

## Informe final\* del Proyecto S115

### Ictiofauna de la región R75 Confluencia de las huastecas

**Responsable:** M en C. Eduardo Soto Galera  
**Institución:** Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Departamento de Zoología, Laboratorio de Ictiología y Limnología  
**Dirección:** Prolongación de Carpio y Plan de Ayala s/n, Casco de Santo Tomás, México, DF, 11340 , México  
**Correo electrónico:** [egalera@vmredipn.ipn.mx](mailto:egalera@vmredipn.ipn.mx), [egalera@redipn.ipn.mx](mailto:egalera@redipn.ipn.mx)  
**Teléfono/Fax:** Tel/Fax: 729 6000 ext. 62420  
**Fecha de inicio:** Agosto 15, 1999  
**Fecha de término:** Marzo 8, 2001  
**Palabras clave:** Ictiofauna, Huastecas  
**Principales resultados:** Estudio de investigación, base de datos

#### Resumen:

El presente proyecto pretende proporcionar la base de datos que de cuenta con la diversidad íctica en los sistemas lénticos y lóuticos incluidos en la región 75 denominada Confluencia de las Huastecas. La información se conformará, en primera instancia con los aproximadamente 326 registros de 2,857 ejemplares pertenecientes a 24 especies procedentes de 40 localidades, mismos que se encuentran depositados en la Colección de Peces Dulceacuícolas Mexicanos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN, para después efectuar una serie de recolectas en las porciones poco representadas en la colección. Por tanto, se pretende visitar al menos 30 localidades en dos épocas del año (estiaje y lluvia). Los métodos de captura consideran especialmente la utilización de electropesca. Los resultados esperados en esta segunda etapa incluyen 375 registros de aproximadamente 8,000 ejemplares pertenecientes a 50 especies. La base de datos del proyecto constará en total de 701 registros de 10,857 ejemplares pertenecientes a 50 especies procedentes de 70 localidades. La base de datos resulta aunada a la generada en el proyecto L281, darán cuenta paroximadamente de 956 registros de 21,000 ejemplares pertenecientes a 50 especies procedentes a 126 localidades, información que consideramos será representativa de la región denominada Confluencia de las Huastecas.

---

\* El presente documento es un informe final que no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en [www.conabio.gob.mx](http://www.conabio.gob.mx)

INFORME FINAL

**ICTIOFAUNA DE LA REGION R 75 "CONFLUENCIA DE LAS HUASTECAS"**

**ESCUELA NACIONAL DE CIENCIAS BIOLÓGICAS. LABORATORIO DE  
ICTIOLOGIA  
Y LIMNOLOGIA. CARPIO Y PLAN DE AYALA SIN. TEL. 7296000 EXT. 62420.**

**RESPONSABLE DEL PROYECTO:** M. en C. Eduardo Soto Galera Jefe del Laboratorio de Ictiología y Limnología e Investigador residente de la Colección de Peces Dulceacuicolas Mexicanos ENCB-IPN. Tel. Y fax. 729 6000 ext. 62420. E-mail [egalera@vmredipn.ipn.mx](mailto:egalera@vmredipn.ipn.mx) y [copemex-7a@vmredipn.ipn.mx](mailto:copemex-7a@vmredipn.ipn.mx)

AREA:TAXONOMIA GRUPO: PECES AMBIENTE: DULCEACUICOLA

**REGION GEOGRAFICA QUE ABARCA: R 75 Confluencia de las Huastecas** (Polígono= Latitud 22°16'4W-20' 19'48" N Longitud 10V21'00"-98'01'1Z)

**ESTIMACION GRUPOS POR ESTUDIAR:** 46 especies y 13 familias

**LISTADO DE RESULTADOS Y PRODUCTOS obtenidos:** Base de datos que de cuenta de la Ictiofauna de la Región 75 que contiene la información de aproximadamente: 728 registros pertenecientes a 16,116 ejemplares presentes en la Colección de Peces Dulceacuicolas Mexicanos de la ENCB.

**PALABRAS CLAVE:** Ictiofauna de las Huastecas, Ictiofauna del Alto Pánuco.

**FINANCIAMIENTO SOLICITADO :**

**\$157,895.00**

**DURACION DEL PROYECTO:** 12 MESES

## **INTRODUCCION.**

La región 75 denominada Confluencia de las Huastecas, contempla los principales sistemas acuáticos de las porciones altas y medias del río Pánuco, así como sus principales afluentes en los estados de Hidalgo, Querétaro, San Luis Potosí y Veracruz.

Existen diversos autores que señalan la riqueza específica de la ictiofauna para la cuenca del Pánuco, entre los trabajos más relevantes podemos mencionar a Miller (1986) quien señala la presencia de 51 especies primarias y secundarias en esta cuenca, Mientras tanto Miller y Smith (1986) registran para este sistema 74 especies, ya que también incluyen, especies diádromas y periféricas.

También existen algunos esfuerzos para establecer la riqueza ictiofaunística de la porción alta del Pánuco, misma que en su mayor parte pertenece a la región prioritaria R75. Entre estos podemos señalar el realizado por Alvarez (1959) quién señala la presencia de 39 especies en el estado de San Luis Potosí, sin precisar el número de especies correspondientes a la porción de este estado que forma parte de la cuenca del Pánuco.

En cuanto a recuentos ictiofaunísticos realizados para las porciones altas del Pánuco consideradas en la región 75 Espinosa y colaboradores (1993) registran 23 especies. Mientras tanto en 1996 Soria-Barreto y colaboradores al hacer el recuento de la ictiofauna del estado de Hidalgo señalan la presencia de 29 especies procedentes de colectas en afluentes del Pánuco en la región 75, específicamente de los ríos Metztitlan, Los Hules, Tula, Pantepec, Amajac, Moctezuma, San Juan, San Pedro, Tulancingo, y Calabozo; así como en el embalse Zimapán, Laguna de Atezca en Molango, además señalan que nueve de estos registros corresponden a especies introducidas artificialmente. Como continuación de este recuento y con apoyo financiero de la CONABIO (Proyecto L281) se construyó una base de datos que incluye 255 registros procedentes de 56 localidades ubicadas en los afluentes altos del Pánuco en los estados de Hidalgo y Querétaro. La base de datos da cuenta de la información de 10341 ejemplares pertenecientes a 24 especies. Esta información incluye toda el área de

la Región 75 comprendida en el estado de Hidalgo, aunque es importante precisar

que las cuencas del río Claro y Amajac fueron escasamente explorados. Consideramos que con la información generada en el presente proyecto, aunada a los resultados del proyecto L281, se podría contar con una base de datos que de cuenta de la diversidad íctica de la región 75.

## **OBJETIVOS**

### **GENERAL**

- Compilar y generar información para establecer el inventario y la base de datos que de cuenta de la biodiversidad íctica de los afluentes altos del Pánuco en los estados de Veracruz, San Luis Potosí, Hidalgo y Querétaro que estén incluidos en la región denominada Confluencia de las Huastecas (Polígono= Latitud 22° 16' 48" 20° 19' 48" N, Longitud 101° 21' 00"-98° 01' 12").

### **PARTICULARES**

- a) Sistematizar la información correspondiente a las colectas realizadas en esta región, cuyos datos y especímenes se encuentren depositados en la Colección de Peces Dulceacuícolas Mexicanos de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del IPN.
- b) Completar el inventario ictiofaunístico derivado de la sistematización anterior, mediante recolectas en localidades ubicadas en el interior de las regiones prioritarias para la conservación ya mencionadas, que se encuentren poco representadas en ambas colecciones.
- c) Construir la base de datos que de cuenta de la diversidad íctica de los sistemas acuáticos del Pánuco comprendidos en la región 75 Confluencia de las Huastecas.

## METODOS.

El trabajo contempló la revisión de los 114 registros que para la región R 75 se encontraban depositados en la colección, ello permitió establecer con toda precisión los cuerpos de agua incluidos o aledaños a las regiones prioritarias con escasa información, una vez determinados, se eligieron las localidades de colecta (96) mismas que fueron visitadas en las épocas de estiaje y lluvias (condiciones ambientales extremas), en cada localidad se realizó la captura de peces en transectos de 100m empleando para ello diversas artes de pesca (chinchorros de diferentes dimensiones y electropesca) al mismo tiempo se efectuó algunas determinaciones físico-químicas del agua. A partir de estas colectas se obtuvieron especímenes para integrarlos a la colección ictiológica, mediante su fijación con formol al 10%.

El trabajo curatorial contempló llevar los ejemplares que previamente se encontraban depositados en la colección así como los procedentes de las colectas, al nivel VII de curación (los criterios taxonómicos que se emplearon son los contenidos en Espinosa, et. al. 1993). Los antecedentes inmediatos en cuanto a la experiencia en la construcción de bases de datos los encontramos en los proyectos Ictiofauna Le rmense (FB0191006193) e Ictiofauna Balseana y helmintos parásitos asociados (FB4651L051197).

## **RESULTADOS**

El trabajo curatorial con el material depositado previamente en la colección, permitió llevar al nivel VII de curación un total de 273 registros procedentes de colectas efectuadas entre 1942 y 1998, mismas que representan 63 localidades con un total de 5427.

El Trabajo en campo consistió en seis campañas que comprendieron la colecta de peces en 122 localidades. Las colectas se efectuaron en los estados de Querétaro, Hidalgo, San Luis Potosí Michoacán y Veracruz específicamente en ríos y arroyos de la cuenca del río Pánuco incluidos en la región R75 Confluencia de las Huastecas o bien afluentes del mismo dentro del polígono que define la misma. Todas las localidades visitadas fueron geográficamente referenciadas con un geoposicionador "NAV 5000 DX".

El trabajo curatorial correspondiente a las colectas efectuadas entre junio de 1999 y julio de 2000 contempló el procesamiento de 455 registros (comprometidos 375) y 10,689 ejemplares (8000 comprometidos), todos ellos llevados al nivel VII de curación (incorporados a la base de datos).

## **BASE DE DATOS**

Se presenta la base de datos, con los ejemplares depositados en la Colección de Peces Dulceacuícolas Mexicanos de la ENCB, misma que comprende 728 registros con un total de 16,116 ejemplares, los cuales dan cuenta de la ictiofauna en 159 localidades de los estados de Querétaro, Hidalgo, San Luis Potosí y Veracruz. Se registra la presencia de 46 especies comprendidas en 13

familias. Las especies colectadas incluyen la presencia de 16 endémicas y 6 introducidas (Cuadro 1)

### **DISCUSION Y CONCLUSIONES**

Es importante hacer notar que Miller en 1986 señala que la fauna nativa del Pánuco cuenta con la presencia de 51 especies, pertenecientes a 14 familias, mientras tanto la base de datos que se proporciona para la región R75 da cuenta de 46 especies y 1~3 familias. Si consideramos exclusivamente los registros para la región R75, las discrepancias se centran en que no se pudo registrar en la bases de datos la presencia de dos especies de la familia Lepisosteidae (*Atractosteus spatula* y *Lepisosteus osseus*), un carácido (*Astyanax jordani*), (*Algansea tincella*, *Dionda catostomps*, *D. erymyzonops* , *D. Mandibularis*, *D. episcopa* y *Notropis tropicus*), 1 catostómido (*Ictiobus labiosus*), 3 ictalúridos (*tctalurus furcatus*, *1. Punctatus* y *Pylodictis olivaris*), 1 ciprinodóntido (*Fundulus grandis*), 1 goodeido (*Xenotoca variata*), (*Gambusia atrora*, *G. aurata*, *G. reganí* y *Poecilia latipinna*), un scianido (*Aplodinotus grunniens*), 1 ciclído (*Cichlasoma pantosticum*) y un gobido (*Gobionellus atripinnis*). Dentro de las especies introducidas, se da cuenta de seis especies exóticas las cuales fueron introducidas a México con fines acuaculturales o de acuarismo: salmonidae: (*Onchorinchus miskis*), Centrarchidae (*Micropterus salmoides* y *Lepomis macrochirus*), Cichlidae (*Cichlasoma nigrofasciatum*, *Oerochromis aureus* y *O. niloticus*). Las diferencias pueden ser explicadas en función del área geográfica considerada en la región R75, ya que ésta es sólo una porción de lo que Miller

(1986) considera como la cuenca del Pánuco, por otro lado el trabajo de Miller en 1986 todavía no consideraba la presencia de dos especies de *Xiphophorus*, mismas que fueron colectadas en esta ocasión, además el mencionado autor no registra la presencia de varios pecílidos (como es el caso de *Poeciliopsis gracilis*, *P. infans* y *Heterandria bimaculata*, entre otros). En conclusión, consideramos que la información precedente (principalmente Miller, 1986) conjuntamente con la vertida en las bases de datos, permite con gran certidumbre conocer la diversidad íctica y la distribución de las especies de peces de agua dulce de la región R75.

Con la finalidad de conocer la amplitud de la distribución de las especies colectadas durante 1999 y 2000, se obtuvo la frecuencia de ocurrencia de cada una de las especies en función del total de las localidades trabajadas, los resultados señalan que las especies más ampliamente distribuidas en la región R75 son: *Poecilia mexicana*, *Cichlasoma labridens*, *Astyanax mexicanus*, *Cichlasoma cyanoguttatum* y *Poeciliopsis gracilis* entre otras (Figura 1). En tanto las especies con distribución restringida son *Cichlasoma steindachneri*, *Notropis sallei*, *Dionda dichroroma*, *Atenobius toweri*, *Gambusia affinis* y *Poecilia latipunctata* entre otras (Figura 2). En tanto las especies introducidas también se encuentran sumamente localizadas, es decir presentan distribuciones restringidas (Figura 3). En cuanto a las especies que se encuentran dentro de los criterios de protección de la NOM - 059-ECOL-1994, las cuales se señalan en las figuras, los resultados antes señalados, aunados a que *Cichlasoma labridens* fue una de las especies más abundantes en las colectas, nos permiten señalar que esta especie aún no debería de ser incluida en la norma antes señalada.



### **LITERATURA CITADA**

Alvarez, J. 1959. Nota preliminar sobre la ictiofauna del Edo. de San Luis Potosí. Acta Científica Potosina. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

Miller, R.R. 1986. Composition and derivation of the freshwater fish fauna of México An. Esc. Nal. Cienc. Biol Mex. 30:121-153.

Miller, R. R. And M. L. Smith. 1986. Origin and Geography of Fishes of Central Mexico. In: Hocutt, Ch. And E.O. Wiley (eds). The Zoogeography of North American Freshwater Fishes. John Wiley and Sons. Inc. U.S.A. 14:485-517.

Cuadro 1.- Contenido de la base de datos

<u>Localidades en base de datos</u>	<u>159</u>
<u>Localidades previas en colección</u>	<u>63</u>
Localidades muestreadas	122
Registros en base de datos	728
<u>Registros previos en colección</u>	<u>273</u>
<u>Registros procedentes de las</u>	<u>455</u>
<u>Ejemplares en base de datos</u>	<u>16 116</u>
<u>Ejemplares previos en la colección</u>	<u>5 427</u>
<u>Ejemplares procedentes de las</u>	<u>10 689</u>
Especies en la base de datos	46
<i>Especies capturadas</i>	<i>34</i>
Familias en la base de datos	13
Familias capturadas	11

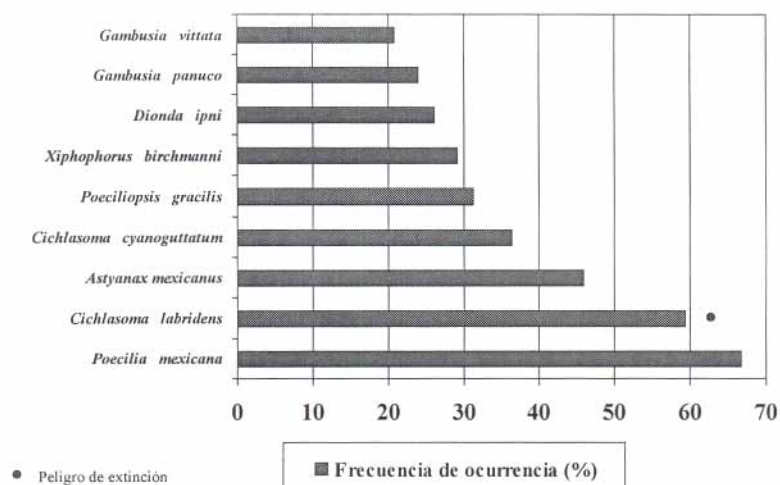


Figura 1.- Especies ampliamente distribuidas en la región R75

