad es la movilidad entre la siembra de tilapias procedentes de granjas en la región de Chapala. Esta especie presenta tolerancia a la degradación ambiental (Soto-Galera *et al.*, 1998). En el lago de Chapala *C. encaustus* alcanza una densidad máxima de 12.28 ind/m³, en sitios con influencia de aguas contaminadas procedentes de las descargas municipales (Becerra-Muñoz *et al.*, 2003). Por su intestino largo, sus dientes bifidos y presencia de branquiespinas delgadas, se ha considerado como un pez herbívoro (Miller *et al.*, 2009). Estas características de su historia de vida podrían ser clave en su posible establecimiento en el río Teuchitlán, donde el represamiento y la modificación del sistema lótico, han provocado que la dinámica del río tienda a ser léntica (de la Mora-Orozco, 2013), y por tanto se presente acumulación de materia orgánica y restos vegetales en el sedimento del lecho del río, particularmente en la desembocadura a la presa de La Vega.

El pintito de Ocotlán es uno de los pocos casos documentados de peces goodeinos nativos introducidos fuera de su distribución natural en México. Se considera que uno de los principales agentes de cambio en los sistemas acuáticos de agua dulce es la invasión de especies introducidas (Havel *et al.*, 2015). Una especie introducida puede afectar las poblaciones nativas por depredación (Weyl & Lewis 2006), por competencia (Blanchet *et al.*, 2007) o al introducir enfermedades (Gozlan *et al.*, 2006). La translocación de especies entre cuencas es un riesgo de invasión biológica y sus consecuencias pueden ser tan graves como aquellas derivadas de la introducción de una especie exótica a un país o región distante (Simberloff *et al.*, 2012; Nackley *et al.*, 2017). De esta forma la translocación y cualquier otra forma de introducción de especies es un proceso que puede ser perjudicial y por tanto es una práctica que debe ser evitada.

Es necesario implementar un diseño de muestreo para establecer su dinámica poblacional y así poder determinar su posible impacto so-



Figura 1. Hembra grávida de *Chapalichthys encaustus* recolectada en el Río Teuchitlán, Jalisco, México. Fotografía de Sesangari Galván Quesada.

bre la estructura y funcionamiento del ecosistema y su potencial como especie invasora en el río Teuchitlán. Así mismo, es fundamental revisar las prácticas de transporte para especies de acuicultura para evitar el riesgo de introducción accidental de organismos, que debe ser evitado por los potenciales efectos nocivos sobre la fauna nativa.

AGRADECIMIENTOS

El primer autor agradece al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por la beca doctoral no. 509825. Se agradece a S. Galván-Quesada por la toma de fotografías del ejemplar. A R. Hernández-Morales, O. G. Ávila Morales y A. Ramírez García por su colaboración en las jornadas de campo del proyecto “Reintroducción de *Zoogoneticus tequila* en los manantiales de Teuchitlán, Jalisco, México”. El financiamiento fue otorgado por el Zoológico de Chester, CONABIO y la Fundación Mohamed Al-Bin Zayed para la conservación de especies.

REFERENCIAS

- BECERRA-MUÑOZ, S., H. R. BUELNA-OSBEN & J. M. CATALÁN-ROMERO. 2003. Spatial patterns of ARIMA modeled rates of change of atherinids (*Chirostoma* spp.) and goodeid *Chapalichthys encaustus* from Lake Chapala, México. *Ecological Modelling* 165 (2): 237-250. DOI: 0.1016/S0304-3800(03)00073-5
- BLANCHET, S., G. LOOT, G. GRENOUILLET & S. BROSSE. 2007. Competitive interactions between native and exotic salmonids: a combined field and laboratory demonstration. *Ecology of Freshwater Fish* 16: 133-143. DOI: 10.1111/j.1600-0633.2006.00205.x
- DE LA MORA-OROZCO, C; FLORES-LÓPEZ H. E., DURÁN-CHÁVEZ, A. A. 2013. Calidad del agua del embalse de la presa La Vega y su impacto en las tierras agrícolas bajo riego. Libro técnico Núm. 6. INIFAP. 171 p.
- DOMÍNGUEZ-DOMÍNGUEZ, O., I. DOADRIO & G. PÉREZ-PONCE DE LEÓN. 2006. Historical biogeography of some river basins in central Mexico evidenced by their goodeine freshwater fishes: a preliminary hypothesis using secondary Brooks parsimony analysis. *Journal of Biogeography* 33 (8): 1437-1447. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2006.01526.x>
- GOZLAN, R. E., E. J. PEELER, M. LONGSHAW, S. ST-HILAIRE & S. W. FEIST. 2006. Effect of microbial pathogens on the diversity of aquatic populations, notably in Europe. *Microbes and Infection* 8: 1358-1364. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2005.12.010>
- HAVEL, J. E., K. E. KOVALENKO, S. M. THOMAZ, S. AMALFITANO & L.B. KATS. 2015. Aquatic invasive species: challenges for the future. *Hydrobiologia* 750 (1): 147-170. DOI: 10.1007/s10750-014-2166-0
- LÓPEZ LÓPEZ, E. & J. PAULO-MAYA. 2001. Changes in the fish assemblages in the upper río Ameca, México. *Journal of Freshwater Ecology* 16 (2): 179-187. DOI: 10.1080/02705060.2001.9663803
- MILLER, R. R., W. L. MINCKLEY & S. M. NORRIS. 2009. *Peces dulceacuícolas de México*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Sociedad Ictiológica Mexicana A.C., El Colegio de la Frontera Sur, Consejo de los Peces del Desierto, Ciudad de México. 559 p.
- NACKLEY, L. L., A. G. WEST, A. L. SKOWNO & W. J. BOND. 2017. The Nebulous Ecology of Native Invasions. *Trends in Ecology & Evolution* 32 (11): 814-824. DOI: /10.1016/j.tree.2017.08.003
- SIMBERLOFF, D., L. SOUZA, M. A. NUÑEZ, M. N BARRIOS-GARCIA & W. BUNN. 2012. The natives are restless, but not often and mostly when disturbed. *Ecology* 93 (3): 598-607. DOI: 10.1890/11-1232.1
- SOTO-GALERA, E., E. DÍAZ-PARDO, E. LÓPEZ-LÓPEZ & J. LYONS. 1998. Fish as indicators of environmental quality in Río Lerma Basin, México. *Aquatic Ecosystem Health Manage* 1: 267- 276. DOI: 10.1016/S1463-4988(98)00012-8
- WEBB, S. A. & R. R. MILLER. 1998. *Zoogoneticus tequila*, a new goodeid fish (Cyprinodontiformes) from the Ameca drainage of Mexico, and a rediagnosis of the genus. *Occasional Papers of the Museum of Zoology the University of Michigan* 725: 1-23.
- WEYL, O. L. F. & H. LEWIS. 2006. First record of predation by the alien invasive freshwater fish *Micropterus salmoides* L. (Centrarchidae) on migrating estuarine fishes in South Africa. *African Zoology* 41: 294-296. DOI: 10.1080/15627020.2006.11407365