



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
Rineloricaria parva (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020

Rineloricaria parva (Boulenger, 1895)



Foto: JJPhoto. Fuente: Fishbase (Froese & Pauly, 2020).

La Vieja del agua (*Rineloricaria parva*) es una especie de pez sudamericano cultivada y comúnmente vendida por la vía del acuarismo. Actualmente no hay reportes de poblaciones introducidas o establecidas fuera de su área nativa. Se desconocen los posibles impactos que pueda ocasionar. Es una especie de hábitos tranquilos y de grupos pequeños, aunque son territoriales cuando anidan. El modelo de distribución potencial muestra algunas regiones con riesgo de establecimiento medio a alto. La evaluación general del riesgo para esta especie es media.

Información taxonómica

Reino:	Animalia
Phylum:	Chordata
Clase:	Actinopterygii
Orden:	Siluriformes
Familia:	Loricariidae
Género:	<i>Rineloricaria</i>
Nombre científico:	<i>Rineloricaria parva</i> (Boulenger, 1895)

Forma de citar: Mendoza, R. *et al.* 2020. Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para *Rineloricaria parva*. Actualización de 30 análisis de riesgo de peces ornamentales con potencial invasor en México. Universidad Autónoma de Nuevo León. CONABIO Proyecto WR007. Cd de México.



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020**

Nombre común: Vieja del agua (Froese & Pauly, 2020).

Sinónimos: *Loricaria parva*, *Hemiloricaria parva* (Froese & Pauly, 2020).

Valor de invasividad: 4

Resultado de la evaluación: medio

Descripción de la especie

Rineloricaria parva se distingue de la mayoría de sus congéneres por tener cuatro series de placas laterales en filas longitudinales por debajo de la aleta dorsal, sin la serie dorsal media [vs. cinco series de placas laterales en filas longitudinales debajo de la aleta dorsal, la serie media dorsal presente y consistente en dos a diez placas con quillas situadas debajo de la serie dorsal y comenzando alrededor de la inserción del primer radio de la aleta dorsal]. Se distingue del resto de miembros del género, excepto *R. castroi* y *R. wolfei*, por presentar la aleta caudal con ambos radios no ramificados extendidos como largos filamentos (Vera-Alcaraz *et al.*, 2012).

Distribución original

América del Sur: cuenca del río Paraguay (Froese & Pauly, 2020).

Estatus: Exótica presente en México, en Cautiverio

En México, *Rineloricaria parva* es comercializado como especie de ornato. No se han encontrado reportes de poblaciones establecidas (Mendoza *et al.*, 2015).

A. Biogeografía/Histórico

1. Domesticación/Cultivo



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

1- ¿La especie ha sido domesticada o cultivada ampliamente por motivos comerciales, de pesca deportiva u ornamental?

Respuesta: Si

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Es una especie domesticada, cultivada y comúnmente vendida. *R. parva* y *R. hasemani* son comúnmente comercializadas con el nombre de *whiptail catfish* o *lizard catfish* (Mendoza *et al.*, 2009; Aquarium Fish International, 2009; Seriouslyfish, 2020; Ebay, 2020).



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

2- ¿La especie ha establecido poblaciones autosuficientes en el lugar donde se ha introducido?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontraron reportes de poblaciones establecidas fuera de su área nativa.

3- ¿La especie tiene razas, variedades o subespecies invasoras?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: No se descarta comercialización junto con híbridos, como *R. fallax* o *R. lanceolata*, y otras especies que comparten hábitos muy similares, es una especie difícil de identificar dentro del género (Seriouslyfish, 2020; TFK, 2013). El riesgo de invasividad global de *R. parva*, *R. fallax* y *R. lanceolata* para Estados Unidos es incierto debido a la escasez de información y con posible similitud climática para la zona del Golfo de México (U.S. Fish & Wildlife Service, 2017).

2. Climático y distribución

4- ¿Cuál es el nivel de coincidencia entre la tolerancia reproductiva de la especie y el clima del área de análisis de riesgo?

Respuesta: Bajo

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Se realizó un modelo de distribución potencial utilizando Maxent (v3.3.3; Phillips *et al.*, 2006) con datos bioclimáticos (Worldclim 2.0; www.worldclim.org) e hidrológicos (Hydro1k; <http://edcdaac.usgs.gov/gtopo30/hydro/>) (Fig. 1). Se observa una probabilidad de establecimiento baja para casi todo el país con algunas zonas de alto riesgo en los estados de Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas.



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
Rineloricaria parva (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020

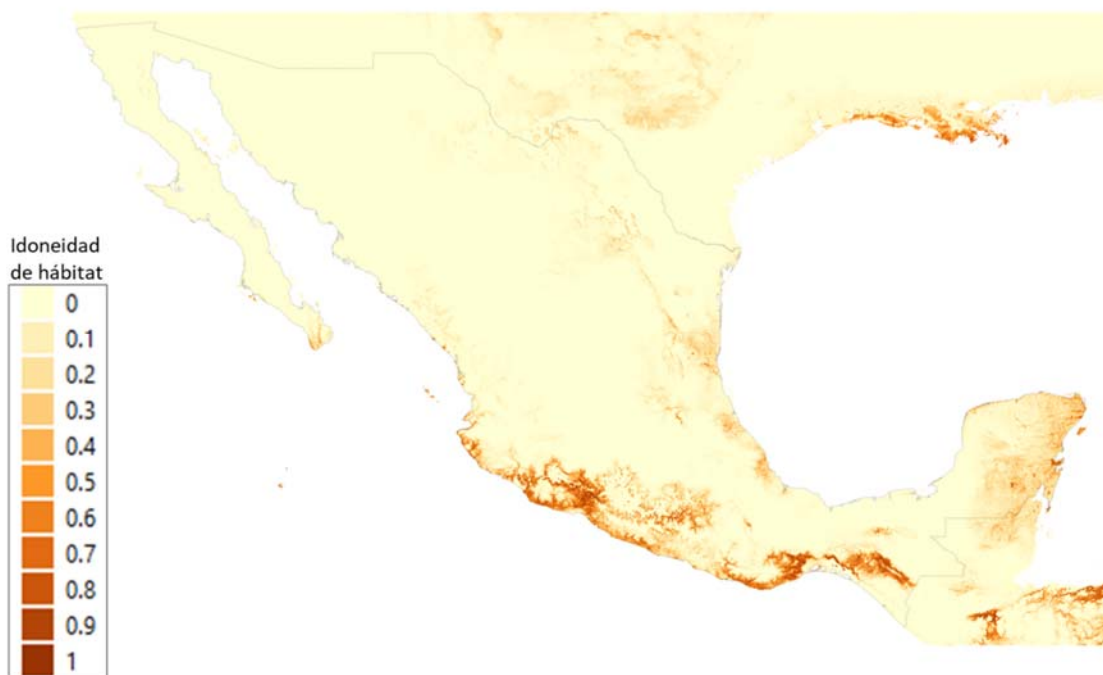


Figura 1. Distribución potencial de *Rineloricaria parva* en condiciones climáticas presentes en México de acuerdo al modelo de nicho generado por Maxent. Valores cercanos a 1 indican mayor idoneidad de hábitat.

5- ¿Cuál es la calidad de la información para determinar la coincidencia climática?

Respuesta: Alta

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Se realizó un mapa de distribución potencial de acuerdo a un modelo generado en Maxent, el cual mostró un valor de pROC de 0.856 (validación cruzada, partición aleatoria de los datos, n=5).

6- ¿Tiene la especie poblaciones autosuficientes en tres o más zonas climáticas Köppen-Geiger?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: De acuerdo a la base de datos de GBIF la especie se reporta en 2 zonas climáticas Köppen-Geiger (A y C) y en 2 subcategorías climáticas (Fig. 2; Peel *et al.*, 2007; GBIF, 2020).



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
Rineloricaria parva (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020

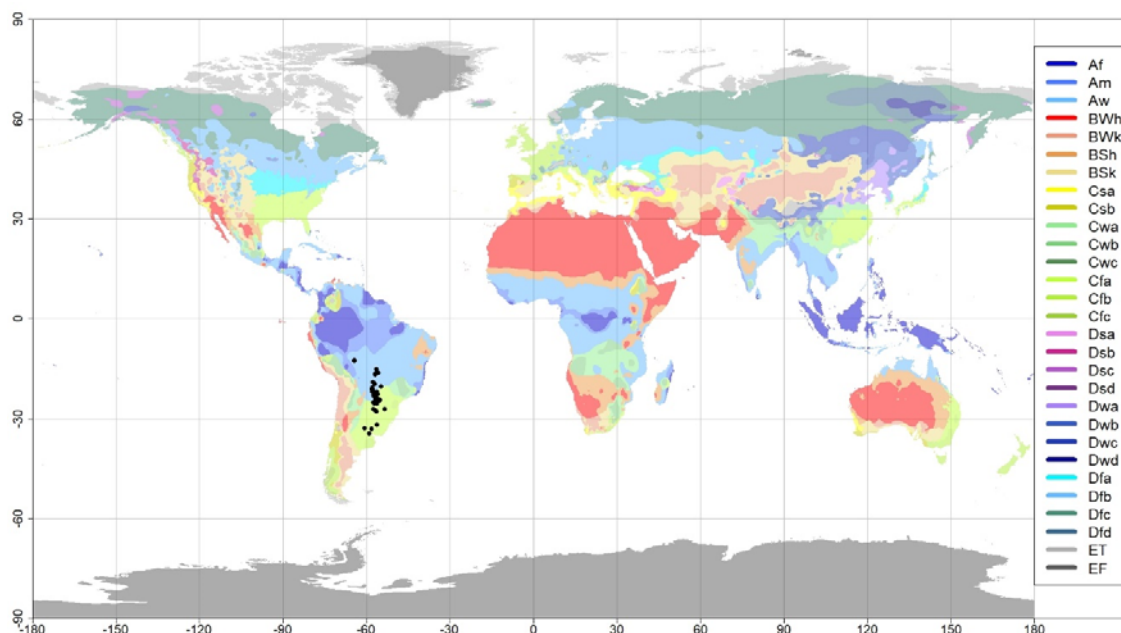


Figura 2. Registros de presencia de *Rineloricaria parva* en el mundo (GBIF, 2020). Se muestran las zonas climáticas Köppen-Geiger (Peel *et al.*, 2007).

7- ¿La especie es nativa, o se ha establecido en regiones con climas similares a los del área del análisis de riesgo?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: La especie es endémica de Paraguay, además se ha colectado en Argentina, Uruguay, Brasil y Bolivia (Froese & Pauly, 2020), en zonas climáticas Aw y Cf, las cuales están presentes en México (Fig. 2; Peel *et al.*, 2007)

8- ¿La especie tiene antecedentes de haber sido introducida fuera de su rango de distribución natural?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Es una especie de acuarismo comercializada globalmente, pero no existen datos de su introducción fuera de su rango nativo (Aquarium Fish International, 2009; GBIF, 2020; Froese & Pauly, 2020; Seriouslyfish, 2020).



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

3. Invasividad en otros lugares

9- ¿La especie ha establecido una o más poblaciones autosuficientes, fuera de su rango de distribución nativa?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente incierto

Justificación: La especie es endémica de Paraguay, se le ha observado más al noreste, en algunos arroyos de la Guayana Francesa sin que se especifique cómo llegó ahí. No se reportan introducciones o establecimientos fuera de su área nativa (GBIF, 2020; Froese & Pauly, 2020).

10- En el rango en donde la especie se ha introducido, ¿se conocen impactos a poblaciones, especies comerciales o de pesca deportiva silvestres?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente incierto

Justificación: La especie no se ha reportado introducida fuera de su área nativa (Froese & Pauly, 2020).

11- En el rango introducido de la especie, ¿se conocen impactos a especies producidas por la acuicultura o para uso ornamental?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente incierto

Justificación: La especie no se ha reportado introducida fuera de su área nativa (Froese & Pauly, 2020).



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

12- En el rango introducido de la especie, ¿se conocen impactos a ríos, lagos o a los servicios que proporciona un ecosistema?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: La especie no se ha reportado introducida fuera de su área nativa (Froese & Pauly, 2020).

13- ¿Tiene la especie congéneres invasivos?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: El género *Rineloricaria* contiene 64 especies, generalmente son referidos como no invasivos debido a la escasez de información (U.S. Fish & Wildlife Services, 2017). Aunque la familia Loricariidae contiene especies invasoras (Mendoza *et al.*, 2009) con las cuales quizá podría mostrar similitud de hábitos invasivos.

B. Biología/Ecología

4. Rasgos indeseables (o de persistencia)

14- ¿La especie es ponzoñosa/venenosa, o representa un riesgo para la salud humana?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No representa una amenaza directa para los humanos (Froese & Pauly, 2020). Pero podría ser vector de *Schyzocotyle acheilognathi* (De Souza *et al.*, 2018).

15- ¿La especie compite con especies nativas?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontró información de que la especie afecte otras especies nativas.



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020**

16- ¿La especie es parásito de otras especies?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Es una especie de vida libre (Mendoza *et al.*, 2009; Froese & Pauly, 2020; Seriouslyfish, 2020).

17- ¿La especie le desagrada a, o carece de, depredadores naturales?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: La especie presenta cuidado parental y anidan en cuevas puesto que los huevos pueden ser depredados por otros organismos diversos (Seriouslyfish, 2020).

18- ¿La especie se alimenta de especies nativas (previamente sujetas a baja o nula depredación)?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Son peces tranquilos junto a sus cohabitantes y que no dañan la vegetación superior directamente (Seriouslyfish, 2020). Tanto el género como la especie son reconocidos en el acuarismo en México, pero no hay reportes de establecimiento en medio natural y que ejerzan presión negativa sobre estos ecosistemas, lo cual sí está documentado para otros integrantes de la familia Loricariidae (Mendoza *et al.*, 2009).

19- ¿Es la especie hospedera, y/o es un vector, de parásitos y patógenos reconocidos, especialmente no nativos?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente incierto

Justificación: No hay reportes de parásitos de *R. parva*, pero el congénere *R. pentamaculata* es hospedero del cestodo asiático *Schyzocotyle acheilognathi* el cual causa grandes mortalidades en peces, anfibios, reptiles y aves (De Souza *et al.*, 2018) el cual debido a su baja especificidad podría infectar a esta especie.



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

20- ¿La especie alcanza un gran tamaño corporal (> 15 cm LT) (más propicia a ser liberada)?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: La longitud máxima reportada es de 11 cm (U.S. Fish & Wildlife Services, 2017).

21- ¿Tiene la especie una amplia tolerancia salina o es eurihalina en alguna etapa de su ciclo de vida?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Es una especie de agua dulce (U.S. Fish & Wildlife Services, 2017).

22- ¿Es la especie capaz de resistir fuera del agua durante periodos extensos (mínimo una hora)?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontró información al respecto.

23- ¿Es la especie tolerante a un amplio rango de condiciones de velocidad del agua (versátil en la utilización de su hábitat)?

Respuesta: Si

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Las especies del género *Rineloricaria* pueden ser encontrados en rápidos, anclados a rocas y troncos, o en fondos arenosos y enterrados en la arena (Maia *et al.*, 2010).



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020**

24- ¿La alimentación u otros comportamientos de la especie modifican o reducen la calidad del hábitat para las especies nativas?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Son territoriales cuando anidan, pero es una especie de hábitos tranquilos y de grupos pequeños. Su alimentación natural es a base de biopelículas diversas, pequeños crustáceos y materia vegetal blanda (Seriouslyfish, 2020), algas epilíticas y epífitas (Geerinckx *et al.*, 2007).

25- ¿Requiere la especie de un tamaño de población mínimo para mantener poblaciones viables?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Son socialmente tranquilos, de grupos pequeños, territoriales durante la anidación, las larvas necesitan alimento abundante. Se necesitan grupos de alrededor de 6 individuos para obtener por lo menos una pareja reproductora (Seriouslyfish, 2020). Al parecer se reproducen después de 2 o 3 años de vida (MWG, 2019) en múltiples ocasiones y debido a que los *Rineloricaria* (L010A) machos dejan de alimentarse y cuida las 24 h a los huevos hasta la eclosión, queda debilitado, es necesario un número de machos suficiente para asegurar las poblaciones (Ramsey, 2016).

5. Alimentación

26- Si la especie es principalmente herbívora o piscívora/carnívora (e.g. anfibios), ¿es probable que su forrajeo produzca impactos adversos en el área de análisis?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Tienen hábitos nocturnos y se alimentan de algas y detritus (Maia *et al.*, 2010)



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

27- Si la especie es omnívora (o depredador generalista), ¿es probable que su forrajeo produzca impactos adversos en el área de análisis?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Tienen hábitos nocturnos y se alimentan de algas y detritus (Maia *et al.*, 2010)

28- Si la especie es principalmente planctívora o detritívora o algívora, ¿es probable que su forrajeo produzca impactos adversos en el área de análisis?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Tienen hábitos nocturnos y se alimentan principalmente de algas y detritus (Maia *et al.*, 2010). No obstante, se desconoce si su forrajeo pueda afectar a especies nativas.

29- Si la especie es principalmente bentívora, ¿es probable que su forrajeo produzca impactos adversos en el área de análisis?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Tienen hábitos nocturnos y se alimentan de algas y detritus (Maia *et al.*, 2010)



6. Reproducción

30- ¿La especie exhibe cuidado parental y/o es capaz de adelantar su madurez sexual en respuesta al medio ambiente?

Respuesta: Si

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: El macho elige y acondiciona una cueva para anidación. La hembra visita la cueva y deposita los huevos y el macho los fertiliza; todo el cuidado desde huevo hasta larva, lo realiza el macho (Seriouslyfish, 2020; Zootecnia, 2020).

31- ¿La especie produce gametos viables?

Respuesta: Si

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Se reproduce en el ambiente de forma natural (Vera-Alcaraz *et al.*, 2012).

32- ¿La especie se hibridiza naturalmente con especies nativas (o utiliza machos de especies nativas para fecundar sus huevos) en el área de análisis?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: La mayoría de los acuaristas maneja la posibilidad de que los lotes comerciales de *R. parva* contengan híbridos con otras especies, sin que exista evidencia científica al respecto (TFK, 2013; Seriouslyfish, 2020). Tampoco hay trabajos científicos sobre la posibilidad de que la especie se hibrida en ambiente natural sin asistencia humana. Además de que no existen especies nativas de ese género o familia en México.

33- ¿La especie es hermafrodita?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: No hay documentación de hermafroditismo, hay machos y hembras diferenciados física y etológicamente, son de fertilización externa y cuidado parental exclusivo del macho (Geerinckx *et al.*, 2007; Maia *et al.*, 2010; Vera-Alcaraz, *et al.* 2012; Seriouslyfish, 2020).



34- ¿La especie depende de la presencia de otra especie (o una característica específica del hábitat) para completar su ciclo de vida?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Necesitan cavidades con sustrato firme que selecciona el macho para anidación. El macho no abandona la cavidad durante una semana. Transcurrido este periodo, pareciera que promueve la eclosión de los huevos y la salida de los alevines de la cueva (LPLA, 2015; Gutiérrez, 2018; Seriouslyfish, 2020). En condiciones de acuario se ha visto que el simular corrientes de agua como las ocurridas durante la lluvia, promueve el desove (LPLA, 2015; MWG, 2019).

35- ¿La especie tiene una tasa de fecundación alta (>10,000 huevos/kg), es iterópara o tiene una larga temporada de reproducción?

Respuesta: Si

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Es una especie longeva de 5 a 8 años de vida (TFK, 2013). Se reproducen después de 2 o 3 años de vida (Gutiérrez, 2018; MWG, 2019) en múltiples ocasiones (Ramsey, 2016). Se sabe que lo común en este género son puestas de 60 o hasta más de 200 huevos, según la edad reproductiva de la hembra (EOL, 2019; Zootecnia, 2020).

36- ¿Cuál es el tiempo generacional mínimo conocido para la especie (en años)?

Respuesta: 2 años

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: La edad máxima de estos peces es de 5 a 8 años (TFK, 2013) y al parecer se reproducen después de 2 o 3 años de vida (MWG, 2019) en múltiples ocasiones (Ramsey, 2016). Los huevos tardan menos de 5 días en adherirse y eclosionan 2 a 3 días después (Seriouslyfish, 2020).

7. Mecanismos de dispersión



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

37- ¿Puede la especie ser dispersada de manera involuntaria en alguna etapa de su vida?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Es una especie común en el acuarismo global debido a que son pequeños, tranquilos y limpian las peceras. La dispersión de la especie estaría sujeta translocación accidental por acción humana de un número suficiente de machos y hembras que logren reproducirse en refugios y condiciones adecuados (Aquarium Fish International, 2009; Mendoza *et al.*, 2009; Seriouslyfish, 2020).

38- ¿Puede la especie ser dispersada en alguna etapa de su vida intencionalmente por el humano (y existen hábitats apropiados abundantes en las cercanías)?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Debido a su presencia como especie ornamental, es probable la liberación intencional de organismos de acuario descartados (Mendoza *et al.*, 2009).

39- ¿Puede la especie ser dispersada en alguna etapa de su vida como un contaminante de materias primas?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Los miembros de *Rineloricaria* y de la familia Loricariidae en general son muy comercializados en acuarismo y de difícil identificación (Mendoza *et al.* 2009; Seriouslyfish, 2020).

40- ¿Su dispersión natural ocurre en función de la dispersión de sus huevos?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Probablemente no, ya que presentan cuidado parental del nido hasta la eclosión (Seriouslyfish, 2020). Es poco probable que la dispersión de la especie se deba a que los huevos sean arrastrados por el agua.



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

41- ¿Su dispersión natural ocurre en función de la dispersión de sus larvas (a lo largo de hábitats lineares y/o transitorios)?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Probablemente, debido a que en algunas ocasiones la oviposición y eclosión se da en condiciones de lluvia con algunas corrientes de agua, tanto que en ocasiones se les llama loricáridos de lluvia (LPLA, 2015; MWG, 2019).

42- ¿Migran los adultos o juveniles de la especie (ej. reproducción, esmoltificación, alimentación)?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontraron reportes de comportamiento migratorio para esta especie (Froese & Pauly, 2020).

43- ¿Los huevos de la especie son dispersados por otros animales (externamente)?

Respuesta: No

Certidumbre: Muy cierto

Justificación: Se considera poco probable, ya que presentan cuidado parental del nido hasta la eclosión (Seriouslyfish, 2020). El desove se da sobre un sustrato firme dentro de una cueva, donde el macho se muestra agresivo al momento del resguardo de los huevos.

44- ¿La dispersión de la especie es dependiente de la densidad?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto.

Justificación: No se encontró información al respecto.

8. Atributos de tolerancia



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

45- ¿La especie puede sobrevivir al transporte fuera del agua durante alguna etapa de su vida?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontró información al respecto.

46- ¿La especie tolera un amplio rango de condiciones de calidad del agua, especialmente carencia de oxígeno y temperaturas extremas?

Respuesta: No

Certidumbre: Mayormente incierto

Justificación: En acuarios su rango óptimo de temperatura es de 20-25 °C y pH de 6 a 7.5 (Seriouslyfish, 2020), no hay reportes de tolerancia de temperatura y concentración de oxígeno máximas y mínimas en medio natural. Habita en zonas subecuatoriales templadas.

47- ¿La especie es fácilmente susceptible a piscicidas a dosis permitidas legalmente en el área de análisis?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: No se encontraron reportes de resistencia a piscicidas, pero los individuos de la familia Loricariidae son susceptibles a la rotenona y sustancias químicas asociados (Amaral, 2004) por lo cual no se descarta la posibilidad de su control a través de esta sustancia.

48- ¿La especie tolera o se beneficia de disturbios ambientales?

Respuesta: Si

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Puede habitar aguas claras o con alto contenido de sólidos disueltos (Seriouslyfish, 2019). En general, las especies de *Rineloricaria* exhiben gran adaptación a diversos ambientes incluidos aquellos con disturbios ambientales (Rodríguez & Miquelarena, 2005). Existen menciones anecdóticas de que conforme se desarrollan cambian de color para mimetizarse con el sustrato, coloraciones grises y marrones. Sin embargo, durante la anidación y eclosión son muy susceptibles a la calidad de agua en condiciones de acuario (Seriouslyfish, 2019).



49- ¿Hay enemigos naturales de la especie presentes en el área de la evaluación de riesgo?

Respuesta: Se desconoce

Certidumbre: Mayormente cierto

Justificación: Presentan cuidado parental debido a que los huevos pueden ser depredados por diversos organismos co-habitantes, son susceptibles a infecciones por microorganismos (moho, bacterias) si el padre no los cuida, además de que las larvas necesitan alimento abundante (Seriouslyfish, 2020; Zootecnia, 2020). No se reporta un taxon específico o un patógeno específico que impida su establecimiento en México.

Tabla 1. Reporte para el análisis de riesgo de <i>Rineloricaria parva</i> en México mediante FISK v2.0		
Puntuación:		4.0
Puntuación desglosada:		
A. Biogeografía/Histórico		1.0
1. Domesticación/Cultivo		1.0
2. Climático y distribución		1.0
3. Invasividad en otros lugares		-1.0
B. Biología/Ecología		3.0
4. Rasgos indeseables		2.0
5. Alimentación		0.0
6. Reproducción		1.0
7. Mecanismos de dispersión		1.0
8. Atributos de persistencia		-1.0
Preguntas contestadas:		
Total		49
A. Biogeografía/Histórico		13
1. Domesticación/Cultivo		3
2. Climático y distribución		5
3. Invasividad en otros lugares		5
B. Biología/Ecología		36
4. Rasgos indeseables		12
5. Alimentación		4
6. Reproducción		7
7. Mecanismos de dispersión		8
8. Atributos de persistencia		5
Sectores afectados:		
Acuicultura		2
Medio ambiente		5
Molestia/Nociva		0
Factor de certidumbre		0.85

Referencias



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895), CONABIO, 2020**

- Amaral, B.D.D. 2004. Fishing territoriality and diversity between the ethnic populations Ashaninka and Kaxinawá, Breu river, Brazil/Peru. *Acta Amazonica*, 75(34):75-88
- Aquarium Fish International. 2009. Choosing an algae eater. *Aquarium Fish International*, junio 2009. Artículo fuera de circulación, como <http://www.fishchannel.com/fish-magazines/aquarium-fish-international/june-2009/choosing-an-algae-eater.aspx>
- De Souza, G., Moresca, V.O., Texeira, G.M., Jerep, F.C. & Aguiar, A. 2018. First record of the invasive tapeworm, *Schyzocotyle acheilognathi* (Pseudophyllidea; Bothriocephalidae) in native freshwater fish, Brazil. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 90(3) <https://doi.org/10.1590/0001-3765201820170749>
- EOL. 2019. <https://eol.org/pages/25749/articles#Reproduction>
- E-bay. 2020. Comercialización por J&J Aquatics, Estados Unidos como *R. Parva* Whiptail Catfish (*Rineloricaria* sp.) Tank raised and bred Red Lizard [Información en línea] Disponible en: <https://www.ebay.com/itm/R-Parva-Whiptail-Catfish-Rineloricaria-sp-Tank-raised-and-bred-Red-Lizard/264597578525?hash=item3d9b3ea31d:g:ELwAAOSwu1FeHG3b> Consultado en 24/ene/2020
- Froese, R. & Pauly, D. 2020. *Rineloricaria parva* occurrence records. [Información en línea] Disponible en: <https://www.fishbase.se/museum/OccurrencesList.php?genus=Rineloricaria&species=parva> Consultado el 24/ene/2020
- GBIF. 2020. *Rineloricaria parva*. GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.jxghxv>
- GDA. 2011. Plan de manejo de la reserva municipal de vida silvestre de Tucabaca. *Gobierno Departamental Autónomo, Santa Cruz*. [Documento en línea] Disponible en <https://docslide.es/documents/plan-de-manejo-tucabaca-final.html> Consultado el 24/ene/2020
- Geerinckx, T., De Poorter, J. & Adriaens, D. 2007. Morphology and Development of Teeth and Epidermal Brushes in Loricariid Catfishes. *Journal of Morphology*, 268:805–814 <https://doi.org/10.1002/jmor.10547>
- Gutiérrez, J.L. 2018. *Rineloricaria parva*. [Video en línea] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=EyL0AXYFJh4> Consultado el 24/feb/2020
- LPLA. 2015. Locos por los Acuarios: *Rineloricaria parva* / Pez gato cola de látigo [Video en línea] Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=QclrGgAD68M> Consultado el 27/abril/2020
- Maia, T.D.A., Giuliano-Caetano, L., Rodriguez, M.S., Rubert, M., Takagui, F.H. & Dias, A.L. 2010. Chromosomal banding in three species of the genus *Rineloricaria* (Siluriformes, Loricariidae, Loricariinae). *Ichthyological Research*, 57(2):209-213.
- Mendoza, R., Coudmore, B., Orr, R., Fisher, J., Contreras, S., Courtenay, W., Koleff, P., Mandrak, N., Alvarez, P., Arroyo, M., Escalera, C., Guevara, A., Greene, G., Lee, D., Orbe, A., Ramírez, C. & Stabridis, O. 2009. Trinational Risk Assessment Guidelines for Aquatic Invasive Species: Test cases for Snakeheads (Channidae) and Armored Catfishes (Loricariidae) in North American Inland Waters. Commission for Environmental Cooperation (J. Fisher ed.) Montreal, Canadá 98 pp. ISBN: 978-2-923358-48-1
- Mendoza, R., Luna, S. & Aguilera, C. 2015. Risk assessment of the ornamental fish trade in Mexico: analysis of freshwater species and effectiveness of the FISK (Fish Invasiveness Screening Kit). *Biological Invasions*, 17(12):3491-3502.
- MWG. 2019. L010a *Rineloricaria* sp. red lizard catfish - care and breeding maintenance [Video en línea] Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=fwGwRW6ZojI> Consultado el 20/abril/2020



CONABIO
COMISIÓN NACIONAL PARA
EL CONOCIMIENTO Y USO
DE LA BIODIVERSIDAD



Evaluación Freshwater Fish Invasiveness Scoring Kit (FISK) para México
***Rineloricaria parva* (Boulenger, 1895)**, CONABIO, 2020

- Peel, M., Finlayson, B.L. & McMahon, T.A. 2007. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. *Hydrology and Earth System Sciences*, 4:439-473.
- Phillips, S.J., Anderson, R.P. & Schapire, R.E. 2006. Maximum entropy modeling of species geographic distributions. *Ecological Modelling*, 190(3-4):231-259.
- Ramsey, D. 2016. Red Lizard L10A Caring for spawn. [video en línea] Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=oqbn7LU2Ck> Consultado el 20/abril/2020
- Rodríguez, M.S. & Miquelarena, A.M. 2005. A new species of *Rineloricaria* (Siluriformes: Loricariidae) from the Paraná and Uruguay River basins, Misiones, Argentina. *Zootaxa*, 945:1-15. <https://mapress.com/zootaxa/2005f/zt00945.pdf>
- Seriouslyfish. 2009. *Rineloricaria parva* [Información en línea] Disponible en: <https://www.seriouslyfish.com/species/rineloricaria-parva/> Consultado el 24/ene/2020
- TFK. 2013. Tropical Fish Keeping. *Rineloricaria parva* [Información en línea] Disponible en : <https://www.tropicalfishkeeping.com/catfish-species/whiptail-catfish-rineloricaria-parva-194865/> Consultado el 24/enero/2020
- U.S. Fish & Wildlife Services. 2017. Whiptail Loricaria (*Rineloricaria parva*) (a catfish) Ecological Risk Screening Summary [Documento en línea] <https://www.fws.gov/fisheries/ANS/erss/uncertainrisk/ERSS-Rineloricaria-parva-Final.pdf> Consultado el 24/feb/2020
- Vera-Alcaraz, H.S., Pavanelli, C.S. & Zawadzki, C.H. 2012. Taxonomic revision of the *Rineloricaria* species (Siluriformes: Loricariidae) from the Paraguay River basin. *Neotropical Ichthyology*, 10(2):285-311 <https://doi.org/10.1590/S1679-62252012000200006>.
- Zootecnia. 2020. Cria de *Rineloricaria parva* [Información en línea] Disponible en: <http://www.zootecniadomestica.com/cria-de-rineloricaria-parva/> Consultado el 01/mayo/2020