

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/344874817>

La creación de un santuario para la carpita morelense (Notropis boucardi)

Chapter · October 2020

CITATIONS

0

READS

298

2 authors, including:



[Topiltzin Contreras-MacBeath](#)

Universidad Autónoma del Estado de Morelos

42 PUBLICATIONS 655 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Freshwater Biodiversity Observation Network (FW BON) [View project](#)



Prevención de la extinción Goodeido ópalo (*Allotoca maculata*) [View project](#)

La biodiversidad en

Morelos



Estudio de Estado 2

Volumen III

<



DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

La biodiversidad en

Morelos



Estudio de Estado 2

Volumen III

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

Primera edición, 2020

OBRA COMPLETA: ISBN 978-607-8570-39-3

VOLUMEN III: ISBN 978-607-8570-42-3

Versión Digital

Coordinación y seguimiento general:

Andrea Cruz Angón¹

Karla Carolina Nájera Cordero¹

Diana López Higareda¹

Erika Daniela Melgarejo¹

Liliana González Flores²

Constantino Maldonado Krinis³

Mónica Elena Flores Cenicerós⁴

Liliana Fuentes Vargas⁴

Corrección de estilo:

Vector Diseño

Karla Carolina Nájera Cordero¹

Diana López Higareda¹

Diseño y formación:

Claudia Verónica Gómez Hernández /Vector Diseño

Cuidado de la edición:

Claudia Verónica Gómez Hernández

Karla Carolina Nájera Cordero

Diana López Higareda

Jorge Cruz Medina

Erika Daniela Melgarejo

Cartografía:

Cyndi Laura Román Colin

Diana López Higareda¹

Jorge Cruz Medina¹

Derechos patrimoniales y editoriales

D.R. © Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

Liga Periférico – Insurgentes Sur 4903 Parques del Pedregal, Tlalpan, C.P. 14010 Ciudad de México,

<http://www.conabio.gob.mx>

¹Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

²Universidad Autónoma del Estado de Morelos

³Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado

⁴Comisión Estatal de Biodiversidad Morelos

Salvo en aquellas contribuciones que reflejan el trabajo y quehacer de las instituciones y organizaciones participantes, el contenido de las contribuciones es de exclusiva responsabilidad de los autores.

Impreso en México/Printed in Mexico

DISTRIBUCIÓN GRATUITA. PROHIBIDA SU VENTA

La creación de un santuario para la carpita morelense (*Notropis boucardi*)

Einar Topiltzin Contreras MacBeath

La carpita morelense (*Notropis boucardi*) es un pequeño pez de la familia Cyprinidae (carpas) que se distribuye en el sistema de barrancas localizado al poniente de la ciudad de Cuernavaca, así como en un manantial endorreico conocido como la laguna de Hueyapan, ubicado en el municipio de Jiutepec dentro del área natural protegida (ANP) estatal El Texcal (Contreras-MacBeath y Rivas 2007).

Se trata de una especie considerada en riesgo, por parte de la autoridad ambiental mexicana en la NOM-059 (SEMARNAT 2010). De acuerdo con la clasificación de Salafsky *et al.* (2008), se encuentra en esta situación por tres amenazas principales: 1) contaminación de su hábitat; 2) uso/manejo del agua en sus hábitats; y 3) presencia de especies invasoras. Como consecuencia del crecimiento de la ciudad de Cuernavaca en los últimos 50 años y de la carencia de un adecuado tratamiento del agua, la mayoría de los arroyos dentro del área urbana están contaminados al grado de que la carpita morelense no puede sobrevivir en dichas condiciones (Contreras-MacBeath y Rivas 2007).

Un estudio que evaluó su distribución mostró que, en un periodo de 50 años, la especie ha perdido 49% de su distribución original. Asimismo, en algunos de los sitios con condiciones ambientales favorables para la especie, se han introducido peces exóticos como la trucha arcoíris y carpas, que depredan y/o compiten con la especie (Preciado 2012).

Dentro del área de distribución histórica de la carpita, se encuentra el ANP Parque Estatal Urbano Barranca de Chapultepec, uno de los sitios naturales más emblemáticos de Morelos, que cuenta con un manantial a partir del cual surge un arroyo con excelente calidad de agua, mismo que desemboca en un lago artificial. Desafortunadamente, en dicho arroyo se introdujeron la trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*) y la carpa común

(*Cyprinus carpio*), mismas que se cree desplazaron a las carpitas que ahí existían originalmente (Contreras-MacBeath *et al.* 2016).

Al tratar de darle un sentido de conservación (subacuática) a la Barranca de Chapultepec, se decidió convertir sus aguas en un santuario para la carpita morelense. Esto implicó definirlo como uno de los objetivos de conservación en el programa de manejo del ANP (Gobierno del Estado de Morelos 2016), así como elaborar un proyecto específico en el que se desarrolló un programa de reintroducción (Preciado 2014).

Este último se basó en la guía para reintroducciones y otras translocaciones de conservación, desarrollada por la fuerza de tarea de los grupos de especialistas en reintroducciones y de especies invasoras de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN y SSC 2013). Con tal fin, se consideró la factibilidad biológica de la especie, con base en estudios previos de su historia de vida (Contreras-MacBeath y Rivas 2007), así como de la variabilidad genética de cada una de sus poblaciones, de tal manera que fue posible identificar la población fundadora más viable (Rosas-Flores 2013).

La implementación de la reintroducción se realizó en 2014, y se llevó a cabo con la colaboración del Laboratorio de Ictiología del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. En primera instancia consistió en la erradicación de las especies invasoras (truchas y carpas) que habían sido introducidas en el arroyo del parque. Esto se logró mediante la utilización de un equipo de electropesca, así como el empleo de redes por parte de personal del parque.

Posteriormente, se reintrodujeron 72 ejemplares de carpita con diferentes tallas, que fueron obtenidos en el arroyo de la barranca La Primavera, que se ubica a unos

Contreras-MacBeath, T. 2020. La creación de un santuario para la carpita morelense (*Notropis boucardi*). En: *La biodiversidad en Morelos. Estudio de Estado 2. Vol. III*. CONABIO, México, pp. 316-318.

4 km del parque. La mayor parte de dicho arroyo ha sido impactado por efluentes urbanos que desembocan directamente en sus aguas; sin embargo, existe aún una pequeña población residual de carpita, que está en alto riesgo de desaparecer (Contreras-MacBeath *et al.* 2016). Los ejemplares fueron capturados por la mañana e inmediatamente trasladados al parque donde fueron liberados (figura 1).

A partir de la reintroducción, se estableció un programa de monitoreo para evaluar el desarrollo de la población. Los resultados preliminares obtenidos a principios de 2015 mostraron que la población aún no se había logrado establecer. Sin embargo, a finales de ese mismo año ya se contaba con una población cercana a los 300 ejemplares (Contreras-MacBeath *et al.* 2016) y para finales de 2016, se tenían poco más de mil ejemplares y se lograron registrar tres eventos reproductivos.



Figura 1. Ejemplares de la carpita morelense reintroducidos en el parque Chapultepec. Foto: Topiltzin Contreras-MacBeath.

Conclusiones

Esta experiencia representa una de las primeras reintroducciones exitosas de peces dulceacuícolas registradas para México y el hecho de contar con el santuario de la carpita morelense en el parque, asegura la conservación de la especie que se ha convertido en bandera de la conservación en el estado. Se deberá seguir monitoreando el avance de la población a medida que vaya colonizando el arroyo, para lo cual ya se cuenta con un protocolo, que incluye la evaluación periódica de la calidad del agua, así como la presencia de depredadores o posibles amenazas a la especie.

Por otro lado, debido a que la población original fue de apenas 72 ejemplares, se sugiere la realización de nuevas reintroducciones a partir de sitios cercanos. Asimismo, será importante fortalecer la incorporación del caso de la carpita en el programa de educación para la conservación del parque Chapultepec, y utilizar este caso como modelo de reintroducción de especies acuáticas en otras regiones similares.

Referencias

- Contreras-MacBeath, T., H. Mejía, M. Rivas e I. Preciado. 2016. Reintroduction of the Morelos minnow in the "Barranca de Chapultepec" protected area, Cuernavaca, Morelos, Mexico. En: *Global reintroduction perspectives: 2016. Case-studies from around the globe*. P.S. Soorae (ed.). IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group/Environment Agency-Abu Dhabi, Suiza, pp. 25-29.
- Contreras-MacBeath, T. y M. Rivas. 2007. Threatened fishes of the world: *Notropis boucardi* (Günther 1868) (Cyprinidae). *Environmental Biology of Fishes* 78:287-288.
- Gobierno del Estado de Morelos. 2016. *Acuerdo por el que se publica el resumen del Programa de manejo del Parque Estatal Urbano Barranca de Chapultepec*. Publicado el 10 de agosto del 2016 en el Periódico Oficial "Tierra y Libertad". Texto vigente.
- Preciado, C.I. 2012. *Análisis de la distribución y algunos aspectos poblacionales de Notropis boucardi* (Cyprinidae) en las Barrancas de Cuernavaca, Morelos, México. Tesis de licenciatura en biología. Facultad de Ciencias Biológicas-UAEM, Cuernavaca.
- . 2014. *Reintroducción de Notropis boucardi* (Cyprinidae) en el área natural protegida estatal Barranca de Chapultepec, Morelos, México. Tesis de maestría en recursos naturales. Centro de Investigaciones Biológicas-UAEM, Cuernavaca.
- Rosas-Flores, C.J. 2013. *Filogeografía y variación genética de las poblaciones de Notropis boucardi y Notrotropis moralesi del estado de Morelos*. Tesis de licenciatura en biología. Facultad de Ciencias Biológicas-UAEM, Cuernavaca.
- Salafsky, N., D. Salzer, A.J. Stattersfield et al. 2008. A standard lexicon for biodiversity conservation: unified classifications of threats and actions. *Conservation Biology* 22(4):897-91.
- SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. *Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010*. Publicada el 30 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación. Texto vigente.
- IUCN y SSC. 2013. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y The Species Survival Commission. *Guidelines for reintroductions and other conservation translocations. Version 1.0*. IUCN/SSC, Suiza.