

Informe final* del Proyecto P128
Banco de datos de la ictiofauna del Río Bravo desde 1902 a 1992 en la colección ictiológica de la UANL

Responsable: Dr. Salvador Contreras Balderas
Institución: Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Ciencias Biológicas
Departamento de Zoología de Vertebrados
Laboratorio de Ictiología
Dirección: Apartado Postal 504, San Nicolás de los Garza, NL, 66450 , México
Correo electrónico: Finado
Teléfono/Fax: Finado
Fecha de inicio: Octubre 15, 1993
Fecha de término: Noviembre 19, 1996
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Contreras Balderas, S. 1998. Banco de datos de la ictiofauna del Río Bravo desde 1902 a 1992 en la colección ictiológica de la UANL. Universidad Autónoma de Nuevo León. Facultad de Ciencias Biológicas. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. P128.** México, D.F.

Resumen:

En este proyecto se capturaron en una base de datos electrónica las colectas de peces de la parte mexicana de la cuenca geohidrológica del río Bravo contenidas en la Colección Ictiológica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, que incluye cuencas satélites como los ríos y lagunas casas grandes, Santa María, Carmen, Bavicora, Nazas, Aguanaval, Parras, Santiaguillo, así como las cabeceras de los ríos Yaqui y Mezquital, que faunísticamente son sus derivadas. Se incluyen 4256 registros de 214 especies, representadas por 428,051 ejemplares, colectados entre 1958 y 1992, con adiciones a 1995. La información esta siendo revisada, ampliada y actualizada con datos de literatura, para su publicación como un atlas.

-
- * El presente documento 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
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

**PECES DE LA CUENCA GEOHIDROLOGICA DEL RIO BRAVO
ATLAS**

SALVADOR CONTRERAS-BALDERAS
Bioconservación, A.C.

MARIA DE LOURDES LOZANO-VILANO
MARIA ELENA GARCIA-RAMIREZ

Laboratorio de Ictiología

Facultad de Ciencias Biológicas

Universidad Autónoma de Nuevo León.

1995

PROLOGO DE LOS AUTORES.

Esta obra representa un resumen del conocimiento distribucional de las especies conocidas como típicas de la Cuenca Geohidrológica del Río Bravo, biogeográficamente conocida como Provincia del Bravo, en México. En la obra se reúnen las experiencias personales de los autores, representadas por los registros de la Colección Ictiológica, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, que representan material proveniente de 36 años de colectas, y los conocimientos acumulados por los especialistas que han publicado sobre el tema.

Trazar límites a una obra como esta, que cubre 145 especies descritas, algunas de ellas con varias formas nominales, mas varias especies indescritas cuyo conocimiento ya es común, fué un paso difícil. Del grupo integrante del atlas, se excluyeron las especies invasoras que están penetrado la cuenca principal del Río Bravo desde las salobres aguas costeras, e incluso desde las marinas, mas aquellas especies indescritas que no se han dado a la publicidad, cuyos datos se reservan para proteger a los investigadores que se encuentran trabajando en su descripción formal.

Se espera que este Atlas sea un instrumento útil para los estudiosos de la biodiversidad, sean biosistematas, biogeógrafos, ecólogos, y otros interesados en el uso científico de los peces, como de los especialistas pesqueros, de manejo de recursos naturales, de impacto y restauración ambiental, y especialmente de planificadores y organizaciones no gubernamentales relacionadas con la defensa de la Naturaleza.

Dada la complejidad biosistemática y ecologica de esta ictiofauna, se espera que los interesados se den cuenta de posibles nuevos datos de localidad, ejemplares raros e incluso de la presencia de especies no incluídas, se acerquen a los autores para confirmar o rectificar sus identificaciones, en el caso de especialistas de Genética, Fisiología, Histología, Embriología, y otras disciplinas, se acerquen a certificar su material, ya que muchas de las especies son estremadamente difíciles, incluso para los especialistas; se recomienda a tales expertos depositar parte de su material en la Institución con colección ictiológica mas cercana, para referencia permanente. La certificación de especies daría valor agregado a sus conclusiones.

Se proporcionan nombres comunes, no siempre populares, como una forma fácil de dialogar, mas no deben tomarse como seguridad de identificación, dado que la misma especie puede tener nombres locales diversos, o el mismo nombre aplicar a distintas especies en diferentes lugares.

Por ser la primera vez que se ofrece en México una obra como la presente, y porque la exploración de la región sigue proporcionando nuevos descubrimientos de especies, no debe considerarse como definitiva. Mas bien, se considera como una etapa sintética que permita un mayor y mejor conocimiento de esta interesante fauna.

INTRODUCCION.

La región Norte de México ha recibido poca atención de los biólogos mexicanos, hasta recientemente, cuando al Tratado de Libre Comercio de Norte América, y sus acuerdos paralelos, llevaron la frontera a primer plano, corolado por las políticas establecidas en Rio de Janeiro (1992), para la conservación de la biodiversidad.

El grupo de ictiología de la Universidad Autónoma de Nuevo León, se inició cuando el autor principal realizó su tesis de licenciatura de la carrera de biólogo. El tema fué la ictiofauna del Río San Juan, el mayor río de Nuevo León, realizada con colectas esporádicas desde 1958 y una exploración mas sistematizada entre 1960 y 1961.

Los problemas presentados por algunos grupos, particularmente los cyprínidos del entonces género *Notropis*, dejaron inquietudes. Posteriormente, el mismo se doctoró en Tulane University teniendo como disertación el análisis evolutivo y biosistemático del complejo *lutrensis-formosus*, ahora asignado al género *Cyprinella*, realizado entre 1962 y 1965. Diferentes circunstancias retardaron la culminación del tema hasta 1975, mismo que permanece inédito, por nuevos descubrimientos, desarrollo de nuevos métodos, y cambios conceptuales.

Sin embargo, las intensas exploraciones derivadas de dichas tesis, las de nuestros alumnos y algunos programas de investigación independientes, ampliaron el número de especies y el de localidades conocidas. En ellos se formaron numerosos biólogos, que contribuyeron grandemente a tal ampliación. Contribuciones específicas fueron las de María Guadalupe Salas Martínez (Nazas-Aguanaval), Gloria Rodríguez-Olmos (Bajo Río Bravo), Leticia Josefina Macías-Chávez (Durango), Gorgonio Ruiz-Campos (Río Alamo), Héctor Leal-Sotelo (Río Conchos), Graciela P. Arocha-Gómez y María Elena Limón-Luna (Río Salado alto norte y bajo), Ana Delia Espinoza-Aguilar (Complejo Laguna de Guzmán - Samalayuca), mas numerosos muestreos por maestros y estudiantes de los Programas de Postgrado y de Servicio Social, y grupos de los cursos de Evolución, Ictiología, e Impacto Ambiental de nuestra Institución, cuya lista se detalla en el capítulo correspondiente.

El Atlas es un hito en el programa de Peces de México, subprograma Ictiología de la Provincia del Bravo, que se inició con fondos personales, y se ha continuado con apoyos diversos, como del Banco de México (1964), Comisión Nacional Consultiva de Pesca (1967-68), Comité Tripartita CONACYT - UANL - Gobierno de Nuevo León (1975), U.S. Fish & Wildlife (1982), CONACYT (Proyecto ICECBNA , 198), y finalmente Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (México: 1993-95).

PRESENTACION

El formato de presentación se derivó de la intención de proveer información sobre los siguientes aspectos: Nombre Científico (actualizado); Nombre Común (conocido en la región o recomendable por su mayor aceptación - aunque muchas especies carecen de un nombre realmente popular); Localidad Tipo (con el autor, año, y nombre original y los de las formas nominales de la región); Talla Máxima (conocida o en la UANL), sin referencia a autores; Sistemática, con referencia a los aspectos difíciles de la taxonomía, controversia de nombres o taxa, revisión o definición recientes o no, y similares; Distribución, con comentarios sobre la distribución general conocida, seguida por la regional considerando subcuencas u otras unidades naturales; Status, para comentar la condición Nativa o Introducida, el nivel de endemismo (puntual, de cuenca, regional), así como la existencia de amenazas a la supervivencia de la especie; finalmente, Otras Referencias, para citar los trabajos específicos de la región, o la literatura mexicana que está poco difundida en el extranjero, cuando no se citó en los incisos anteriores. El tratamiento se complementa con una foto y un mapa distribucional para cada especie, en su mayoría de los lotes UANL, en algunos casos se debió recurrir a material de otras instituciones o se tomaron de literatura.

ABREVIATURAS

Se evitó el uso de abreviaturas no estandarizadas. En las referencias se utilizaron las abreviaturas registradas o autorizadas por las revistas, para las Instituciones se tomaron los acrónimos de Leviton et al. (1985); LP significa Longitud Patrón (Standard Length = SL), LT es Longitud Total (TL). En medidas se utilizó el Sistema Métrico Decimal, sea en milímetros (mm) hasta decimales, o en centímetros (cm).

CITAS Y FICHAS BIBLIOGRAFICAS

En las citas se aplicó el sistema de autor (año), con una lista integral al final del libro. El formato de las fichas es tipo tesis, por proporcionar mejor visibilidad para la localización de referencias particulares. El ordenamiento es el común, alfabéticamente por autor único o primero, segundo, tercero, y en cada autoría primero las singulares, luego las de dos, tres, cuatro o mas autores. En los trabajos de cuatro o mas autores se citaron todos en la primera ocasión y el autor principal seguido por et al. en las subsecuentes. Para cada autoría, los libros se colocaron después de las revistas. Los trabajos fraccionados se citaron por el período de publicación (p.e. Jordan y Evermann, 1896-1900).

AGRADECIMIENTOS.

Esta obra recibió apoyo de funcionarios, maestros y estudiantes, con algunas personas que han recorrido las tres categorías, en los 35 años que ha durado el trabajo, en las finanzas: Ing. (Banco de México), Dr. Juan Luis Cifuentes (Sub-Dirección de Asuntos

Asuntos Biológico-Pesqueros, Comisión Nacional Consultiva de Pesca), Mr. Jack Woody (U.S. Fish & Wildlife), Dr. ??? (CONACYT), Dr. Jorge Soberón Mainero (CONABIO). Esta última institución financió el programa que permitió computarizar la base de datos de la colección y generar el presente Atlas.

Los colectores, en su mayoría fueron estudiantes de la UANL, pero incluyen los de material recibido en intercambio institucional, fueron, en orden alfabético convencional:

Julián J. Alvarado Ortíz, Andrew Arata, Rudy G. Arndt, Alejandro Aseff Martínez, * Graciela P. Arocha Gómez, Vicente Ayala Rodríguez, Francisco Badillo, * Lourdes A. Barajas Martínez, Clyde D. Barbour, Pablo Barrón Razo, Cándido Bolívar Peltain, Patricia Briones, Carlos H. Briseño de la Fuente, Eglantina Canales, Jerónimo Cano Cano, Jorge Carranza Fraser, Eduardo Carrera, Carlos Castillo Ramírez (RIP), David J. Castillo Ruiz, José Castillo Tovar, Alvaro Ceniceros, * Jesús Chávez Ortega, Hugo Cirilo Sánchez, Glenn H. Clemmer, Guillermo Compeán Jiménez, Amador Contreras, Alberto Contreras Arquieta, Arturo Contreras Arquieta, Carlos D. Contreras Arquieta, Daniel Contreras Arquieta, Salvador Contreras Arquieta, Verónica Contreras Arquieta, Armando J. Contreras Balderas, Luis Contreras Balderas, Luis Contreras Díaz (RIP), Cecilia Contreras Lozano, Jorge Armando Contreras Lozano, Fernando Corona Cavazos, Michael D. Dahlberg, Juan Manuel de la Garza, José Luis del Bosque, Jorge L. Díaz Machuca, Alfonso Díaz Puebla, Alice Echelle, Anthony Echelle, Line Echelle, René Elizondo Garza, * Ana Delia Espinoza Aguilar, J. Espinoza, * Alberto Esquivel Lozano, Rafael Flores, Javier Flores Martínez, Pedro Flores Rodríguez, Ismael Franco Sánchez, José Angel Fuentes, Esa V. García Contreras, Homero García Curiel, Rafael a. García Leal, Héctor A. García Lozano, Roberto Gómez, * Araceli Gómez Soto, Esther González, Héctor González, Adolfo González Castilla, Oscar González De León, René González Serna (RIP), Gerardo Guajardo Martínez, Homero Guajardo Ortíz, * Luz María P. Guzmán Cedillo, A. G. Hernández, Ricardo Huerta, Leonel Iuegas Sánchez, Edmundo Izarraras, Buddy Jensen, José A. Jiménez, Arturo Jiménez Guzmán, Fernando Jiménez Guzmán, J. Jordán, Abraham Karam Melo, Richard K. Koehn, * Verónica Landa Salinas, Modesto Landeros Martínez, Román Landeros Martínez, Jerry E. Landye, Absalón Lara Vargas, * Héctor Leal Sotelo, * María Elena Limón Luna, Rubén M. Lozano, Jorge F. Lozano, Javier Lozano Rodríguez, * Leticia J. Macías Chávez, * Alejandro Maeda Martínez, Blas Mancías Hinojosa, Jorge S. Marroquín de la Fuente, José A. Martínez Garza, Alfonso G. Martínez Serna, Héctor Medina Pedraza, Lilia Mendoza Cuevas, Robreto Mercado Hernández, W.L. Minckley, Daniel Molina Valdéz, Elsa Montemayor, Ernesto Montoya Carvajal, Leticia Muñoz, Jesús Nagao Guzmán, V. Navarro, Othón Nuñez Ambriz, * Hortencia Obregón Barboza, María Elena Obregón Morales, J. Ortíz, Beatriz Oztuca, * Reynaldo Pérez Bernal, Silvia Porrás, Luis A. Puente Frago, Dora Celia Purata Velarde, Rafael Quintanilla, Gerardo Ríos, * Raúl Rivera Teillery, Nicasio Rodelo Ochoa, * Gloria Rodríguez Olmos, Paulino Rojas Mendoza, * Gorgonio Ruiz Campos, * María Guadalupe Salas Martínez, Ramón Salinas Hinojosa, Eduardo Saucedo, Gerardo Sepúlveda, W.

Sherbrook, Royal D. Suttkus, Tavitás Galván, Jamie E. Thomerson, Juan Manuel Tijerina Tijerina, José M. Torres Ayala, Homero Torres Medina, * Manuel Torres Morales, Isabel Treviño, Jesús Treviño, Julián Treviño Villarreal, * Arcadio Valdés González, Leopoldo A. Valdéz , * Jorge A. Verduzco Martínez, Ricardo Villarreal, Carlos M. Villarreal Treviño, Eliud Villarreal Treviño, Gerardo Villarreal Villarreal, Myrna I. Wong Ríos, Ernesto Zavala Pansza (RIP), Eliézer Zúñiga Acevedo, mas numerosos estudiantes de prácticas de campo, demasiado numerosos para un registro.

Las fotografías fueron tomadas por el Sr. José Gibaja (Depto. de Fotografía, Facultad de Ciencias Biológicas, UANL), excepto donde se indica. La base de datos que facilitó la obra fué organizada y manejada por el Biól. Alberto Contreras-Arquieta. El mapa base fué proporcionado por W.L. Minckley (ASU).

Se agradece a todas las personas mencionadas, y en su caso a las Instituciones, por la participación directa o indirecta que ha resultado en la presente obra.

INDICE

INTRODUCCION.
GENERALIDADES.
METODO.

Familia LEPISOSTEIDAE

1. *Lepisosteus osseus*
2. *Lepisosteus oculatus*
3. *Atractosteus spatula*

Familia ANGUILLIDAE

4. *Anguilla rostrata*

Familia CLUPEIDAE

5. *Dorosoma cepedianum*
6. *Dorosoma petenense*

Familia SALMONIDAE

7. *Onchorhynchus mykiss*

Familia CHARACIDAE.

8. *Astyanax mexicanus*
9. *Astyanax* sp. CC.
10. *Astyanax* sp. NA

Familia CYPRINIDAE

11. *Cyprinus Carpio*
12. *Carassius auratus*
13. *Ctenopharyngodon idella*
14. *Barbus conchoni*
15. *Barbus titteya*
16. *Campostoma anomalum*
17. *Campostoma ornatum*
18. *Stypodon signifer*
19. *Macrhybopsis aestivalis*
20. *Rhinichthys cataractae*
21. *Notemigonus crysoleucas*
22. *Gila robusta minacae*
23. *Gila nigrescens*
24. *Gila pulchra*
25. *Gila conspersa*
26. *Gila modesta*
27. *Gila* sp. Parras A
28. *Gila* sp. Parras B
29. *Gila* spp. (Saúz, Anahuac, Cadena, Bavícora, Aguanaval, Santiaguillo, Mezquital)
30. *Dionda diaboli*
31. *Dionda melanops*

32. *Dionda* spp. (Salado, Conchos A, Conchos B)
33. *Pimephales promelas*
34. *Pimephales vigilax*
35. *Hybognathus amarus*
36. *Notropis amabilis*
37. *Notropis* sp. (Conchos)
38. *Notropis jemezianus*
39. *Notropis simus*
40. *Notropis orca*.
41. *Notropis Chihuahua*
42. *Notropis stramineus*
43. *Notropis buechanani*
44. *Notropis braytoni*
45. *Notropis saladonis*
46. *Notropis Nazas*
47. *Codoma ornata* complex (Alto Conchos, Bajo Conchos, Nazas, Mezquital, Yaqui, Mexicanos).
48. *Cyprinella lutrensis*
49. *Cyprinella garmani*
50. *Cyprinella Formosa*
51. *Cyprinella bocagrande*
52. *Cyprinella proserpina*
53. *Cyprinella rutila*
54. *Cyprinella* sp. (Salado)
55. *Cyprinella xanthicara*
56. *Cyprinella panarcys*
57. *Cyprinella alvarezdelvillari*
58. *Cyprinella* v. *venusta*

Familia CATOSTOMIDAE.

59. *Carpionodes carpio*
60. *Catostomus bernardini*
61. *Catostomus cahita*
62. *Catostomus leopoldi*
63. *Pantosteus plebeius*
64. *Ictiobus niger*
65. *Ictiobus bubalus*
66. *Moxostoma austrinum*
67. *Moxostoma congestum*
68. *Cycleptus elongates*

Familia ICTALURIDAE

69. *Ictalurus punctatus*
70. *Ictalurus lupus*
71. *Ictalurus pricei*
72. *Ictalurus* sp. (Nazas-Aguanaval-Mesquital)
73. *Ictalurus* sp. (Conchos)
74. *Ictalurus furcatus*
75. *Ameiurus melas*
76. *Ameiurus natalis*
77. *Pylodictis olivaris*
78. *Prietella phreatophila*

Familia CYPRINODONTIDAE

79. *Cyprinodon bifasciatus*
80. *Cyprinodon variegates*
81. *Cyprinodon eximius*
82. *Cyprinodon fontinalis*
83. *Cyprinodon macrolepis*
84. *Cyprinodon pachycephalus*
85. *Cyprinodon nazas*
86. *Cyprinodon meeki*
87. *Cyprinodon latifasciatus*
88. *Cyprinodon atlorus*
89. *Cyprinodon alvarezi*
90. *Cyprinodon veronicae*
91. *Cyprinodon ceciliae*
92. *Cyprinodon longidorsalis*
93. *Cyprinodon inmemoriam*
94. *Megupsilon aporus*.

Familia FUNDULIDAE

95. *Fundulus grandis*
96. *Fundulus similis*
97. *Fundulus zebrinus*
98. *Lucania parva*
99. *Lucania interioris*.

Familia POECILIIDAE

100. *Poecilia mexicana*
101. *Poecilia formosa*
102. *Poecilia latipinna*
103. *Poecilia reticulata*
104. *Gambusia affinis*
105. *Gambusia speciosa*
106. *Gambusia senilis*
107. *Gambusia krumholzi*
108. *Gambusia alvarezi*
109. *Gambusia hurtadoi*
110. *Gambusia marshi*
111. *Gambusia longispinis*
112. *Xiphophorus meyeri*
113. *Xiphophorus gordonii*
114. *Xiphophorus couchianus*
115. *Xiphophorus maculatus*
116. *Xiphophorus variatus*
117. *Xiphophorus helleri*

Familia GOODEIDAE.

118. *Characodon lateralis*
119. *Characodon garmani*
120. *Characodon audax*

Familia ATHERINIDAE

- 121. *Menidia beryllina*
- 122. *Membras martinica*
- 123. *Chirostoma jordani*
- 124. *Chirostoma aculeatum*
- 125. *Chirostoma sphyraena*
- 126. *Chirostoma consocium*
- 127. *Chirostoma labarcae*

Familia MUGILIDAE

- 128. *Agonostomus monticola*

Familia CENTRARCHIDAE

- 129. *Chaenobryttus gulosus*
- 130. *Lepomis cyanellus*
- 131. *Lepomis macrochirus*
- 132. *Lepomis megalotis*
- 133. *Lepomis marginatus*
- 134. *Lepomis microlophus*
- 135. *Micropterus salmoides*
- 136. *Pomoxis annularis*

Familia PERCICHTHYIDAE

- 137. *Morone chrysops*

Familia PERCIDAE

- 138. *Etheostoma australe*
- 139. *Etheostoma grahami*
- 140. *Etheostoma pottsi*
- 141. *Percina macrolepida*

Familia SCIAENIDAE

- 142. *Aplodinotus grunniens*

Familia CICHLIDAE

- 143. *Cichlasoma cyanoguttatum*
- 144. *Cichlasoma minckleyi*
- 145. *Oreochromis aureus*

Familia LEPISOSTEIDAE
1. *Lepisosteus osseus* (Linneo, 1758).
Aguja; Longnose gar.

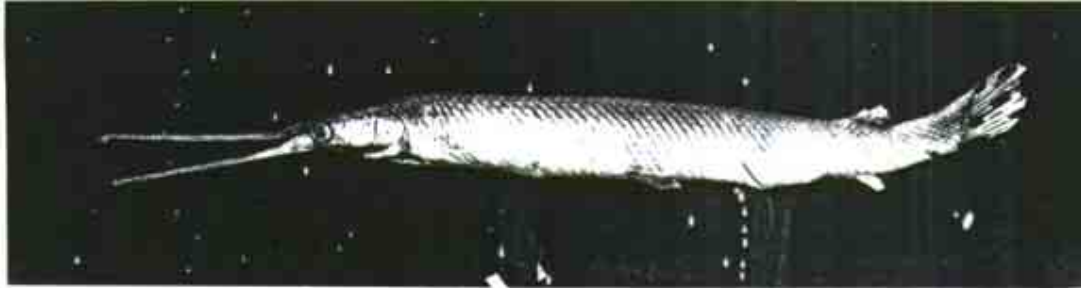


Fig. 1. *Lepisosteus osseus* (Linneo, 1758); MRHN s/n (912 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río Ramos, Nuevo León.

LOCALIDAD TIPO: "Virginia" (Linneo, 1758, como *Esox osseus*)

TALLA MAXIMA: 1200 mm. LT.

SISTEMÁTICA: La taxonomía de las agujas y catanes ha sido muy debatida. En el caso de la aguja, es relativamente variable y cuenta con varias especies nominales, pero actualmente no se le reconocen subespecies.

DISTRIBUCIÓN: General: La especie se conoce desde los Grandes Lagos (Canadá, USA), hasta Tampico (Tamaulipas), incluyendo el Golfo de México. Regional: Se menciona su presencia en el bajo Río Conchos en Santa Rosalía en 1901 (Meek, 1902), y en la confluencia del Río Conchos sobre el Río Bravo (Wiley, 1979; Leal & Contreras, 1987), pero ha sido común sólo en la parte baja del Canal Internacional desde la Presa La Amistad (Treviño-Robinson, 1959), y en las porciones vecinas de los Ríos Salado (Limón y Contreras, 1987), San Juan (Contreras, 1967), y Álamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985).

STATUS. Especie abundante hasta los años 60's, sus poblaciones se encuentran en decadencia desde entonces.

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967); Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 1. Distribución de *Lepisosteus osseus* (Linneo, 1758) en la Provincia del Bravo en México.

2. *Lepisosteus oculatus* Winchell, (1864).
Catán pinto; Spotted qar.



Fig. 2. *Lepisosteus oculatus* Winchell, 1864; UANL 1382 (210 mm LP); Río Bravo (pequeñas cuencas): Río San Rodrigo, 36.2 km N Morelos, Coahuila.

LOCALIDAD TIPO. Duck Lake, Calhoun County, Michigan. Winchell, 1864 TALLA MAXIMA. UANL 152.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Si la familia actual se divide en 2 géneros, ésta especie cae en el género original *Lepisosteus* (Wiley, 1976).

DISTRIBUCIÓN. General: Especie conocida desde los Grandes Lagos al bajo Río Mississippi en Louisiana, hacia el este hasta Florida occidental y el oeste a la cuenca del Río San Fernando; posiblemente en la Laguna Madre de Tamaulipas (Contreras, MS 1995). Regional: Canal Internacional del Río Bravo (Treviño, 1959), porciones bajas de los ríos Salado (Limón y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), y río abajo del Río San Rodrigo, Coahuila (Contreras, 1995).

STATUS. Desde que se la conoce en México ha sido una especie poco común.

OTRAS REFERENCIAS: Miller (1976b); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 2. Distribución de *Lepisosteus oculatus* (Winchell, 1864) en la Provincia del Bravo en México.

3. *Atractosteus spatula* (Lacépede, 1803)
Catán común, Peje lagarto; Alligator gar.

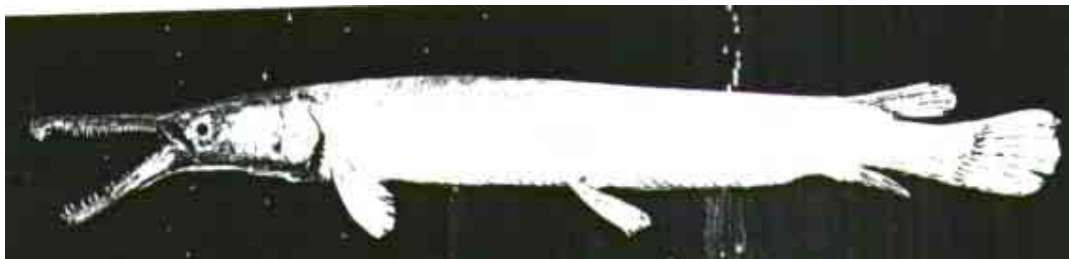


Fig. 3. *Atractosteus spatula* (Lacépede, 1803); MRHN s/n (1645 mm SL); Río Bravo (Río San Juan): Arroyo Las Lajas, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Unknown (Lacépede, 1803). TALLA MAXIMA. 250 cm. UANL 160 cm LP.

SISTEMÁTICA. Colocada anteriormente en el género *Lepisosteus* por Suttkus (1963), fué reasignada al actual por Wiley (1976).

DISTRIBUCIÓN. General: Especie de gran río, habita desde las porciones bajas de los ríos Ohio y Mississippi al E de Florida y por la costa hasta el bajo Río Bravo (Lee, D.S., & E.O. Wiley, 1979), al Río Pánuco, incluyendo el Golfo de México. Río Bravo: Canal Internacional desde la Presa Falcón y aguas abajo (Treviño, 1959), y porciones bajas de los ríos Salado, y San Juan (Contreras, 1962; 1967). El registro mas reciente, fué un ejemplar de 2.5 m LT varado en el Río Bravo en Nuevo Laredo (Periódico).

STATUS. Especie rara o poco frecuente. Era común en las redes de los pescadores de la Falcón en los 50's y 60's, actualmente rara vez se la vé.

OTRAS REFERENCIAS: Girard (1858); Meek (1904) ; Regan (1908) ; De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950;1952; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 3. Distribución de *Atractosteus spatula* (Lacépede, 1803) en la Provincia del Bravo en México.

Familia ANGUILLIDAE
4. *Anguilla rostrata* (Le Sueur, 1817).
Anguila; American eel.

Fig. 4. *Anguilla rostrata* (Le Sueur, 1817); UANL 2478 (358.3 mm LT); Río Bravo (Internacional): Presa Falcón (Termoeléctrica), Tamps.

LOCALIDAD TIPO. Cayuga Lake, NEW YORK, USA (LeSueur, 1817) TALLA MAXIMA. 150 cm LT.

SISTEMÁTICA. Se piensa que las formas americana y europea realmente no se pueden distinguir, aunque tradicionalmente se las menciona como diferentes (Scott & Crossman, 1973).

DISTRIBUCIÓN. General: Ríos y arroyos que desembocan en el Océano Atlántico y el Golfo de México desde Groenlandia hasta Brasil (Lee, 1978a), en aguas continentales de los Grandes Lagos a cabeceras del Río Mississippi. Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), de la región del Big Bend y la Presa Marte R. Gómez (Contreras, 1967) aguas abajo. El siglo pasado, era común generalmente hasta en arroyos y acequias (González, 1858?). No se ha colectado en el Río Salado.

STATUS. Extirpada aguas arriba de las presas mayores: Falcón, Marte R. Gómez. Últimos registros conocidos: río abajo de la Presa Marte R. Gómez (1963) y Arroyo Las Lajas (1967).

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); San Juan (Contreras, 1962; 1967), Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 4. Distribución de *Anguilla rostrata* (Le Sueur, 1817) en la Provicnia del Bravo en México.

Familia CLUPEIDAE
5. *Dorosoma cepedianum* (LeSueur, 1848)
Sardina machete; Gizzard Shad.

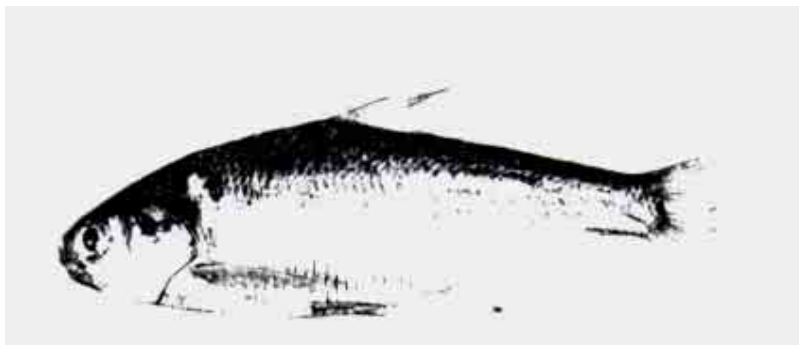


Fig. 5. *Dorosoma cepedianum* (LeSueur, 1818); UANL 8989 (134.1 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en Los Olmos, Tamps.

LOCALIDAD TIPO. Pescadería, probablemente de las Bahías Delaware & Chesapeake (Le Sueur, 1818, como *Megalops cepediana*).

TALLA MAXIMA. 350 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del subgénero *Dorosoma*, con otras 3 especies en México y una en Centro América; aunque se nominaron varias formas geográficas, sin subespecies reconocidas. La sistemática se trata con extensión en Neson & Rothman (1973). De aceptarse subespecies, correspondería a *D. (D.) c. exile*

DISTRIBUCIÓN. General: Cuenca de los grandes Lagos y Río San Lorenzo, la cuenca del Río Missouri-Mississippi excepto algunas cabeceras (Miller, 1960), mas los ríos intermedios hasta el Río Pánuco. Entra al Golfo de México. Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río San Juan (Contreras, 1967; Meek, 1904); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987)

STATUS. Abundante en la planicie costera, sobre todo en algunas presas y en la parte baja y media de los ríos. Floreciente, no parece presentar signos de impacto.

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1962; 1967; En Prensa c), Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 5. Distribución de *Dorosoma cepedianum* (LeSueur, 1848) en la Provincia del Bravo en México.

6. *Dorosoma petenense* (Günther, 1866).
Sardina machete amarilla; Threadfin Shad.



Fig. 6. *Dorosoma petenense* (Günther, 1866); UANL 6000 (204.5 MM LP); Río Bravo (Internacional): Río Bravo en la boca, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Lago Petén, Guatemala (Günther, 1866). cercanías de Brownsville (Weed, como *Signalosa mexicana campi*).

TALLA MAXIMA. 220 mm en Guatemala, 178 en USA, UANL 173 en México.

SISTEMÁTICA. Weed (1925) reconoció un número formas geográficas, pero la revisión mas reciente sólo reconoció una especie y no aceptó subdivisiones (Miller, 1960), y la refiere monotípicamente al subgénero *Signalosa*. Sus sinónimos fueron definidos por Miller (1963). De aceptarse subespecies, al Río Bravo correspondería *D. (S.) p. campi* (Weed, 1925).

DISTRIBUCIÓN. General: Porción media de la Cuenca del Río Mississippi a Florida y Texas, en USA, en México se extiende por toda la costa del Golfo de México y el Caribe hasta Guatemala y Belize. Regional: Registrada del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), Río San Juan y Salado (Contreras, 1967), Álamo (Ruiz & Contreras, 1985; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Conchos (Leal y Contreras, 1987), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987). Se conoció fósil en el Río Grande de New Mexico (Miller, 1982); actualmente INTRODUCIDA en Alto Río Bravo desde El Porvenir a Ciudad Juárez y hacia el norte {Contreras y Escalante, 1984}, en la Presa Rodrigo Gómez, Nuevo León (Contreras, 1984a). INTRODUCIDA en el SW de USA, California y Arizona.

STATUS. En algunas presas es la especie dominante.

OTRAS REFERENCIAS: Regan (1908); De Buen (1943); Grey (1947); Alvarez (1950; 1970); Miller (1960); Contreras (1962; 1967; En Prensa c); Burgess (1978a); Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 6. Distribución del pez *Dorosoma petenense* (Günther, 1866) en la Provincia del Bravo en México.

Familia SALMONIDAE.
7. *Onchorhynchus mykiss* ssp.
Trucha arco iris; Rainbow trout.

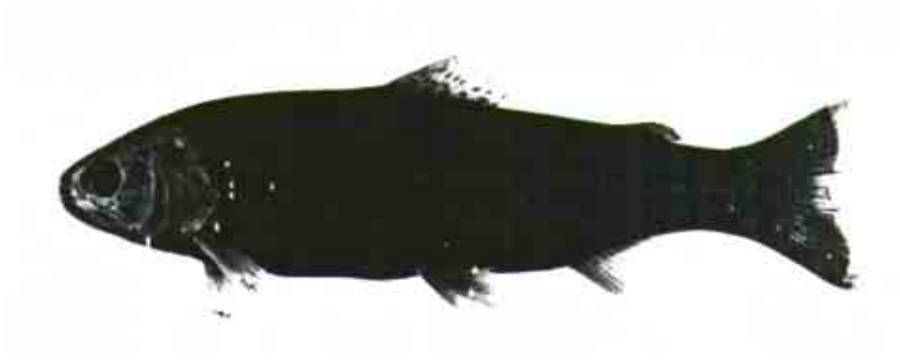


Fig. 7. *Onchorhynchus mykiss* ssp.; UANL 112 (143.6 mm); Lago de Chapala, México.

LOCALIDAD TIPO: Kamchatka, Siberia (Walbaum, 1792, como *Salmo mykiss*)

TALLA MAXIMA. 250 - 1000 MM LT (Behnke, 1979).

SISTEMATICA. Un complejo de especies sumamente complicado, que involucra una multitud de formas locales diferenciadas en mayor o menor grado, especialmente al sinonimizarse *Salmo gairdneri* con *Onchorhynchus mykiss*, realizado por Smith y Stearnley (1989). Además de las formas geográficas, también existen formas lacustres, riverinas, anádromas y residentes incluso en cuencas interiores (Behnke, 1979), incluyendo formas indescritas en México (Miller, 1978; Uyeno y Miller, 1979).

DISTRIBUCION. General: Del Río Amur a Kamchatka en Asia Oriental, y de Alaska a las cabeceras del Río Presidio en Durango. Regional: INTRODUCIDA en diversos lugares del mundo; en México se ha reportado sembrada en numerosos lugares (Contreras y Escalante, 1984), incluyendo en la Provincia del Río Bravo, como en las cabeceras del Río Yaqui (Hendrickson et al., 1980), y visto por uno de nosotros (SCB) en el Arroyo Elizondo, y en un arroyo junto al camino a Laguna de Sánchez, N.L.

STATUS. INTRODUCIDA. Las formas mexicanas indescritas pueden estar siendo contaminadas genéticamente por las formas sembradas.

OTRAS REFERENCIAS. Sumamente numerosas para incluirlas.

Mapa 7. Distribución del pez salmónido *Onchorhynchus mykiss* ssp. en la Cuenca Pluvial del Río Bravo en México.

Familia CHARACIDAE.
8. *Astyanax mexicanus* (Filippi, 1853)
Sardina plateada; Mexican tetra.



Fig. 8. *Astyanax mexicanus* (Filippi, 1853) ; UANL 8427 (68.4 mm LP) ; Río Bravo (Río Salado) : Río Salado en Peñitas, Nuevo León.

LOCALIDAD TIPO. Desconocida. Se describió de "Valle de México" (Filippi, 1853, como *Tetragonopterus mexicanus*), donde no ha sido registrada posteriormente. Se supone fue colectada en el trayecto de Ciudad Veracruz a Ciudad México. Comanche Springs y Brownsville, Texas (Baird y Girard, 1854, como *Astyanax argentatus*)

TALLA MAXIMA. UANL 75.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Este es el nombre establecido en la literatura del tema. Diferenciado localmente en numerosas razas, es discutible el número de las que se pueden reconocer taxonomicamente.

DISTRIBUCIÓN. General: Nueces River (Texas) al S de Texas (Brown, 1953), extendiéndose en México (Alvarez, 1950; 1970), y arroyos costeros del centro de Veracruz (Obregón, Contreras y Lozano, 1994). Regional: Toda la cuenca del Río Bravo, frecuentemente es la especie que habita primero y a mas altura en las cabeceras; se conoce del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río Conchos (Meek, 1904 en parte; Leal y Contreras, 1987), Río Salado (Meek, 1908; Arocha y Contreras, 1987; Limón y Contreras, 1987), Río Alamo (Contreras, 1972; Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), y Río San Juan (Meek, 1904; Contreras, 1962; 1967); ha sido reportado en subsuelo de Mina, N.L. (Rojas, 1958).

INTRODUCIDO, probablemente en forma espontánea por su reotaxia en el Ojo de Agua de La Hacienda Dolores, Chihuahua (Contreras, 1984a).

STATUS. Es una de las especies de mas amplia distribución y abundancia. Sin embargo, muestra declinación de sus poblaciones en algunas localidades (Contreras, Landa, Villegas, y Rodríguez, 1976).

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1902; 1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b; 1986); Birkhead (1978a); Smith y Miller (1986b); Lozano y Contreras (1990; En Prensa c). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y Garcia (1995).

Mapa 8. Distribución del pez carácido *Astyanax mexicanus* (Filippi, 1853) en la Cuenca Pluvial del Río Bravo en México.

9. *Astyanax* sp.
Sardina plateada de Cuatro Ciénegas.

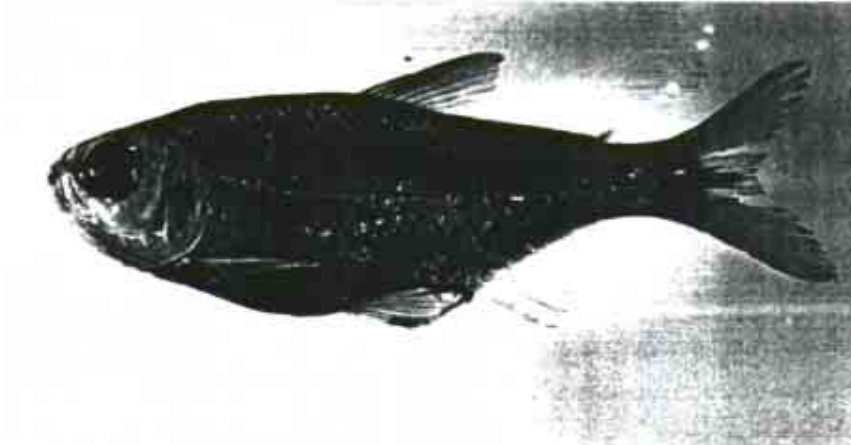


Fig. 9. *Astyanax* sp. ; UANL 6183 (57.7 mm LP) ; Interior (Cuatro Ciénegas): Posa La Becerra, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Indescrita.

TALLA MAXIMA. 120 mm LP.

SISTEMÁTICA. Presenta varias diferencias con las formas típicas del Río Bravo, que pueden justificar su nominación.

DISTRIBUCIÓN. ENDÉMICO a los manantiales del Valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila.

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c); Una de las especies mas abundantes en los 60's, ha disminuído notablemente su número en varias localidades.

OTRAS REFERENCIAS: Deacon et al., (1979); Smith y Miller (1986b); Williams, et al. 1989.

Mapa 10. Distribución del pez carácido *Astyanax* sp. en el Río Bravo Pluvial en México.

10. *Astyanax* sp.
Sardina Plateada de Mayrán.

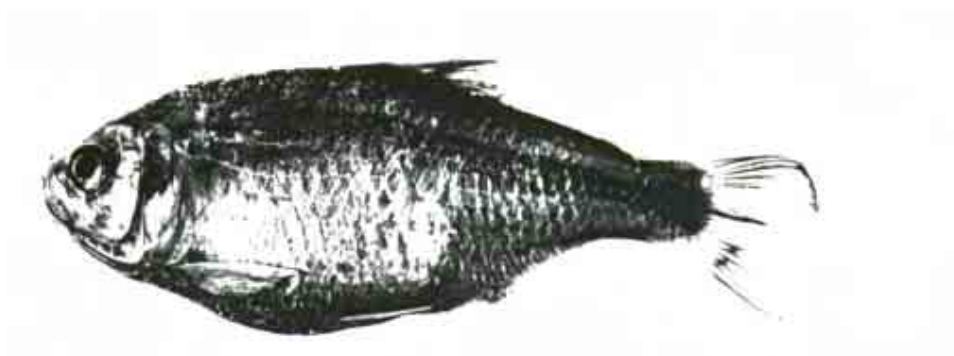


Fig. 10. *Astyanax* sp.; UANL 1869 (77.0 mm LP); Complejo Nazas-Aguanaval (Río Nazas): Raymundo, 4 mi SW Lerdo, Durango por Carr. 40, México.

LOCALIDAD TIPO. Indescrita.

TALLA MAXIMA. 60 mm LP.

SISTEMÁTICA. Forma corta y alta, notablemente diferente a *Astyanax mexicanus*. Forma visiblemente derivada del grupo del Río Bravo.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA al Complejo Mayrán: Río Nazas (Meek, 1904), Río Aguanaval, y Arroyo de Palomas; posiblemente la misma forma habite en la cuenca de Parras.

STATUS. Relativamente en buenas condiciones en partes de los ríos Nazas y Aguanaval, desaparecido probablemente de las cuencas de Palomas y Parras, donde no ha sido visto desde 1975 (Contreras y Maeda, 1985).

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1902; 1904); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Meek (1904).

Mapa 10. Distribución del pez carácido *Astyanax* sp. en la Provincia del Bravo en México.

Familia CYPRINIDAE
11. *Cyprinus Carpio* Linneo (1758)
Carpa común; Common Carp.



Fig. 11. *Cyprinus Carpio* Linneo (1758); s/n, ejemplar no preservado.

LOCALIDAD TIPO. Europa (Linneo, 1758). TALLA
MAXIMA. 70.0 cm.

SISTEMÁTICA. Originalmente diferenciada en 2-3 formas geográficas, se ha modificado considerablemente bajo cultivo en formas a las que se han aplicado nombres subespecíficos (Banarescu, 1964); actualmente numerosas razas e híbridos irreconocibles taxonómicamente.

DISTRIBUCIÓN. General. Nativo de Eurasia, actualmente sus razas cultivadas han sido introducidas en casi todos los países para alimentación popular. INTRODUCIDA ampliamente en México y otros países (Contreras y Escalante, 1984a). Regional. Registrada en Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río San Juan (Contreras, 1962; 1967); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987) Río Casas Grandes (Espinoza, Lozano, y Contreras, 1988).

STATUS. Resistente a la anoxia y diversas formas de contaminación, sobrevive sin problemas en aguas a menos de 2 ppm OD.

OTRAS REFERENCIAS: Alvarez {1950; 1952; 1970}; Contreras (1967; 1970, En Prensa c); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993). Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 11. Distribución del pez cyprínido *Cyprinus Carpio* Linneo (1758) en la provincia del Bravo en México.

12. *Carassius auratus* (Linneo, 1758).
Carpa dorada o japonesa; Goldfish.



Fig. 12. *Carassius auratus* (Linneo, 1758); UANL 2244 (68.1 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río San Pedro en Meoqui, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. China y Japón (Linneo, 1758, como *Cyprinus auratus*), posiblemente sea introducido en éste último país (Banareescu, 1964).

TALLA MAXIMA. 40 cm.

SISTEMÁTICA. Dos subespecies reconocidas: *C. a. auratus* de Asia y *C. a. gibelio* de Europa Oriental (Banareescu, 1964).

DISTRIBUCIÓN. General. Nativo de Eurasia, actualmente ha sido introducido en numerosos países (Welcomme, 1981). INTRODUCIDA con poco éxito en México (Contreras y Escalante, 1984a), Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Casas Grandes (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988).

STATUS. Resistente a la contaminación y anoxia.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967); Contreras y Escalante (1984); Hensley y Courtenay (1979a); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993). Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 12. Distribución del pez cyprínido *Carassius auratus* (Linneo, 1758) en la Provincia del Bravo, México.

13. *Ctenopharyngodon idella* Valenciennes (1844).
Carpa herbívora; Grass Carp.

Fig. 13. *Ctenopharyngodon idella* Valenciennes (1844).
LOCALIDAD TIPO. China (Valenciennes, 1844).

TALLA MAXIMA. 125.0 cm.

SISTEMÁTICA. Género y especie monotípicos.

DISTRIBUCIÓN. General. Del Río Amur de China al Río West de China y Thailandia.
INTRODUCIDA en otros países. Regional. Registrada en la Presa Rodrigo Gómez, Nuevo León
(Contreras, 1984a).

STATUS. Especie ampliamente tolerante de condiciones adversas, no se le conocen problemas en su área nativa.

OTRAS REFERENCIAS: Contreras y Escalante (1984); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993);
Contreras (En Prensa c). Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 13. Distribución del pez cyprínido *Ctenopharyngodon idella* Valenciennes (1844)
en la Provincia del Bravo, México.

14. *Barbus conchoni* (Hamilton-Buchanan)
Barbo rosa; Rosy barb.

Fig. 14. *Barbus conchoni* (Hamilton-Buchanan)

LOCALIDAD TIPO.

TALLA MAXIMA.

SISTEMATICA.

DISTRIBUCION.

STATUS. INTRODUCIDO. Reportado de Río Santa Catarina, frente a Monterrey (Contreras et al., 1975a; Contreras y Escalante, 1984; Espinoza, Gaspar y Fuentes, 1993).

OTRAS REFERENCIAS. Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 14. Distribución del pez cyprínido *Barbus conchoni* (Hamilton-Buchanan) en la Provincia del Bravo, México.

16. *Campostoma anomalum* (Rafinesque, 1820).
Sardina rodapiedras; Stoneroller.



Fig. 16. *Campostoma anomalum* (Rafinesque, 1820); UANL 2859 (97.3 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): 1.5 km bajo la Cortina Presa de la Boca, Santiago, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Licking River, Kentucky (Rafinesque, 1820, *Rutilus anomalus*).

TALLA MAXIMA. 230 mm (Burr, 1978a); UANL hasta 97.3 mm.

SISTEMÁTICA. Especie sumamente variable, con varias formas nominales que pueden ser válidas. Al Río Bravo correspondería la forma *Campostoma a. pullum* Agassiz (???)

DISTRIBUCIÓN. General: Cuenca del Mississippi River y Sur de los Grandes Lagos, incluyendo Canadá sur, hasta una población aislada en el Río San Juan, Nuevo León (Burr, 1978a). Regional: reportada en el Río San Juan (Meek, 1904; Contreras, 1967); registrada como probablemente INTRODUCIDA en el Río Purificación en La Cruz, en Tamaulipas (Contreras, 1984a).

STATUS. Raro (Contreras, 1975c). Relativamente tolerante de turbidez, es generalmente común.

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967); Miller (1976b; 1986); Burr (1976); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 16. Distribución del pez cyprínido *Campostoma anomalum* (Rafinesque, 1820) en la Provincia del Bravo, México.

17. *Campostoma ornatum* Girard (1857).
Sardinita Chupapiedras mexicana; Mexican stoneroller.

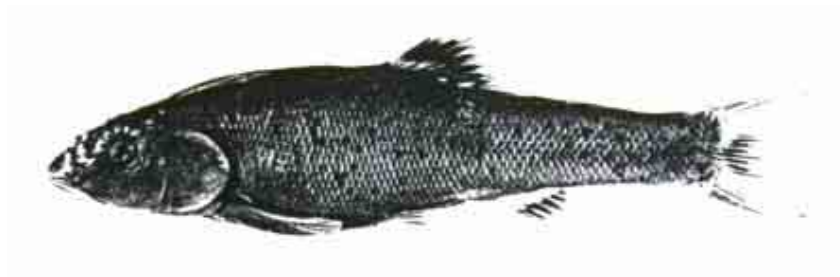


Fig. 17. *Campostoma ornatum* Girard (1857); UANL 7153 (85.7 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Arroyo y manantiales en Santa Cruz de Villegas, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Chihuahua (= Chuvíscar), Chihuahua (Girard, 1857)-

TALLA MAXIMA. 110 mm LP.

SISTEMÁTICA. Revisado por Burr (1976), quien reconoció amplia variabilidad entre poblaciones.

DISTRIBUCIÓN. General: Ríos de la Sierra Tarahumara, en partes altas generalmente. Regional: ríos Conchos, Casas Grandes, Carmen, Nazas, Aguanaval, Altos Yaqui, Presidio, y Fuerte (Burr, 1976; 1978), a los que se agregó Laguna de Bavícora (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c); En Peligro (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1962; 1967); Miller (1976b; 1986); C. Hubbs y Wauer (1973); Contreras (1978), Hendrickson et al. (1980); Leal y Contreras, 1987); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 17. Distribución del pez cyprínido *Campostoma ornatum* Girard (1857) en la Provincia del Bravo en México.

18. *Stypodon signifer* Garman (1881).



Fig. 18. *Stypodon signifer* Garman (1881). MCZ 24896 (41.5 y 31.9 mm LP); Interior - Complejo Mayrán-Viesca (Lago de Parras): Parras, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Lago del Muerte, en Parras, Coahuila (Garman, 1881).

TALLA MAXIMA. 41.5 mm LP.

SISTEMATICA. Género monotípico conocido de muy pocos ejemplares, con relaciones inciertas por falta de material.

DISTRIBUCION. ENDEMICO a la pequeña cuenca interior de Parras, Coahuila (Miller, 1964)

STATUS. EXTINTO, no ha sido visto después de la colecta del material tipo.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); (Alvarez, 1950; 1970); Contreras (1969); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 18. Distribución del pez cyprínido *Stypodon signifer* Garman (1881) en la Provincia del Bravo, México.

19. *Macrhybopsis aestivalis* (Girard, 1857).
; Río Grande speckled chub.



Fig. 19. *Macrhybopsis aestivalis* (Girard, 1857); UANL 11475 (49.6 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río San Juan en Estación Los Aldamas, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Río San Juan, cerca de Cadarecta (= Cadereyta), Nuevo León (Girard, 1857, como *Gobio aestivalis*).

TALLA MAXIMA. 76 mm TL.

SISTEMÁTICA. Numerosas subespecies nominales. No se cuenta con una actualización crítica. Al Río Bravo corresponderían *M. a. aestivalis* (Girard, 1857) en el Río San Juan y *M. a. sterletus* (Cope, 1875) en el Río Bravo principal.

DISTRIBUCIÓN. General: Cuencas del Appalachicola River al Río Bravo y sus afluentes (Wallace, 1978). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Ríos Conchos medio (Meek, 1902), Alto Salado (Arocha y Contreras, 1987), Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); y San Juan (Meek, 1904; Contreras, 1967).

STATUS. RARO (Contreras, 1975c). PREOCUPANTE, está reduciendo su presencia y abundancia. AMENAZADO (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967; 1978), Meek (1902, 1903, 1904); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Bestgen y Platania (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 19. Distribución del pez cyprínido *Macrhybopsis aestivalis* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

20. *Rhinichthys cataractae* (Valenciennes, 1842)
Carpita rinconera; Blacknose dace.



Fig. 20. *Rhinichthys cataractae* (Valenciennes, 1842); UANL 10564 (54.6 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Arroyo Casillas en Rayones, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Cataratas del Niágara, New York (Valenciennes, 1842, como *Gobio cataractae*). Coahuila, México (Garman, 1881, como *R. simus*).

TALLA MAXIMA. 60 mm LP.

SISTEMÁTICA. No se le ha publicado una revisión todavía, algunas formas se podrían reconocer como válidas. De reconocerse subespecies, al Río Bravo correspondería *Rhinichthys cataractae simus* Garman.

DISTRIBUCIÓN. General: Amplia distribución en Norte América, de costa a costa; algo esporádico en Canadá y en el Mississippi River central, así como en el Río Bravo (Gilbert y Shute, 1978). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río San Juan (Meek, 1904; Contreras, 1962); Ríos Conchos (Leal y Contreras, 1987),

STATUS. RARO (Contreras, 1975c), a común, en lugares esporádicos en México. Esta desapareciendo de varias localidades.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904; 1907); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967; 1978); Contreras et al. (1976); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Contreras, Lozano & García (1995); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 20. Distribución del pez cyprínido *Rhinichthys cataractae* (Valenciennes, 1842) en la Provincia del Bravo, México.

21. *Notemigonus crysoleucas* (Mitchill, 1814).
Sardina dorada; Golden shiner.

Fig. 21. *Notemigonus crysoleucas* (Mitchill, 1814); UANL LOCALIDAD TIPO.
New York, USA (Mitchill, 1814, como). TALLA MAXIMA. 53-234 mm LP.

SISTEMÁTICA. Mas cercano a ciprínidos eurasiáticos que a los americanos. Geográficamente variable, con 3 subespecies nominales.

DISTRIBUCIÓN. General: Norte América oriental, desde Newfoundland en Canadá, a Florida y centro de Texas. Regional: INTRODUCIDO en el Río Bravo y otras cuencas de Norte América (Contreras y Escalante, 1984a).

STATUS. No se ha reportado con problemas en su región de origen.

OTRAS REFERENCIAS. De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Lee (1978b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 21. Distribución del pez cyprínido *Notemigonus crysoleucas* (Mitchill, 1814) en la Provincia del Bravo, México.

22. *Gila robusta minacae* Meek (1904). Charal del Yaqui.

Fig. 22. *Gila robusta minacae* Meek (1904); UANL

LOCALIDAD TIPO. Minaca, Chihuahua, México (Meek, 1902, como *Gila minacae*).

TALLA MAXIMA.

SISTEMÁTICA. La relación de ésta forma con las demás formas nominales del complejo, consideradas subespecies, necesita de esclarecimiento. El grupo no ha sido revisado recientemente, aunque se ha considerado sinónima de *G. robusta* por Miller (1959), según las características de ésta (Minckley, 1973).

DISTRIBUCIÓN. General: La especie se distribuye desde la cuenca del Río Colorado hasta el sur de Sonora. Regional: Esta forma nominal sólo se conoce del Alto Río Yaqui, en los afluentes del Río Papighóchic (Meek, 1904).

STATUS. Aparentemente sin amenazas.

OTRAS REFERENCIAS. Grey (1947); Miller (1976b).

Mapa 22. Distribución del pez cyprínido *Gila robusta minacae* Meek (1904) en la Provincia del Bravo, México.

23. *Gila nigrescens* (Girard, 1857).
Charalito de Chihuahua; Chihuahua Chub.



Mapa 23. *Gila nigrescens* (Girard, 1857); UANL 2213 (66.0 mm LP); Río Casas Grandes: Río Piedras Verdes en Colonia Juárez, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Boca Grande y Rio Janos cerca de Janos, Chihuahua (Girard, 1857, como *Tigoma nigrescens*).

TALLA MAXIMA. máxima ca. 200 mm.

SISTEMÁTICA. Las diversas formas geográficas, una por cuenca, hacen difícil delimitar la especie, dado que varias ameritan recocimiento taxonómico (Miller y Chernoff, 1980). Las formas geográficas del norte central de México fueron asignadas a ésta especie (Meek, 1904) durante mucho tiempo, hasta que se reconocieron sus status actuales, y que en su mayoría están indescritas.

DISTRIBUCIÓN. General: Complejo de Laguna Guzmán. Regional: Cuencas de los Ríos Mimbres en Nuevo Mexico, Casas Grandes, Santa María, y Carmen en Chihuahua (Miller y Chernoff, 1980; Espinoza, Lozano y Contreras, 1988; Propst y Stefferud, 1994), y probablemente la forma de la Laguna de Bavícora (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988).

STATUS. En peligro (Williams et al., 1989). Está desapareciendo de numerosas localidades (Miller y Chernoff, 1980; Propst y Stefferud, 1994). Amenazado (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Miller (1945; 1976b; 1986); Contreras (1978a); Contreras, Landa, Villegas y Rodríguez (1976); Minckley (1979a); Miller & Chernoff (1980); Propst y Stefferud (1994), Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 23. Distribución del pez cyprínido *Gila nigrescens* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

24. *Gila pulchra* (Girard, 1857).
Sardina del Conchos.

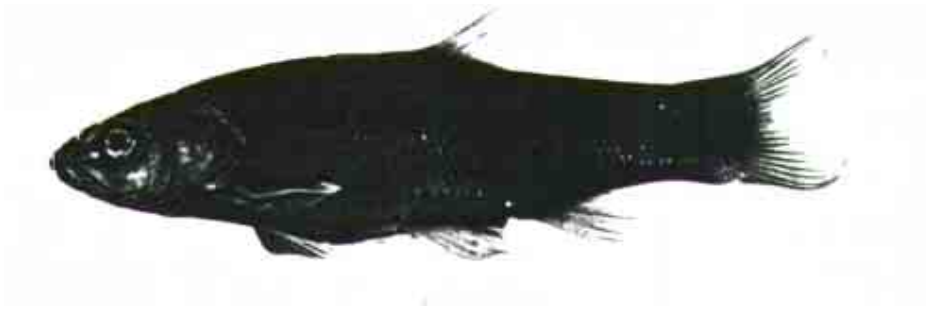


Fig. 24. *Gila pulchra* (Girard, 1857); UANL 7113 (110.4 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Arroyo del Parral, 8 km SSW Hidalgo del Parral, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Chihuahua (= Chuvíscar), Chihuahua (Girard, 1857, *Tigoma pulchra*).

TALLA MAXIMA. UANL 137.8 mm LP.

SISTEMÁTICA. Confundida hasta recientemente con *G. nigrescens*, se considera que es una sola especie, aunque disjunta y con algunas divergencias.

DISTRIBUCIÓN. General: Río Conchos y Alto Río Yaqui. Regional: la misma (Hendrickson et al., 1980; Leal y Contreras, 1987),.

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Anteriormente común, se está enrareciendo.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Miller (1976b; 1986); Hendrickson et al (1980). Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 24. Distribución del pez cyprínido *Gila pulchra* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

25. *Gila conspersa* (Garman, 1881)
Sardina de Mayrán.



Fig. 25. *Gila conspersa* (Garman, 1881); UANL 8309 (121.5 mm LP); Interior - Complejo Mayrán-Viesca (Río Nazas): Balneario Belén (sobre el Arroyo del Peñón de Covadonga), Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Nazas Garman (1881, como *Cheonda conspersa*).
TALLA MAXIMA. 126.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Esta especie no ha sido convalidada. Es miembro de un grupo bien definido integrado cuando menos por las formas de las 2 cuencas. Notablemente cercano a *Gila nigrescens* y otras formas del altiplano (Mezquital, Santiaguillo, Parras).

DISTRIBUCIÓN. General: Complejo Mayran/Tlahualilo. Regional: Río Nazas (Meek, 1904), Río Aguanaval, Tlahualilo (Smith y Miller, 1986b).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Desaparecido de Tlahualilo, si es la misma especie (Arroyo Palomas).

OTRAS REFERENCIAS: Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Miller (1976; 1986); Contreras et al. (1985a), Contreras, Contreras, Torres y Barajas (1985a). Smith y Miller (1986b);

Mapa 25. Distribución del pez cyprínido *Gila conspersa* (Garman, 1881) en la Provincia del Bravo, México.

26. *Gila modesta* (Garman, 1881).
Sardina de Arteaga.

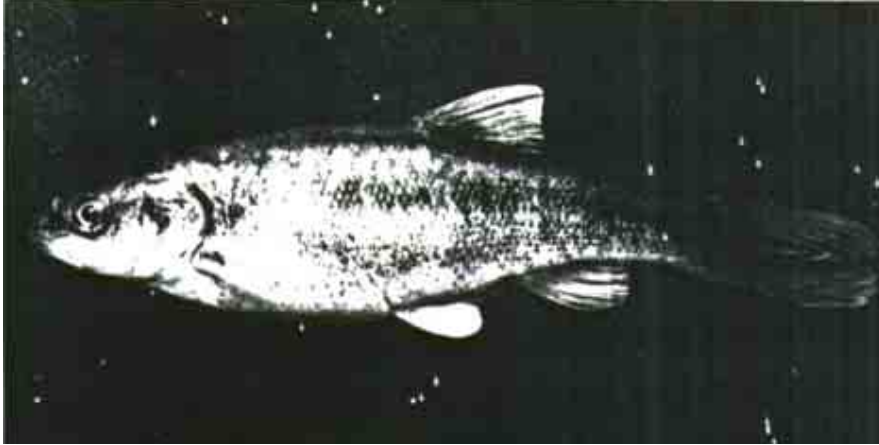


Fig. 26. *Gila modesta* (Garman, 1881).

LOCALIDAD TIPO. Río Salinas, Saltillo, Coahuila (Garman, 1881, como *Cheonda modesta*).

TALLA MAXIMA. 230 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie no convalidada, confundida con *Gila nigrescens*, con la que está estrechamente relacionada.

DISTRIBUCIÓN. General: Valle de Saltillo / Ramos Arizpe, Coahuila. Local: Manantiales y arroyos de los Chorros (incluyendo Parque), Buena Vista, Guanajuato de Arriba, Guanajuato de Abajo, de la Torre, y otras 10 localidades del área (Contreras y Rodríguez, MS).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Desaparecido de todas las localidades, menos el Ojo del Parque El Chorro, y el de la Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, en Buena Vista, Coahuila. En grave Peligro de EXTINCIÓN. Raro (NOM-059-ECOL-1994).

CONSERVACIÓN. Introducida con fines de protección en el Cañón del Chiflón, cuenca del alto Río San Juan, Coahuila; aparentemente sin éxito, no se han visto ejemplares en el área de siembra.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Contreras (1969), Miller (1976b; 1986); Deacon et al. (1979), Smith y Miller (1986b); Williams et al (1989); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 26. Distribución del pez cyprínido *Gila modesta* (Garman, 1881) en la Provincia del Bravo, México.

27. *Gila sp. A.*
Sardina Gorda de Parras



Fig. 27. *Gila sp. A.*; UANL UANL 1081 (54.3 mm LP); Complejo Mayrán-Viesca (Cuenca de Parras): Ojo de Agua del Arroyo de la Hacienda, Parras, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. No designada.

TALLA MAXIMA. UANL 71.2 mm LP.

SISTEMÁTICA. Endémica. Estrechamente relacionada, posiblemente especie hermana, de *Gila sp. B* de Parras; ambas aparentemente grupo hermano de las formas del complejo Mayrán.

DISTRIBUCIÓN. Se conocía sólo de los manantiales orientales de Parras.

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Colectado por primera vez en 1964 y última vez en 1968. Probablemente EXTINTA.

OTRAS REFERENCIAS. Garman (1881); Deacon et al. (1979); Contreras (1984d); Contreras & Maeda (1985); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Williams et al., (1989).

Mapa 27. Distribución del pez cyprínido *Gila sp. A* en la Provincia del Bravo, México.

28. *Gila* sp. B.
Sardina Esbelta de Parras.

Fig. 28. *Gila* sp. B; UANL 1070 (50.9 mm LP); Cuenca de Parras: Acequia S Templo de Santo Madero, Parras, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. No designada.

TALLA MAXIMA. 54.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Indescrita. Aparentemente hermana de la sp. A de la misma localidad.

DISTRIBUCIÓN. Endémica a los afluentes sur-occidentales de la cuenca de Parras.

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Colectada por última vez en 1968. Con toda probabilidad se encuentra EXTINTA.

OTRAS REFERENCIAS. Deacon et al. (1979); Contreras y Maeda (1985); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Williams et al., (1989).

Mapa 28. Distribución del pez cyprínido *Gila* sp. B en la Provincia del Bravo, México.

29. *Gila* spp. Sardinias.

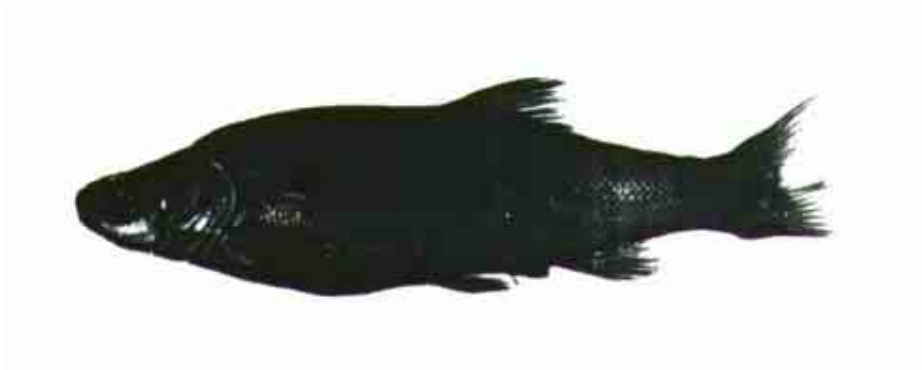


Fig. 29. *Gila* spp.; UANL 12192 (221.6 mm LP); Cuenca de Encinillas-Saúz: Río Saúz, en Estación Saúz, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. No designada.

TALLA MAXIMA. 160 mm LP, según la población.

SISTEMÁTICA. No se han publicado descripciones de ninguna de las formas integrantes de este grupo, donde Smith & Miller (1986) han comentado que se trata de especies indescritas.

DISTRIBUCIÓN. General. Cuencas endorréicas derivadas del Río Bravo Pluvial en Chihuahua y Durango. Regional. Se conocen formas de las cuencas de Saúz, Bustillos, Anáhuac, Cadena, Bavícora, Santiaguillo, y Mezquital. Cada una puede representar una especie indescrita; el grupo está siendo revisado por De Marais, en parte con colaboración de S. Contreras.

STATUS. Las formas de las cuencas se encuentran en fuertes problemas. La forma del Río Cadena está probablemente desaparecida; las del Saúz y Anáhuac casi desaparecidas, las de Bavícora y Bustillos escasas; las demás impactadas; sólo algunas poblaciones locales de las restantes 2 subcuencas sobreviven.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Contreras (1978a; 1978c); Miller (1986); Smith y Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 29. Distribución del pez cyprínido *Gila* spp. en la Provincia del Bravo, México.

30. *Dionda diaboli* Hubbs & Brown (1956).
Sardinita del Diablo; Devils River Minnow.

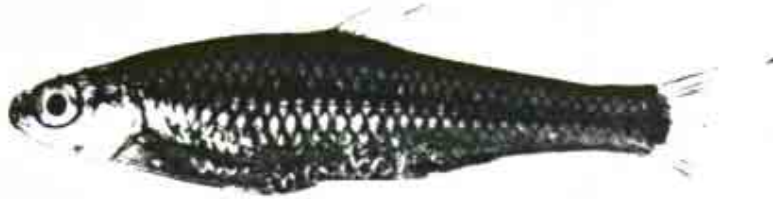


Fig. 30. *Dionda diaboli* Hubbs & Brown (1956); UANL 9134 (76.5 mm LP) ; Río Bravo (Río Salado) : Río San Juan 14 km NW Múzquiz, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Devil's River en Baker Crossing, Texas (Hubbs & Brown, 1956).

TALLA MAXIMA. 25-53 mm LP (Harrell, 1978).

SISTEMÁTICA. Emparentada con *D. rasconis* y el complejo de *D. episcopa* (Harrell, 1978). No se ha encontrado diferencia importante entre las poblaciones del Devil's River, las de cuencas menores del NE de Coahuila, y las del Río Salado (Contreras, 1995). La especie está bien diferenciada de otras especies del género y región alozímicamente (Mayden, Matson y Hillis, 1992) y en tamaño del genoma (Gold, Ragland, y Wooley, 1992).

DISTRIBUCIÓN. General. Devil's River y afluentes aledaños en Texas (Harrell, 1978), pequeñas cuencas del NE de Coahuila (Ríos San Rodrigo, San Carlos: Contreras, MS) y del vecino Texas (Treviño, 1959), así como partes media y alta del Río Salado (Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), y del Río Salado cerca de Hermanas, Coahuila (Contreras, MS).

STATUS. Amenazado (Deacon, Kobetich, Williams, y Contreras, 1979; Williams et al., 1989), Raro y En Peligro (Contreras, 1975c), En Peligro (Contreras, 1978b; 1982; 1984d; NOM-059-ECOL-94). Sumamente localizado y escaso en los ríos San Carlos y San Rodrigo, México; se encuentra en mejores condiciones en el Río Salado, México, y en Texas, estado donde se encuentra enlistado oficialmente como Amenazado.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970), Miller (1986), Smith y Miller (1986b); Mayden (1989); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

31. *Dionda melanops* (Girard, 1857).
Sardinita prieta.

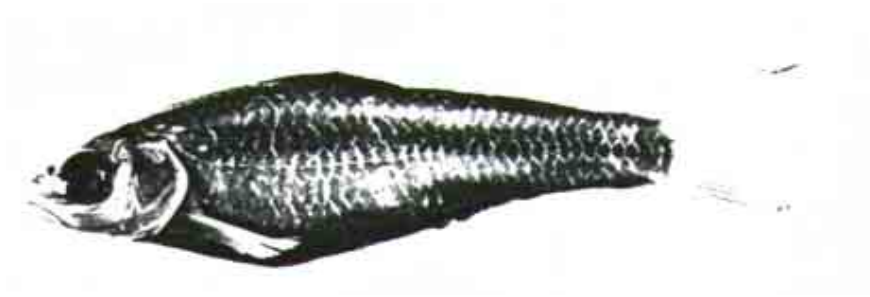


Fig. 30. *Dionda melanops* (Girard, 1857); UANL 11488 (43.8 mm LP); Río Bravo (Rio San Juan): Río San Juan 3 km de Las Lajas, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Buena Vista, Coahuila (Girard, 1857, como *Hybognathus melanops*). Guajuco, Monterrey y Cadereyta, Nuevo León (Girard, 1857, como *Dionda couchi*). Alrededores de Monterrey (Girard, 1857, como *Algoma fluviatilis*). Monterrey, Nuevo León (Cope, 1884, como *Hybognathus civilis*).

TALLA MAXIMA. 62.9 mm LP.

SISTEMÁTICA. Uno de los grupos de especies mas controvertidos en México. Originalmente adscritas a *Dionda episcopa*, estudios en proceso por R. L. Mayden indican que varias de las formas geográficas, como ésta del Río Salado, son válidas, opinión en la que concordamos R. R. Miller y nosotros. Si las formas nominales o subespecíficas de éste complejo se aceptaran, *D. melanops* (sin. *D. punctifer*, *D. couchi*) correspondería al Río San Juan y Río Salado (Miller, 1991).

DISTRIBUCIÓN. Río Salado y sus afluentes (Arocha y Contreras, 1987), y el Valle del San Juan, incluyendo el Valle de Saltillo (Miller, 1991)

STATUS. Sus poblaciones en el sur del área se están reduciendo, o extirpando (Contreras et al., 1976). Amenazada (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1946; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Mayden (1989), Smith & Miller (1986). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 30. Distribución del pez cyprínido *Dionda melanops* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

32. *Dionda* spp.
Sardinita aletas rojas.

Fig. 32. *Dionda* spp.

LOCALIDAD TIPO. No designada.

TALLA MAXIMA. 61.6 mm LP, según la población.

SISTEMÁTICA. Ver *D. melanops*.

DISTRIBUCIÓN. (Conchos A, Conchos B, Alto Mezquital)

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Las formas del Río Conchos han desaparecido de varios de sus afluentes, pero todavía se conocen áreas en que la ictiofauna se encuentra todavía a salvo (Leal y Contreras, 1987). La forma del Alto Mezquital es sumamente escasa y puede estar extinta. La forma que habita el Río Bravo Internacional (Treviño, 1959) pudiera no ser ninguna de las mencionadas.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Mayden (1988; 1992), Smith & Miller (1986), Leal y Contreras (1987). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 32. Distribución del pez cyprínido *Dionda* spp. en la Provincia del Bravo, México.

33. *Pimephales promelas* Rafinesque (1820).
Sardinilla espinosa; Fathead minnow.

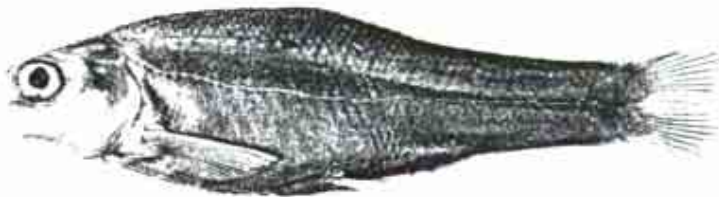


Fig. 33. *Pimephales promelas* Rafinesque (1820); UANL 7110 (44.4 MM LP); Río Bravo (Río Conchos): Arroyo en Villa Matamoros, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Poza cerca de Lexington, Kentucky (Rafinesque, 1820). Hurrah Creek, tributario del Río Pecos (Girard, 1856, como *Hyborhynchus confertus*).

TALLA MAXIMA. 43-102 mm LT (Lee y Shute, 1978).

SISTEMÁTICA. Varias poblaciones reconocidas anteriormente como subespecies, pero a últimas épocas desde se demostró ser variación clinal. Sin embargo, las poblaciones mexicanas del Río Santa María son mas similares a las canadienses, y las del resto de nuestra región relativamente uniformes y similares a la forma del SW de Estados Unidos. Si se reconoce validéz subespecífica, la forma mexicana principal sería *P. p. confertus* (Girard, 1857). La supresión de la validéz subespecífica se debe a Vandermeer (1966). DISTRIBUCIÓN. General: Las cuencas del Mississippi River, al NE los Great Lakes y St. Lawrence River, y al SW al Río Bravo y algunas cuencas endorréicas de su etapa pluvial (Lee y Shute, 1978). Regional: Cuencas de los ríos Bravo en Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Casas Grandes, y Santa María (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988), Nazas y Aguanaval (Macías y Contreras-Balderas, 1982).

STATUS. Amenazado en Laguna Bustillos, e incluida, sin calificativo, para el Río Conchos (Contreras, 1975c). Las formas estadounidense se consideran no tolerantes, la forma mexicana es tolerante de amplias condiciones, sin embargo, está desapareciendo de varias localidades.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); C. Hubbs y Wauer (1973); Contreras et al. (1976), Hubbs & Lagler (1949), Scott & Crossman (1973), Miller (1986); Smith & Miller (1986); Vandermeer (1966), Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 33. Distribución del pez cyprínido *Pimephales promelas* Rafinesque (1820) en la Provincia del Bravo, México.

34. *Pimephales vigilax* (Baird & Girard, 1854).
Sardinita lora; Bullhead Minnow.



Fig. 34. *Pimephales vigilax* (Baird & Girard, 1854) ; UANL 11444 (72.9 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Vertedero de la Presa Marte R. Gómez, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Otter Creek, SW Oklahoma (Baird & Girard, 1854b, como *Cochlognathus ornatus*).

TALLA MAXIMA.

SISTEMÁTICA. Hubbs y Black (1947) reconocieron las 2 subespecies, con marcada intergradación: *Pimephales v. vigilax* (B. & G.) del Río Bravo a Oklahoma, y *P. v. perspicuus* (Girard) al E del Mississippi. Hubbs (1951) sinonimizó las 2 formas, pero evidencia mitocondrial reciente indica que varias divergencias encontradas corresponden a las 2 subespecies nominales (Schmidt, Dowling y Gold, 1994), que podrían revalidarse. Ambas formas están presentes en México.

DISTRIBUCIÓN. General: Cuenca del Mississippi River al E a Georgia y Alabama, y al W a México (Lee y Kucas, 1978). Local: La subespecie típica, *P. v. vigilax*, en el Bajo Río Bravo Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); partes bajas de los Rios Pecos y aguas abajo, Rio Álamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Río San Juan (Contreras, 1962); en estas cuencas es nativa; la forma nominal *P. v. perspicuus* ha sido INTRODUCIDA en el Río Bravo en New Mexico, y Texas; en México, habita hasta unos 70 km río abajo de Ciudad Juárez (Contreras, 1984a)

STATUS. Común en casi todas las localidades examinadas, excepto en el la parte mas baja del Rio Bravo, donde está disminuyendo, posiblemente a consecuencia de la salinización.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947); Hubbs & Black (1947); Alvarez (1950); Contreras (1967; En Prensa c); Alvarez (1970); Miller (1976b); Lee & Kucas (1978); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 34. Distribución del pez cyprínido *Pimephales vigilax* (Baird & Girard, 1854) en la Provincia del Bravo, México.

35. *Hybognathus amarus* (Girard, 1857).
Central Silvery Minnow.

Fig. 35. *Hybognathus amarus* (Girard, 1857).

LOCALIDAD TIPO. Laguna cerca de Fort Brown, Texas (Girard, 1857, como *Algoma amara*).

TALLA MAXIMA.

SISTEMÁTICA. Una de 3 formas nominales que están sujetas a diversidad de opiniones. *H. amarus*, *H. regius*, y *H. nuchalis* son a veces consideradas la misma especie, aunque la tendencia actual es darles status específico (Pflieger, 1978), la primera sería la propia del Río Bravo. También *H. placitus* fue reconocido como especie separada (Hlohowskyj, Coburn, & Cavender, 1989), y posteriormente en base a características osteológicas (Schmidt, 1994).

DISTRIBUCIÓN. General: Las 3 formas cubren un área desde el Río Bravo al Saint Lawrence River. Río Bravo: La forma local se conoce del cauce central del Río Bravo (Treviño, 1959) y el Río Pecos, de New Mexico a Matamoros/Brownsville, con escasos registros en los afluentes.

STATUS. Antes común, están disminuyendo sus poblaciones, y en algunas localidades del Río Bravo está extirpada. En Peligro (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1970); Bailey (1956); Miller (1976b); Pflieger (1978); Smith & Miller (1986); Bestgen y Platania (1990; 1991); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993);

35. *Hybognathus amarus* (Girard, 1857).

36. *Notropis amabilis* (Girard, 1857).
Sardinita rayada; Texas shiner.

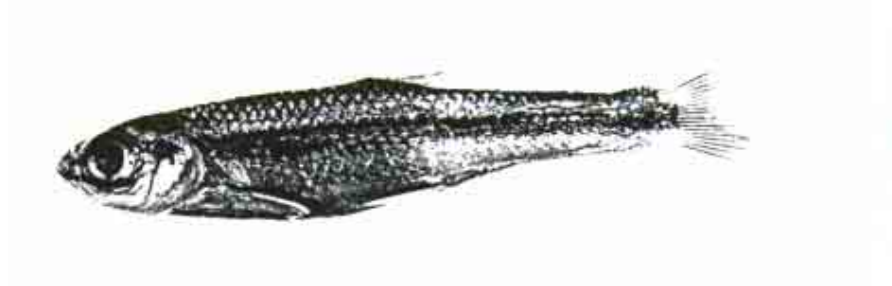


Fig. 36. *Notropis amabilis* (Girard, 1857); UANL 11601 (42.8 mm LP) ; Río Bravo (Río Salado) : Río Sabinas 8 km NW Múzquiz, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Leona, afluente del Río Nueces (Girard, 1857, como *Alburnus amabilis*).

TALLA MAXIMA. aproximadamente 60 mm LP.

SISTEMÁTICA. El taxon no ha sido estudiado recientemente.

DISTRIBUCIÓN. General del Bajo Río Bravo, incluyendo el bajo Río Pecos, y sus afluentes, al centro de Texas (Gilbert, 1978a). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Río San Juan (Contreras, 1962), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), y bajo Río Conchos (Leal y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Todavía es común, pero ha perdido abundancia, especialmente donde el agua está contaminada o disminuída.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967); Miller (1976b; 1986); Hubbs et al. (1977); Sneson (1968); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 36. Distribución del pez cyprínido *Notropis amabilis* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

37. *Notropis* sp. cf. *amabilis*

Fig. 37. *Notropis* sp. cf. *amabilis*;

LOCALIDAD TIPO. No publicada.

TALLA MAXIMA.

SISTEMÁTICA. Indescrita. Confundida hasta recientemente con la anterior. Su descripción está en proceso.

DISTRIBUCIÓN. Río Conchos y sus afluentes, tributario del Río Bravo (Leal y Contreras, 1987). Unas muestras del Río Nazas y del Río Carmen, aparentemente la misma especie, nativa en el primero y probablemente introducida en el segundo .

STATUS. Ha perdido abundancia en años recientes.

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 37. Distribución del pez cyprínido *Notropis* sp. cf. *amabilis* en la Provincia del Bravo, México.

38. *Notropis jemezanus* (Cope, in Cope & Yarrow, 1875)
Rio Grande shiner.



Fig. 38. *Notropis jemezanus* (Cope, in Cope & Yarrow, 1875); UANL 8745 (42.3 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en El Astillero, Nuevo León, México..

LOCALIDAD TIPO. Rio Grande, en San Ildefonso, New Mexico (Cope, en Cope & Yarrow, 1875, *Alburnellus jemezanus*).

TALLA MAXIMA. UANL 47.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. No se conocen reevaluaciones recientes. Sus relaciones mejor conocidas están con especies del centro de Texas (Gilbert, 1978d).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémico al Río Bravo y sus afluentes. Registrada del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río San Juan (Contreras, 1962), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), Río Conchos (Leal y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Todavía común en algunos afluentes de la cuenca, pero ha sido extirpado de partes bajas de los ríos Pecos y Alto Bravo (Gilbert, 1978). Raro o introducido recientemente en la cuenca del Río Conchos (Leal y Contreras, 1987). Rara (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1908); De Buen (1940; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Bestgen y Platania (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 38. Distribución del pez cyprínido *Notropis jemezanus* (Cope, in Cope & Yarrow, 1875) en la Provincia del Bravo, México.

39. *Notropis s. simus* (Cope, en Cope & Yarrow, 1875)
Sardinita pálida. Bluntnose shiner.



Fig. 39. *Notropis s. simus* (Cope, en Cope & Yarrow, 1875)

LOCALIDAD TIPO. Río Grande en San Ildefonso, New Mexico (Cope, en Cope & Yarrow, 1875, *Alburnellus simus*).

TALLA MAXIMA. UANL 32.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Endémica al cauce central del Río Bravo y afluentes del Alto Río Grande. Hasta recientemente confundida con *Notropis orca*. Su situación fué revisada por Chernoff, Miller y Gilbert (1982), y por Bestgen y Platania (1990).

DISTRIBUCIÓN. General: cauce principal del Río Bravo; otra subespecie (*N. s. pecosensis*) habita el Río Pecos (Chernoff, Miller y Gilbert, 1982). Era relativamente común en el alto Río Bravo, y comparativamente escaso en la parte baja de la cuenca.

STATUS. Considerada extinta; sus últimos registros en New Mexico fueron en 1964 (Bestgen y Platania, 1990); en México fué colectado por última vez en 1982, de Ciudad Juárez a Isleta (Contreras, inédito). En Peligro (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1976b; 1986); Contreras, (MS,1995). Gilbert, 1979); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 39. Distribución del pez cyprínido *Notropis s. simus* (Cope, en Cope & Yarrow, 1875) en la Provincia del Bravo, México.

40. *Notropis orca* Woolman (1894).
Sardinita fantasma; Phantom shiner.



Fig. 40. *Notropis orca* Woolman (1894) ; UANL 2094 (51.9 mm LP) ; Río Bravo (Internacional): Río Bravo 4 km abajo Cd. Díaz Ordáz, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Bravo en El Paso, Texas, USA (Woolman, 1894) TALLA MAXIMA. UANL 56.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Ver la especie anterior; fueron revisadas y separadas por Chernoff, Miller y Gilbert, 1982).

DISTRIBUCIÓN. General. Se conoció del cauce central del Río Bravo, desde El Paso/Ciudad Juárez hasta los alrededores de Matamoros - Brownsville (Chernoff, Miller y Gilbert, 1982). Regional.

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994). PROBABLEMENTE EXTINTA, el último ejemplar se colectó en 1975 (Río Bravo en Ciudad Díaz Ordáz, Tamaulipas), en la parte baja del río (Contreras, inédito), desde entonces se le ha buscado en vano.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Bestgen y Platania (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 40. Distribución del pez cyprínido *Notropis orca* Woolman (1894) en la Provincia del Bravo, México.

41. *Notropis chihuahua* Woolman (1892).
Sardinita Chihuahua. Chihuahua shiner.

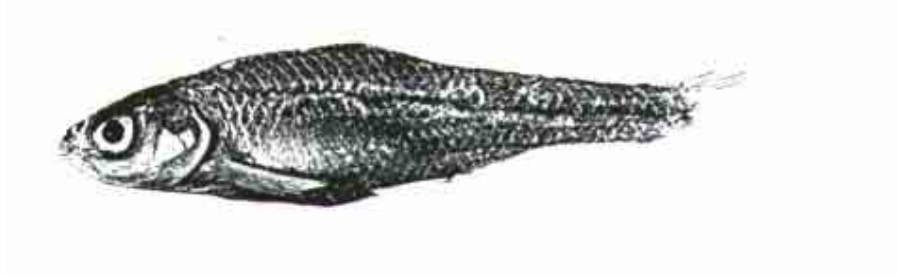


Fig. 41. *Notropis chihuahua* Woolman (1892); UANL 5665 (41.5 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río Conchos 3 km E Las Varas, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Chihuahua en Chihuahua (City) Woolman (1892).
TALLA MAXIMA. UANL 57.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. Relaciones a otras especies no bien definidas (Hubbs y Hubbs, 1858; Burr y Mayden, 1981; Mayden, 1989).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Río Conchos y afluentes (Meek, 1902; 1904), y Río Bravo entre la desembocadura del anterior y el Parque Big Bend, Texas (Smith y Miller, 1986b).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Considerado amenazado, su distribución ha sido impactada negativamente en los últimos años, debido a la sobreexplotación del agua, represamiento y contaminación (Contreras, 1978; Miller, 1961).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1943); Grey (1947); Alvarez (1950; 1970); C. Hubbs y Wauer (1973); Contreras (1978a); Miller (1978; 1986); Burr (1976 ; 1978b); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Warren, Burr, y Grady (1994).

Mapa 41. Distribución del pez cyprínido *Notropis chihuahua* Woolman (1892) en la Provincia del Bravo, México.

42. *Notropis stramineus* (Cope, 1865).
Sardinita arenera ; Sand shiner.



Fig. 42. *Notropis stramineus* (Cope, 1865); UANL 9178 (36.9 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río San Juan 14 km NW Múzquiz, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Detroit River. Grosse Isle, Michigan (Cope, 1865, como *Hybognathus stramineus*).

TALLA MAXIMA. 52.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. La taxonomía es discutible. Se le reconocen 2 subespecies en USA, con la subespecie nominal *N. s. stramineus* en el Río Bravo (Tanyolac, 1973). No ha sido revisado recientemente (Gilbert, 1978e). Según Mayden y Gilbert (1989) su nombre válido debería ser *N. ludibundus*; la decisión tendrá que tomarla el Comité Internacional de Nomenclatura Zoológica, si la propuesta no prospera.

DISTRIBUCIÓN. General: Saint Lawrence River al Río Bravo (Gilbert, 1978e), donde se han publicado pocos registros. Regional: Río San Juan (Contreras, 1962), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Río Salado (Arocha y Contreras, 1987; Limón y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Contreras (1967; En Prensa c); Smith & Miller (1986); Amemiya y Gold (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Waren, Burr y Grady (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 42. Distribución del pez cyprínido *Notropis stramineus* (Cope, 1865) en la Provincia del Bravo, México.

43. *Notropis buchmanani* Meek (1896).
Sardinita ; Ghost shiner.

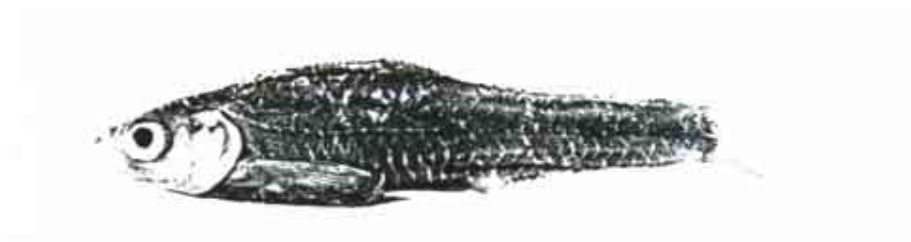


Fig. 43. *Notropis buchmanani* Meek (1896); UANL 5133 (33.3 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Adjuntas de los Ríos Pesquería y San Juan, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Arroyito cerca de Poteau, Le Flore Co., Oklahoma (Meek, 1896).

TALLA MAXIMA. 32 mm LP.

SISTEMÁTICA. Según Gilbert (1978c) se ha dado confusión entre esta especie y *N. volucellus*, reduciéndolo a subespecie de esta o elevándola a especie. La forma del Río Alamo puede ser una forma indescrita.

DISTRIBUCIÓN. Del bajo Río Bravo en México a algunos afluentes del Alto Río Mississippi (Gilbert, 1978c). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Río San Juan Contreras (1967).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c). Se conoce poco en abundancia y en localidades.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Ruiz y Contreras (1984); Ruiz, Torres y Contreras (1985); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 43. Distribución del pez cyprínido *Notropis buchmanani* Meek (1896) en la Provincia del Bravo, México.

44. *Notropis braytoni* Jordan y Evermann (1896).
Sardinita tamaulipeca; Tamaulipas shiner.

Fig. 44. *Notropis braytoni* Jordan y Evermann (1896); UANL 8773 (47.9 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Saldo en Los Olmos, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Monterrey (afluente del San Juan), Cadereyta, Nuevo León, México (Jordan y Evermann, 1896). Santa Rosalía y Jiménez, Chihuahua (Meek, 1902, como *Notropis robustus*)

TALLA MAXIMA. 50 mm LP.

SISTEMÁTICA. Se considera cercano a *N. saladonis* según Hubbs y Hubbs (1958).

DISTRIBUCIÓN. General: Río Bravo en Texas y México (Gilbert, 1978b). Regional: Río Conchos y San Juan (Meek, 1904, en parte); Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c). Se sabe que su abundancia ha disminuido (Contreras et al., 1976).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967; En Prensa c); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 44. Distribución del pez cyprínido *Notropis braytoni* Jordan y Evermann (1896) en la Provincia del Bravo, México.

45. *Notropis saladonis* Hubbs y Hubbs (1958).
Sardinita del Saaldo; Salado shiner.



Fig. 45. *Notropis saladonis* Hubbs y Hubbs (1958); UANL 755 (38.2 mm LP) ; Río Bravo (Río Salado) : Río Sabinas 11.7 km WSW Nueva Rosita, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Salado en Nuevo León y Coahuila (Hubbs y Hubbs, 1958).

TALLA MAXIMA. 32 mm LP (Hubbs y Hubbs, 1958). UANL 38.5 mm LP.

SISTEMÁTICA. Al describirlo, Hubbs y Hubbs (1958) señalaron su cercanía a *Notropis braytoni*. No ha sido estudiado posteriormente.

DISTRIBUCIÓN. General: Endémico al Río Salado (Hubbs y Hubbs, 1958. Regional. Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987).

STATUS. En peligro de extinción (Contreras y Almada, MS); no ha sido colectado desde 1968, posiblemente extinguido poco después de 1982, ya que no ha sido encontrado en recientes exploraciones de la subcuenca (Arocha y Contreras, 1987; Limón y Contreras, 1987). En Peligro (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Contreras (1967; En Prensa c) ; Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 45. Distribución del pez cyprínido *Notropis saladonis* Hubbs y Hubbs (1958) en la Provincia del Bravo, México.

46. *Notropis nazas* Meek (1904).
Sardinita del Nazas.



Fig. 46. *Notropis nazas* Meek (1904); UANL 4314 (58.6 mm LP); Interior - Complejo Mayrán Viesca (Río Nazas) : Arroyo Los Nogales, Durango.

LOCALIDAD TIPO. Santiago Papasquiario, Durango (Meek, 1904). TALLA. UANL 69.6 mm LP.

SISTEMATICA. Especie de difícil asignación dentro del género, por su divergencia de las demás especies (Mayden, 1989).

DISTRIBUCION. General y Regional: ENDEMICA de las cuencas de los Ríos Nazas y Aguanaval (Alvarez, 1950; 1970; Smith y Miller, 1986b).

STATUS Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Grey (1947); Contreras (1978), Contreras, Landa, Villegas, y Rodríguez (1976); Miller (1986); Smith & Miller (1986);

Mapa 46. Distribución del pez cyprínido *Notropis nazas* Meek (1904) en la Provincia del Bravo, México.

47. *Codoma ornata* Girard (1857)
Ornate Minnow.

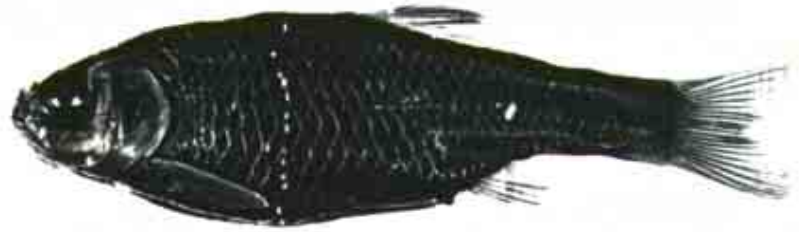


Fig. 47. *Codoma ornata* Girard (1857); UANL 7147 (47.4 mm LP); Río Bravo (Río Conchos) : Río Parral 13.1 km W Hidalgo del Parral, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Chihuahua en Cd. Chihuahua (Girard, 1857) TALLA MAXIMA. UANL 57.7 mm LP (Contreras, 1975c).

SISTEMÁTICA. Un complejo de formas notablemente definidas, cada una propia de una cuenca alrededor de la Sierra Tarahumara (Contreras, 1975b). Conocido como *Notropis* o *Codoma ornata*, también ha sido sinonimizado a *Cyprinella*. Se está preparando un escrito para justificar la segunda opción.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA(S) a los alrededores de la Sierra Tarahumara. La forma original procede del Río Conchos medio; otras formas peculiares se han reconocido pero no descrito en los ríos Alto Conchos, Nazas, Fuerte, Mezquital, Yaqui (Contreras, 1975b), Laguna Mexicanos (Smith y Miller, 1986b), en su mayoría ameritan reconocimiento como especies.

STATUS. Amenazada en Río Conchos y En Peligro en Río Mezquital y Río Nazas (Contreras, 1975c). Se sabe está diezmado en varias localidades (Contreras, et al., 1976), puede considerarse especie de Preocupación especial.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1978), Miller (1976b; 1978; 1986), Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Mayden (1989), Minckley & Vives (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 47. Distribución del pez cyprínido *Codoma ornata* Girard (1857) en la Provincia del Bravo, México.

48. *Cyprinella lutrensis* (Baird y Girard, 1854).
Sardina rojiazul; Red shiner.



Fig. 48. *Cyprinella lutrensis* (Baird y Girard, 1854); UANL 8638 (41.9 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en La Laja, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Otter Creek, afluyente del North Fork Red River, Oklahoma (Baird y Girard, 1854a, como *Leuciscus lutrensis*).

TALLA MAXIMA. 69 mm LP (Contreras, 1975c).

SISTEMÁTICA. Controvertida, es miembro de un complejo de especies y formas locales que incluye por una parte a *C. formosus* y formas afines nominales o indescritas, y por otro a *C. garmani*, *C. forlonensis* y algunas formas indescritas de México (Contreras, 1975b) y en Estados Unidos (Matthews, 1979b; 1987; 1995), según sugieren diferencias morfométricas, merísticas, y de color.

DISTRIBUCIÓN. General: Cuenca del Missouri/Mississippi River a México (Matthews, 1979b; 1987). Regional: ocupa casi toda la cuenca del Río Bravo, en su parte internacional baja (Treviño (1959); como en el Río San Juan (Contreras, 1962), Río Conchos (Contreras, 1975; Leal y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985). Recientemente fué registrada en el Río Salado (Limón y Contreras, 1987); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c). Se ha notado disminución en su abundancia y distribución. Amenazada (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904; 1908); Fowler (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b); Ruiz y Contreras (1984); Ruiz, Torres y Contreras (1985); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 48. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella lutrensis* (Baird y Girard, 1854) en la Provincia del Bravo, México.

49. *Cyprinella garmani* (Jordan, 1885).
Sardinita Rojiazul del Nazas; Nazas Red Shiner.



Fig. 49. *Cyprinella garmani* (Jordan, 1885); UANL 1052 (42.8 mm LP); Interior, Complejo Mayrán-Viesca (Río Aguanaval): Río Florido en Río Florido, Zacatecas, México.

LOCALIDAD TIPO. Lago del "Muerte", Coahuila (Garman, 1881, como *Cyprinella rubripinna*). El nombre actual de la especie es de reemplazo (Jordan, 1885).

TALLA MAXIMA. 58.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Controvertida. Ha sido asignada como subespecie de *C. lutrensis* y como especie independiente en varias ocasiones (Contreras, 1975b).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA a las cuencas interiores de la Comarca Lagunera como el Río Nazas (Meek, 1904), Río Aguanaval, y la cuenca de Parras (Lago del Muerte = Lago muerto?)(Smith y Miller, 1986b).

STATUS. Varias de sus formas se consideran AMENAZADAS (Contreras, 1975c)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Macías y Contreras (1982). Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 49. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella garmani* (Jordan, 1896) en la Provincia del Bravo, México.

50. *Cyprinella formosa* (Girard, 1857).
Sardinita dorada; beautiful shiner.



Fig. 50. *Cyprinella formosa* (Girard, 1857); UANL 8328 (33.6 mm LP); Interior (Complejo Samalayuca, Grupo Laguna de Guzmán): Ojo de Agua de Arrey, 3.8 km S Galeana, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Probablemente Mimbres River, cerca de Deming, New Mexico (Girard, 1857, as *Moniana formosa*). Río Santa María (Evermann y Goldsborough, 1902), como *Notropis santamariae*).

TALLA MAXIMA. 54.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Complejo de poblaciones locales, con diversos niveles de diferenciación, que podrían ser reconocidos taxonómicamente como especies o subespecies, cada una propia de una cuenca interior del complejo de Samalayuca, abarca las formas nominales *C. formosa*, *C. mearnsi* y *C. santamariae* (Contreras, 1975b), que formaban parte del Lago Pluvial Palomas (Reeves, 1969; Miller, 1978; Smith y Miller, 1986).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA a la Cuenca Pluvial del Lago Cabeza de Vaca, llamado actualmente Complejo de Samalayuca, que incluye las cabeceras del Río Yaqui, y las cuencas de Río Casas Grandes, Río Santa María, Río Carmen, Río Saúz (Contreras, 1975b), y los anteriores mas Laguna de Bavícora (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988).

STATUS. En peligro de extinción (Deacon et al., 1979; Contreras, 1975c; Williams et al., 1989), que puede ser grave, como en Río Saúz, Laguna Bavícora, Río Carmen. Amenazada (NOM-059-ECOL-1994) OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Matthews (1979a); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993) .

Mapa00 50. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella formosa* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

51. *Cyprinella bocagrande* Chernoff y Miller (1982).
Sardinita bocagrande.

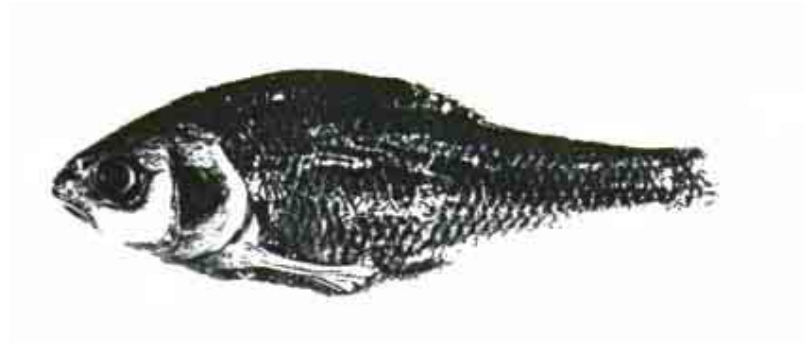


Fig. 51. *Cyprinella bocagrande* Chernoff y Miller (1982); UANL 8336 (43.9 mm LP); Interior (Complejo Samalayuca, Barrial del Diablo): Ojo Solo, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo Solo, 39 km al W de Villa Ahumada, Chihuahua (Chernoff y Miller, 1982).

TALLA MAXIMA. 45.4 mm LP.

SISTEMÁTICA. Estrechamente emparentado al complejo de *C. formosa*, sus relaciones recientemente fueron revisadas por Mayden y Hillis (1990).

DISTRIBUCIÓN. Endémico del Ojo Solo, Chihuahua Chernoff y Miller, 1982).

STATUS. Especie preocupante (Williams et al., 1989). Amenazada (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986); Mayden (1989); Espinoza, Lozano y Contreras, 1988), Mayden, Burr, Page y Miller (1992); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 51. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella bocagrande* Chernoff y Miller (1982) en la Provincia del Bravo, México.

52. *Cyprinella proserpina* (Girard, 1857).
Sardinita verdeamarilla del Pecos; Proserpine shiner.

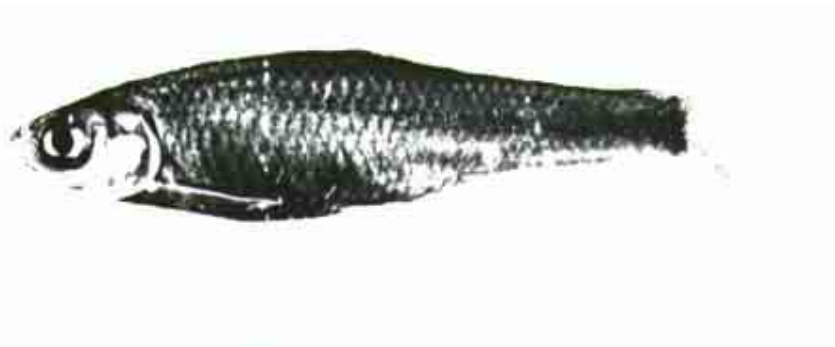


Fig. 52. *Cyprinella proserpina* (Girard, 1857); UANL 1388 (44.9 mm LP); Río Bravo (cuencas pequeñas): Río San Rodrigo 36.2 km N Morelos, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Devil's River, Texas (Girard, 1857, *Moniana proserpina*), probablemente río arriba de la bocana en Valverde County (Matthews, 1979c)

TALLA MAXIMA. 25-60 mm LP (Matthews, 1979c).

SISTEMÁTICA. La sinonimia se presentó en Lytle (1972); comparaciones con otras especies de su grupo se encuentran en Hubbs y Miller (1978), Mayden (1989), y Contreras y Lozano (1994).

DISTRIBUCIÓN. General: ENDEMICA a los Ríos Pecos y Devil's, Texas (Matthews, 1979c); Regional: Se conoce de los pequeños afluentes del Río Bravo en el NE de Coahuila: Río San Carlos, Río San Rodrigo, y arroyos vecinos en Texas (Treviño, 1959)

STATUS. AMENAZADO (Williams et al., 1989). Amenazada (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras y Lozano (1994).

Mapa 52. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella proserpina* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

53. *Cyprinella rutila* (Girard, 1857).
Sardinita verdeamarilla del San Juan.



Fig. 53. *Cyprinella rutila* (Girard, 1857); UANL 12180 (40.7 mm LP); Río Bravo (Río San Juan); Río Elizondo, río arriba del puente Carretera Nacional, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Monterrey, tributario del Río San Juan, Cadereita, Nuevo León, México (Girard, 1857, *Moniana rutila*). China, Nuevo León (Girard, 1857, como *Moniana couchi*). Monterrey, Nuevo León (Girard, 1857, *Moniana gracilis*). Brownsville, Texas (Girard, 1859, como *Moniana gibbosa*). Monterrey, Nuevo León (Cope, 1885, como *Cliola montiregis*).

TALLA MAXIMA. UANL 51.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Junto con otros miembros del clade *lepida*, confundida, por largo tiempo con *C. lutrensis*. Se tienen claves recientes de identificación (Contreras y Lozano, 1994a), así como una definición cladística (Mayden, 1989).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICO al Río San Juan, principalmente en las partes altas y piemontanas (Smith y Miller, 1986b). Registrado del Río San Juan (Contreras, 1962).

STATUS. AMENAZADO (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904, en sinonimia); De Buen (1940; 1947); Alvarez (1970). Contreras (1967); Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras y Lozano (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 53. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella rutila* (Girard, 1857) en la Provincia del Bravo, México.

54. *Cyprinella* sp.
Sardinita rayada del Salado.

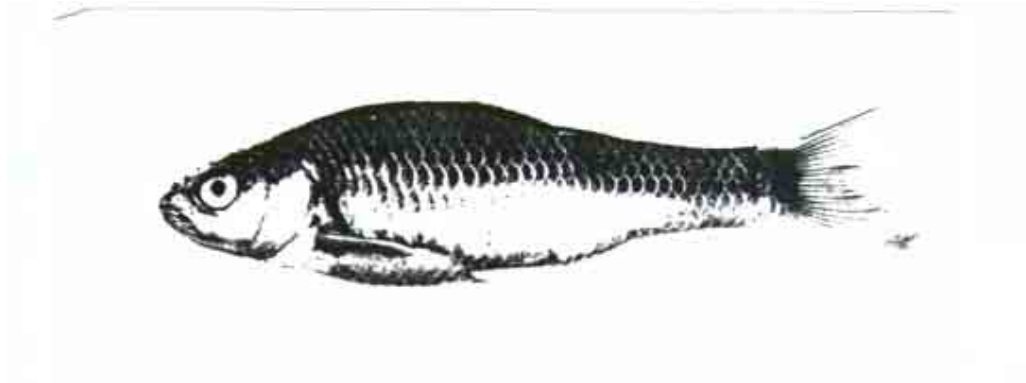


Fig. 54. *Cyprinella* sp.; UANL 8667 (43.1 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en Rancho Pérez, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. No ha sido descrita. TALLA
MAXIMA. 46.8 mm LP.

SISTEMÁTICA. Las poblaciones del complejo *Lepida* que habitan el Río Salado han sido señaladas como una especie indescrita (Hubbs y Miller, 1978; Contreras y Lozano, 1994a)

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICA al Río Salado (Hubbs y Miller, 1978; Contreras y Lozano, 1994a) Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987)

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Minckley (1969; 1978); Smith & Miller (1986); Contreras y Lozano (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 54. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella* sp. en la Provincia del Bravo, México.

55. *Cyprinella xanthicara* Minckley y Lytle (1969).
Sardinita cabeza dorada.



Fig. 55. *Cyprinella xanthicara* Minckley y Lytle (1969), UANL 11543 (41.3 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas): Río Mesquites, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Puente Colorado, 8.5 km al S y 0.7 km al W de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México (Minckley y Lytle, 1969).

TALLA MAXIMA. UANL 42.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Definida como cercana a *Cyprinella* sp. y *C. rutila* por diversos autores (Minckley y Lytle, 1969; Contreras y Lozano, 1994a).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICO al Valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México (Minckley y Lytle, 1969; Contreras y Lozano, 1994a).

STATUS. EN PELIGRO (Contreras, 1975c; Williams et al., 1989)(NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Minckley (1969; 1978); Contreras (1969; 1985). Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras y Lozano (1994)

Mapa 55. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella xanthicara* Minckley y Lytle (1969) en la Provincia del Bravo, México.

56. *Cyprinella panarcys* (Hubbs y Miller, 1978).
Sardinita del Conchos.



Fig. 56. *Cyprinella panarcys* (Hubbs y Miller, 1978); UANL 2250 (50.9 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río San Pedro en Meoqui, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río San Pedro en Meoqui, Chihuahua, México (Hubbs y Miller, 1978).

TALLA MAXIMA. UANL 39.9 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie sumamente distintiva, miembro del complejo de *C. lepida*; según Contreras y Lozano (1994), quienes presentan claves de identificación del complejo, está estrechamente relacionada a *C. alvarezdelvillari*.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICA a la subcuenca del Río Conchos, cuenca del Río Bravo, en Chihuahua (Leal y Contreras, 1987) y norte de Durango (Macías y Contreras, 1982).

STATUS. EN PELIGRO (Contreras, 1975c; Williams et al., 1989; (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras y Lozano (1994)

Mapa 56. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella panarcys* (Hubbs y Miller, 1978) en la Provincia del Bravo, México.

57. *Cyprinella alvarezdelvillari* Contreras y Lozano (1994). Sardinita de La Concha.

Fig. 57. *Cyprinella alvarezdelvillari* Contreras y Lozano (1994).

LOCALIDAD TIPO. Ojo de agua y albercas del Balneario La Concha, 9 km SW Peñón Blanco, Durango, México (Contreras y Lozano, 1994a).

TALLA MAXIMA. Hasta 39.6 mm LP

SISTEMÁTICA. Miembro del complejo de *C. lepida*, aparentemente mas cercana a *C. panarcys* y algo menos a *C. proserpina*, pero tambien presenta algunas características compartidas con el grupo de *C. rutila* (Contreras y Lozano, 1994a).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICA PUNTUAL al Ojo de agua termal del Balneario La Concha y el arroyo de la Concha hasta 8 km aguas abajo, cuenca endorréica del Río Nazas, Durango, México.

STATUS. EN PELIGRO DE EXTINCIÓN (Williams et al., 1989), que se considera grave. En 1994 se presentaron lluvias torrenciales y el Arroyo del Peñón Blanco se creció, inundó el ojo de agua y las albercas, eliminando la mayor parte de la población del habitat preferencial de la especie; sólo se vieron 18 ejemplares en 400 m de manantiales y arroyo, mismos que fueron llevados vivos al Centro de Reproducción de Especies de Peces en Peligro, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León, donde se está reproduciendo con éxito (A. Valdéz G., com. pers.).

OTRAS REFERENCIAS. Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 57. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella alvarezdelvillari* Contreras y Lozano (1994) en la Provincia del Bravo, México.

58. *Cyprinella v. venusta* (Girard, 1857).
Sardinita colinegra; Blacktail shiner.

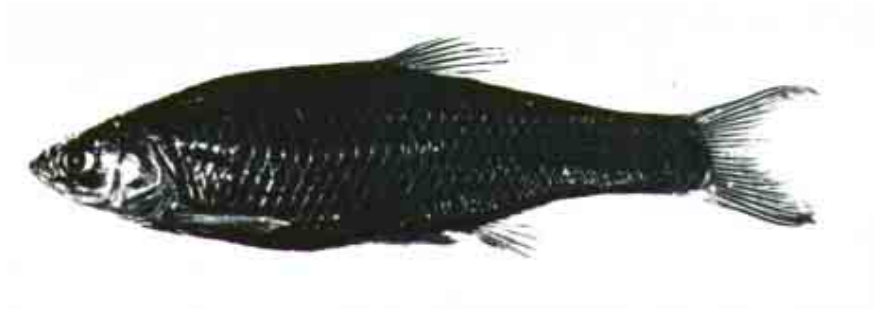


Fig. 58. *Cyprinella v. venusta* (Girard, 1857); UANL 1387 (67.7 mm LP); Río Río San Rodrigo, 36.2 km N Morelos, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Sabinal, Texas (Girard, 1856, como *Cyprinella venusta*).

TALLA MAXIMA. UANL 67.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del complejo *spiloptera*, revisado por Gibbs (1957). Las relaciones con algunos otros miembros del género son complejas, pero cercanas, como demuestra la facilidad con que se producen híbridos con *C. lutrensis*. Sus relaciones han sido descritas recientemente por Mayden (1989).

DISTRIBUCIÓN. General: Ríos Alabama y Tombigbee en Mississippi, Alabama y Georgia, USA (Gibbs, 1957), hasta el Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); colectado desde 1968 en las cuencas pequeñas del NE de Coahuila.

STATUS. Indefinido.

OTRAS REFERENCIAS.

Mapa 58. Distribución del pez cyprínido *Cyprinella v. venusta* (Girard, 1856) en la Provincia del Bravo, México.

Familia CATOSTOMIDAE.
59. *Carpiodes carpio* (Rafinesque, 1820).
Matalote; River carpsucker.

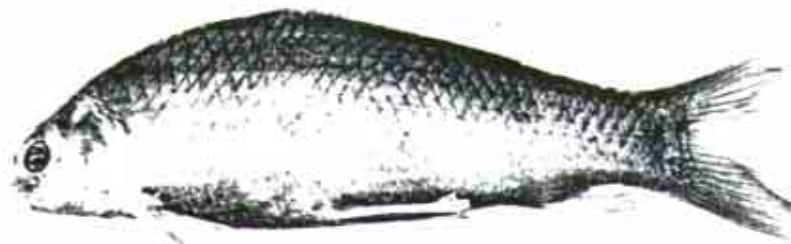


Fig. 59. *Carpiodes carpio* (Rafinesque, 1820). UANL 8934 (260.3 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en La Gloria, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Cascadas del Ohio River, río abajo de Louisville, Kentucky (Rafinesque, 1820, como *Catostomus carpio*). Linares, Nuevo León (Meek, 1904, como *Carpiodes elongatus*). Santa Rosalía, Chihuahua (Meek, 1904, como *Carpiodes microstomus*).

TALLA MAXIMA. 380 mm LT.

SISTEMÁTICA. El género no ha sido revisado en época reciente; la nomenclatura fue tratada por Hubbs (1930); según Hubbs y Black (1940) al Río Bravo y sus afluentes correspondería la forma *C. c. elongatus* Meek (1904), con localidad tipo en Linares, Nuevo León.

DISTRIBUCIÓN. General: Cuencas del Missouri-Mississippi River al Río Bravo (Lee y Platania, 1978). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río Conchos (Meek, 1902; 1904); Río San Juan (Meek, 1904); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987)

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c). No se han especificado daños a la especie, aunque se sabe que ha sido extirpada de varios afluentes de la cuenca.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Grey (1947); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967). Miller (1976b); Miller (1976); Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 59. Distribución del pez catostómido *Carpiodes carpio* (Rafinesque, 1820) en la Provincia del Bravo, México.

60. *Catostomus bernardini* Girard (1857).
Matalote Yaqui; Yaqui sucker.



Fig. 60. *Catostomus bernardini* Girard (1857); UANL 7056 (138.4 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río Santa Isabel en San José de los Hernández, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Río San Bernardino, en la frontera México/U.S., Sonora, México, ca. de 29 km E Douglas, Arizona (Girard, 1857). Río Conchos en Jiménez, Chihuahua (Meek, 1902, como *Catostomus conchos*)

TALLA MAXIMA. 400 mm LT.

SISTEMÁTICA. Estrechamente relacionado a *C. insignis* de los ríos Gila y Bill Williams, Arizona, y a *C. conchos* del Río Conchos, Chihuahua, México (Miller, 1976b), el cual ha sido considerado sinónimo.

DISTRIBUCIÓN. Endémica de la cuenca del Río Yaqui, en Sonora y Chihuahua, México, y Arizona, U.S. (Meek, 1902; 1904; Minckley, 1979b).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c); De Preocupación especial (Williams et al., 1989). Rara (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Grey (1947); Alvarez (1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Hendrickson et al. (1980). Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 60. Distribución del pez catostómido *Catostomus bernardini* Girard (1857) en la Provincia del Bravo, México.

61. *Catostomus cahita* Siebert y Minckley (1986).
Matalote Cahita.

Fig. 61. *Catostomus cahita* Siebert y Minckley (1986).

LOCALIDAD TIPO. Arroyo Ahumado, afluente del Río Tomochic, Chihuahua, México (Siebert y Minckley, 1986).

TALLA MAXIMA. 148.1 mm LP (Siebert y Minckley, 1986).

SISTEMATICA. Esta especie y la siguiente se distinguen de las demás especies del género (senso stricto), por su bajo número de branquiespinas, que indica fuerte relación entre ellos y también, posiblemente, con *Pantosteus*, que es simpátrico en varias localidades (Siebert y Minckley, 1986). Especie poco conocida dada su reciente descripción.

DISTRIBUCION. ENDEMICO regional, en las cabeceras del Río Papigóchic (Río Yaqui) y del Río Mayo, en Chihuahua (Siebert y Minckley, 1986).

STATUS. Amenazado (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1959; 1986); Miller en Koehn (1969); Minckley y Brown (1982); Smith & Miller (1986); Minckley, Hendrickson y Bond (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 61. Distribución del pez catostomido *Catostomus cahita* Siebert y Minckley (1986) en la Provincia del Bravo, México.

62. *Catostomus leopoldi* Siebert y Minckley (1986).
Matalote Bavispe.

Fig. 62. *Catostomus leopoldi* Siebert y Minckley (1986).

LOCALIDAD TIPO. Río Gavilán (localmente Arroyo Moctezuma), Chihuahua, México (Siebert y Minckley, 1986).

TALLA MAXIMA. 164.3 mm LP (Siebert y Minckley, 1986).

SISTEMATICA. Junto con el anterior, cercanos entre sí y con el género *Pantosteus*, con el que hibridiza localmente (Siebert y Minckley, 1986; Koehn, *1969).

DISTRIBUCION. General y Regional. ENDEMICO CUENQUEÑO del Río Bavispe del Río Yaqui (Siebert y Minckley, 1986)

STATUS. Rara (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902); Miller (1976b; 1986); Hendrickson et al., (1980); Minckley y Brown (1982); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 62. Distribución del pez catostómido *Catostomus leopoldi* Siebert y Minckley (1986) en la Provincia del Bravo, México.

63. *Pantosteus plebeius* (Baird y Girard, 1854).
Matalote del Bravo; Río Grande sucker.



Fig. 63. *Pantosteus plebeius* (Baird y Girard, 1854); UANL 8356 (113.3 mm LP); Complejo Samalayuca (Río Casas Grandes): Río Piedras Verdes en Colonia Juárez, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Mimbres River, New Mexico, afluente del Lago de Guzmán, Chihuahua, México (Baird y Girard, 1854, como *Catostomus plebeius*).

TALLA MAXIMA. 140 mm

SISTEMÁTICA. El género ha sido sinonimizado a *Catostomus* por Smith (1966); tal acción ha sido refutada por Minckley (1973) y Miller (1976b). La especie está bien definida en el Río Bravo, pero se conoce de varias cuencas endorréicas y de la vertiente pacífica con diferentes niveles de divergencia (Smith, 1966). Algunas formas podrían ser reconocidas taxonómicamente como especies.

DISTRIBUCIÓN. General: Alto Río Bravo en Colorado y New Mexico (no se ha registrado del cauce internacional), cabeceras del Gila River en Arizona. Regional: cabeceras de los ríos Yaqui y Del Fuerte en Chihuahua, cuencas interiores de los ríos Casas Grandes, Santa María, Carmen, en Chihuahua, Nazas y Aguanaval en Durango, así como en el Río Conchos, Chihuahua (Minckley, 1979c).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970), Miller (1976b; 1978; 1986); Contreras (1978); Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Espinoza, Lozano y Contreras (1988), Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 63. Distribución del pez catopstómido *Pantosteus plebeius* (Baird y Girard, 1854) en la Provincia del Bravo, México.

64. *Ictiobus niger* (Rafinesque).
Cuino prieto; Black buffalo.

Fig. 64. *Ictiobus niger* (Rafinesque).

LOCALIDAD TIPO. Ohio River, U.S.A. (Rafinesque, 1820, como *Amblodon niger*).

TALLA MAXIMA. 660 mm LT.

SISTEMÁTICA. La sistemática de los catostómidos, incluyendo ésta especie, fué aclarada por Hubbs (1930). Es fácil de confundir con la siguiente, por lo que varios registros publicados pueden ser errores de identificación.

DISTRIBUCIÓN. Ríos mayores de la cuenca del Missouri/Mississippi River, hasta el Río Bravo, aunque raro al sur de las primeras (Shute, 1978).

STATUS. Raro, extirpado, o diezmado en el Río Bravo y otros ríos (Conner, 1977).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1952; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 64. Distribución del pez catostómido *Ictiobus niger* (Rafinesque) en la Provincia del Bravo, México.

65. *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1820).
Cuino blanco; Smallmouth buffalo.

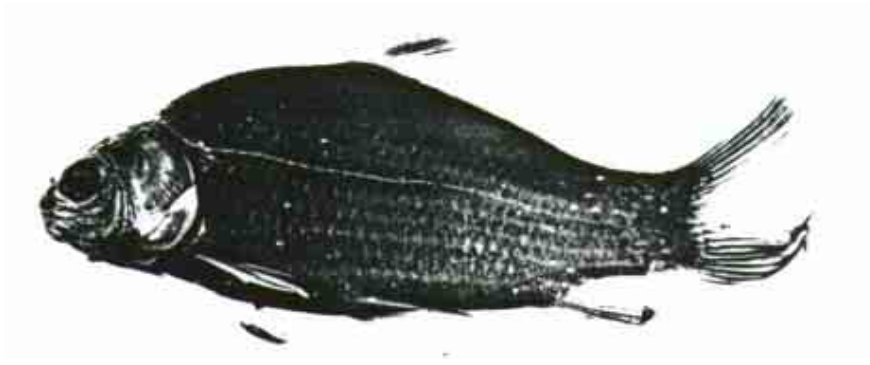


Fig. 65. *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1820);

LOCALIDAD TIPO. Ohio River, U.S.A. (Rafinesque, 1820, como *Ambloodon bubalus*).

TALLA MAXIMA. 780 mm LT.

SISTEMÁTICA. La sistemática de los catostómidos, incluyendo ésta especie, fué aclarada por Hubbs (1930), pero no ha sido reevaluada (Lee, 1979a). Es fácil de confundir con la anterior, e incluso con la forma local de *Carpiodes*, por lo que varios registros publicados pueden ser errores de identificación.

DISTRIBUCIÓN. Principalmente ríos mayores de la cuenca Missouri / Mississippi, a West Virginia y Mobile Bay, U.S.A., y al Río Bravo (Lee, 1979a).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1952; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 65. Distribución del pez catostómido *Ictiobus bubalus* (Rafinesque, 1820) en la Provincia del Bravo, México.

66. *Moxostoma austrinum* (Bean, 1879).
Chuime.



Fig. 66. *Moxostoma austrinum* (Bean, 1879); UANL 7120 (114.1 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río Florido en Saucillo, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. La Piedad en Morelia, Michoacán, México (*Myxostoma austrina* Bean, 1879).

TALLA MAXIMA. UANL 263 mm LP.

SISTEMÁTICA. Originalmente las poblaciones del Río Conchos al Parque Big Bend, Texas, habían sido consideradas como *M. congestum*, el matalote blanco del bajo Río Bravo (Alvarez, 1950; 1970); la forma del Río Mezquital ha sido descrita como la subespecie endémica *M. a. milleri* Robins y Raney 1957 (Jenkins, 1979a). Las poblaciones del Conchos/Big Bend fueron reasignadas a *M. austrinum* por Hubbs y Wauer (1973). Los registros del matalote blanco en el Río Conchos (Chihuahua y Durango), están basados en la presente especie.

DISTRIBUCIÓN. General: De la cuenca Lerma-Chapala-Santiago y Río Ameca, al Alto Río Mezquital (Durango), y al Río Bravo del Río Conchos al Big Bend en Texas (Jenkins, 1979a). Regional: Río Conchos a cerca de Presidio, Texas (Jenkins, 1979a).

STATUS. Amenazada en Río Conchos (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Leal y Contreras (1987); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 66. Distribución del pez catostómido *Moxostoma austrinum* (Bean, 1879) en la Provincia del Bravo, México.

67. *Moxostoma congestum* Baird y Girard (1854).
Matalote blanco; Río Grande redhorse.



Fig. 67. *Moxostoma congestum* Baird y Girard (1854); UANL 11413 (224 mm LP); Río Bravo (pequeñas cuencas): Río Escondido en Zaragoza, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Salada, Texas (como *Catostomus congestus* Baird y Girard, 1854b). Río San Juan, Monterrey, Nuevo Leon; cerca de Monterrey (como *Ptychostomus albidus* Girard, 1857)

TALLA MAXIMA. UANL 246 mm LP.

SISTEMÁTICA. Las poblaciones del Río Conchos han sido separadas de *Moxostoma congestum* por Hubbs y Wauer (1973), y sus subespecies aceptadas por Robins y Raney (1957) como *M. c. congestum* y *M. c. albidum*, actualmente no se reconocen y la especie se considera cercana a *M. austrinum* Bean (Jenkins, 1979b).

DISTRIBUCIÓN. General: De ríos centrales de Texas al Río Bravo medio para la forma nominal *M. c. congestum* y Río San Juan, Río Salado, Río Alamo y cauce principal) a Río Soto la Marina para la forma *M. c. albidum* según Robins y Raney (1957). La especie se menciona habitando hasta el Río Pecos, y al cauce principal alto desde Elephant Butte, New Mexico (Sublette, Hatch y Sublette, 1990) Regional: si se reconocen las subespecies, habita los ríos de Texas al cauce central del Río Bravo {Treviño, 1959), y los afluentes mexicanos del Río Bravo (excepto el Río Conchos), como el Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985) y el San Juan (Contreras, 1962), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), y de estos al Río Soto la Marina.

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Las poblaciones están disminuyendo tanto numericamente como por su habitat en reducción. OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993);

Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 67. Distribución del pez catostómido *Moxostoma congestum*

Baird y Girard (1854) en la Provincia del Bravo, México.

68. *Cycleptus elongatus* (Le Sueur, 1817)
Matalote azul; Blue sucker.



Fig. 68. *Cycleptus elongatus* (Le Sueur, 1817); UANL 1376 (138.8 mm LP); Río Bravo (Internacional): Río Bravo 2 km río arriba Puente Internacional de Ciudad Acuña, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River, USA (Le Sueur, 1817b, como *Catostomus elongatus*).

TALLA MAXIMA. 400 a 930 mm LT.

SISTEMÁTICA. Género monotípico probablemente relacionado al género asiático *Myxocyprinus* según Nelson (1948).

DISTRIBUCIÓN. General: Ríos mayores y partes bajas de sus afluentes desde la cuenca del Missouri-Mississippi River hasta el Río Bravo (Gilbert, 1978f). Regional: Cauce principal del Río Bravo entre el Río Conchos y el Río Salado, ríos en que se ha registrado ocasionalmente (Contreras, 1974; Hubbs et al., 1977; Gilbert, 1978f).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Considerada para incluirla en la Lista de Especies en Peligro o Amenazadas en USA. Rara (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1908); Regan (1908); De Buen (1943); Alvarez (1950; 1970); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 68. Distribución del pez catostómido *Cycleptus elongatus* (Le Sueur, 1817) en la Provincia del Bravo, México.

Familia ICTALURIDAE
69. *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818).
Bagre de canal; Channel catfish.



Fig. 69. *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818); UANL 1415 (198.2 mm LP) ; Río Bravo (Río Álamo) : Río Alamo 14 km WSW Parás, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River, USA (Rafinesque, 1818 como *Silurus punctatus*).

TALLA MAXIMA. Hasta 1270 mm LT.

SISTEMÁTICA. No se conoce estudio sistemático reciente; posiblemente hubo formas geográficas reconocibles originalmente, pero la amplia distribución e intercambio de stocks cultivados las ha mezclado hasta un punto irremediable; se conocen varias formas mexicanas de relaciones imprecisas con esta especie (Glodek, 1979d).

DISTRIBUCIÓN. General: Sur de Canadá, cuencas de los Great Lakes/St. Lawrence a Florida y México (Glodek, 1979d). Regional: Afluentes Toda la cuenca del Río Bravo: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río San Juan (Contreras, 1962); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), y de estos hasta el Río San Fernando.

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Las formas nativas han sido mezcladas y probablemente hibridizado con formas introducidas de varias regiones de su distribución original, sin registro.

OTRAS REFERENCIAS. Woolman (1894); Meek (1904; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Brown (1950); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 69. Distribución del pez icatlúrtido *Ictalurus punctatus* (Rafinesque, 1818) en la Provincia del Bravo, México.

70. *Ictalurus lupus* (Girard, 1858)
Bagre lobo; Headwater catfish.



Fig. 70. *Ictalurus lupus* (Girard, 1858); UANL 11613 (168.2 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Sabinas 8 km NNW Múzquiz, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Rio Pecos, Texas (Girard, 1858b, como *Pimelodus lupus*)

TALLA MAXIMA. 158 mm LP.

SISTEMÁTICA. No cuenta con un estudio definitivo reciente. Koster (1957) enlistó y Moore (1968) colocó en claves de identificación la especie, indicando que está estrechamente relacionada con *I. pricei*, del Río Yaqui.

DISTRIBUCIÓN. General: Moore (1968) señaló su presencia en New Mexico, Texas y México, principalmente en cabeceras de ríos. Regional: Las poblaciones de bagre de Cuatro Ciénegas y algunos afluentes del Río San Juan (Contreras, 1962), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), y otros han sido asignadas provisionalmente a esta especie.

STATUS. Especie preocupante (Williams et al., 1989); Rara (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1967); Gilbert y Burgess (1979); Miller (1986); Smith & Miller (1986); Kelsch y Hendricks (1990); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 70. Distribución del pez ictalúrido *Ictalurus lupus* (Girard, 1858) en la Provincia del Bravo, México.

71. *Ictalurus pricei* (Rutter, 1896).
Bagre de Samalayuca; Yaqui catfish.



Fig. 71. *Ictalurus pricei* (Rutter, 1896); UANL

LOCALIDAD TIPO. San Bernardino Creek, en seguida de la frontera Arizona y Sonora, México (Rutter, 1896, como *Villarius pricei*).

TALLA MAXIMA. 500 mm LP.

SISTEMÁTICA. Relaciones poco conocidas, afín a *I. lupus* de Texas y noreste de México, en un grupo de especies indescritas (Miller, 1978), en el grupo de *I. punctatus* según Gilbert y Burgess (1979).

DISTRIBUCIÓN. General: Río Yaqui (Gilbert y Burgess, 1979). Regional: cabeceras del Río Papighóchic, afluente del Yaqui.

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). Especie preocupante (Deacon, Kobetich, Williams y Contreras, 1979; Williams et al., 1989); Insuficientemente conocida (Contreras, 1984b). Rara (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 71. Distribución del pez ictalúrido *Ictalurus pricei* (Rutter, 1896) en la Provincia del Bravo, México.

72. *Ictalurus* sp. (Nazas-Aguanaval-Mezquital)
Bagre de Mayrán.

Fig. 72. *Ictalurus* sp. (Nazas-Aguanaval-Mezquital); UANL 1112 (140.1 mm LP)

LOCALIDAD TIPO. No publicada.
TALLA MAXIMA.

SISTEMATICA. Las especies del grupo *punctatus-pricei* del Río Bravo Pluvial, así como las especies derivadas hacia el sur en las cuencas del Golfo de México, no han sido redefinidas recientemente, y pueden constar de 2-3 formas taxonómicas divergentes. Se necesita un tratamiento a fondo sobre el problema.

DISTRIBUCION. General y Regional: Cuencas del Nazas, Aguanaval, y alto Mezquital.
ENDÉMICO.

STATUS. Indeterminado, presumiblemente en recesión en varias localidades. No se le aplica nivel por estar indescritas formalmente.

OTRAS REFERENCIAS.

Mapa 72. Distribución del pez ictalúrido *Ictalurus* sp. (Nazas-Aguanaval-Mezquital) en la Provincia del Bravo, México.

73. *Ictalurus* sp. (Conchos) Bagre de Chihuahua.

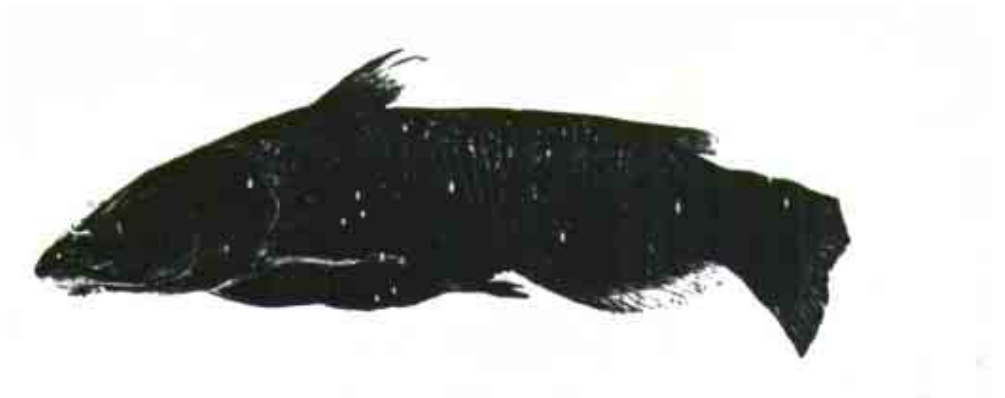


Fig. 73. *Ictalurus* sp. (Conchos); UANL 7173 (139.3 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Parque 6 km Talamante, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Indescrito. TALLA
MAXIMA. UANL 153.5 mm LP.

SISTEMÁTICA. Incierta, se encuentra en el grupo de *I. punctatus*. Se encuentra en su etapa terminal un artículo por R.R. Miller y colaboradores, donde se describirá esta nueva especie.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICO del Río Conchos. STATUS.
Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Leal y Contreras (1987).

Mapa 73. Distribución del pez ictalúrido *Ictalurus* sp. (Conchos) en la Provincia del Bravo, México.

74. *Ictalurus furcatus* (Lesueur, 1840).
Puyón; Blue catfish.

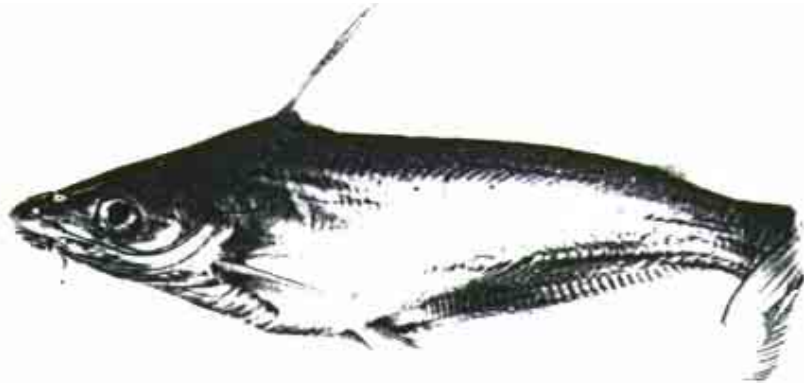


Fig. 74. *Ictalurus furcatus* (Lesueur, 1840); UANL 8557 (171.5 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en La Gloria, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. New Orleans, Louisiana (Lesueur, en Valenciennes, 1840, como *Pimelodus furcatus*).

TALLA MAXIMA. 1194 mm LT.

SISTEMÁTICA. No se conoce un estudio definitivo reciente (Glodek, 1979a). Las relaciones filogenéticas generales han sido señaladas por Taylor (1969).

DISTRIBUCIÓN. General. Ríos mayores desde la cuenca del Mississippi/Missouri River hasta el Río Bravo (Glodek, 1979a). Regional. Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); Río San Juan (Contreras, 1962); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Smith & Miller (1986b);

STATUS. Sin comentarios.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Brown (1950); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967); Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986b). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993). Contreras, Lozano y García (En Prensa).

Mapa 74. Distribución del pez ictalúrido *Ictalurus furcatus* (Lesueur, 1840) en la Provincia del Bravo, México.

75. *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820).
Torito negro; Black bullhead.

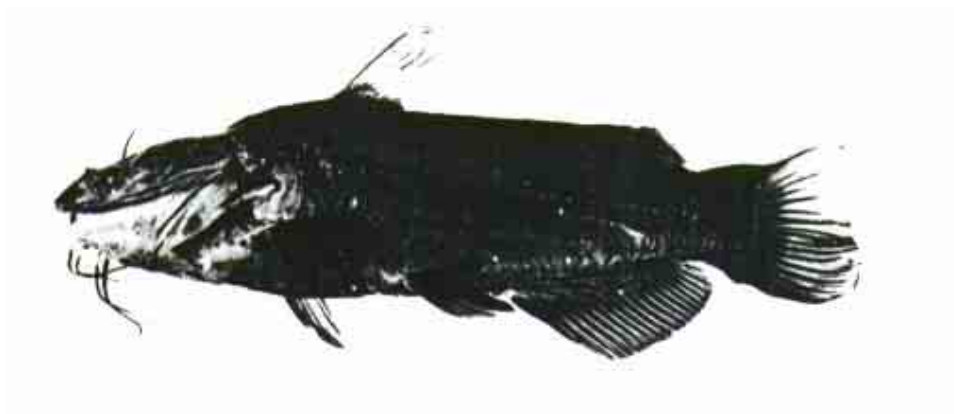


Fig. 75. *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820); UANL 4274 (260.3 mm LP) ; Río Bravo (Río Álamo) : Río Alamo en Rancho La Soledad, 39.5 km E de Sabinas Hidalgo, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River (Rafinesque, 1820, como *Pimelodus metas*)
TALLA MAXIMA. ca. 380 mm LT (Glodek, 1979b).

SISTEMATICA. Por lo menos con dos subespecies reconocidas, *A. melas* catulus del Río Bravo y estados norteamericanos del Golfo, y *A. m. melas* hacia el norte hasta Canada (Glodek, 1979b). Sus relaciones filogenéticas a otros ictalúridos indicada por Taylor (1969).

DISTRIBUCION. General: La indicada arriba. Regional: Registrado en el Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); el Río Casas Grandes (Contreras et al, 1976), y éste y el Bolsón de los Muertos (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988); se considera nativo en parte del Río Bravo (Glodek, 1979b; Miller, 1986), o estrictamente introducida en México según otros autores (Contreras y Escalante, 1984).

STATUS. INTRODUCIDA.

OTRAS REFERENCIAS: Brown (1950); Smith & Miller (1986b); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 75. Distribución del pez ictalúrido *Ameiurus melas* (Rafinesque, 1820) en la Provincia del Bravo, México.

76. *Ameiurus natalis* (Lesueur, 1819).
Torito pinto; Yellow bullhead.

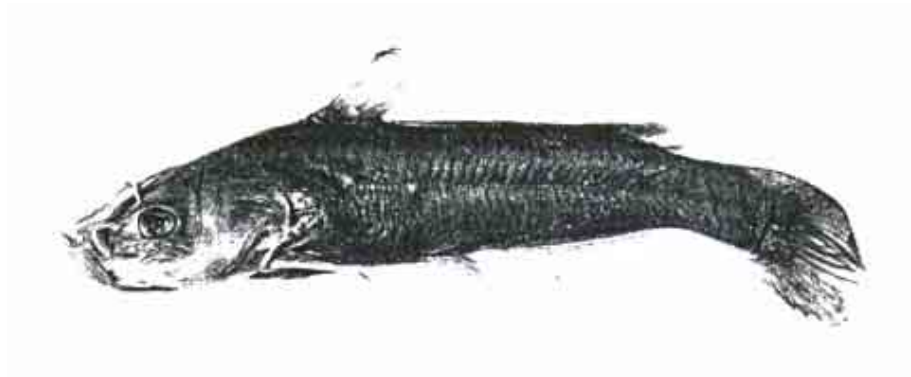


Fig. 76. *Ameiurus natalis* (Lesueur, 1819); UANL 5617 (84.7 mm LP); Río Bravo (Internacional): Río Bravo en Isleta, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. "Norte América" (Lesueur, 1819, como *Pimelodus natalis*).

TALLA MAXIMA. ca. 380 mm LT (Glodek, 1979c).

SISTEMATICA. Se reconocieron dos subespecies anteriormente, y todavía algunos autores las reconocen, aunque fueron sinonimizadas por Bailey et al. (1954).

DISTRIBUCION. General. Nativo del Bajo Río Bravo a la latitud de los Grandes Lagos y hacia el E hasta la costa Atlántica (Glodek, 1979c). Regional: Registrado como INTRODUCIDO en el Río Bravo de Cd. Juárez a Isleta (Contreras, 1984a), supuestamente NATIVO de la boca del Río Pecos y aguas abajo (Glodek, 1979c; Miller, 1986).

STATUS. INTRODUCIDA.

OTRAS REFERENCIAS: Meek (1904); Brown (1950); Alvarez (1950; 1970).

OTRAS REFERENCIAS. Fotografía en el Periódico El Norte, de fecha , tomada en el Río Pílon, Nuevo León.

Mapa 76. Distribución del pez ictalúrido *Ameiurus natalis* (Lesueur, 1819) en la Provincia del Bravo, México.

P12P

PECES DE LA CUENCA GEOHIDROLOGICA DEL RIO BRAVO
ATLAS

SALVADOR CONTRERAS BALDERAS
Bioconservación, A.C.

MA. DEL LOURDES LOZANO VILANO
MA. ELENA GARCIA RAMÍREZ
Laboratorio de Ictiología
Facultad de Ciencias Biológicas
Universidad Autónoma de Nuevo León

1995

continuación

77. *Pylodictis olivaris* (Rafinesque, 1818)
Piltonte; Flathead catfish.



Fig. 77. *Pylodictis olivaris* (Rafinesque, 1818; UANL 8246 (138.5 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en El Astillero, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River, USA (Rafinesque, 1818, como *Silurus olivaris*).

TALLA MAXIMA. 1410 mm LT.

SISTEMÁTICA. Sin evaluación reciente (Glodek, 1979e). Las relaciones filogenéticas con otros ictalúridos presentada por Taylor (1969).

DISTRIBUCIÓN. General: Cuencas desde parte de los Great Lakes y Missouri/Mississippi River hasta mas al sur del Río Bravo (Glodek, 1979e). Regional: registrado en Río Bravo Internacional (Treviño, 1959); . partes medias y bajas de los ríos Alto Salado (Meek, 1908; Arocha y Contreras, 1987; Limón y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Río San Juan (Contreras, 1967); Río Conchos (Leal y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Brown (1950); Alvarez {1950; 1952; 1970}; Contreras (1967); Miller (1976b; 1985; 1986); Smith y Miller (1986b). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano Y García (1995).

Mapa 77. Distribución del pez ictalúrido *Pylodictis olivaris* (Rafinesque, 1818) en la Provincia del Bravo, México.

78. *Prietella phreatophila* Carranza (1954).
Bagre ciego de Múzquiz; Múzquiz blind catfish.

Fig. 78. *Prietella phreatophila* Carranza (1954).

LOCALIDAD TIPO. Pozo al pié de la Sierra de Santa Rosa, Múzquiz, Nuevo León (Carranza, 1954).

TALLA MAXIMA. 62 mm LP (Carranza, 1954).

SISTEMÁTICA. Las relaciones de este género son oscuras, aunque parece estar mas relacionado a otro bagre ciego, *Satan eurystomus* Hubbs y Bailey y a *Ictalurus* según Suttkus (1961), o a *Pylodictis* según Carranza (1954) y Taylor (1969).

DISTRIBUCIÓN. General: reportado sólo de la localidad tipo (Carranza, 1954). Regional: se encuentran en estudio reportes de varias localidades cercanas como Morelos, Coahuila, y otras (Hendrickson y Contreras, en proceso).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Arocha y Contreras (1987), Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 78. Distribución del pez ictalúrido *Prietella phreatophila* Carranza (1954) en la Provincia del Bravo, México.

Familia CYPRINODONTIDAE
79. *Cyprinodon bifasciatus* Miller (1968)
Cachorrito dos rayas.



Fig. 79. *Cyprinodon bifasciatus* Miller (1968) ; UANL 6795 (45.9 mm LP); Río Bravo (Cuatro Ciénegas): Laguna Escobeda, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Puente Colorado, 11 km S Cuatro Ciénegas (sistema Río Mesquites), Coahuila (Miller, 1968).

TALLA MAXIMA. UANL 47.4 mm LP.

SISTEMÁTICA. Se sospecha que es altamente divergente de los demás miembros del género y cercano a *Cualac*, aunque no ha sido comparado recientemente. La osteología ya fué trabajada Chávez y Contreras y Lozano (1987; 1988).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. Pozas del Valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México (Miller, 1968).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c). Amenazado (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Miller (1976a; 1986). Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 79. Distribución del pez cypinodóntido *Cyprinodon bifasciatus* Miller (1968) en la Provincia del Bravo, México.

80. *Cyprinodon variegatus* Lacépede (1803).
Bolín; Sheephead minnow.

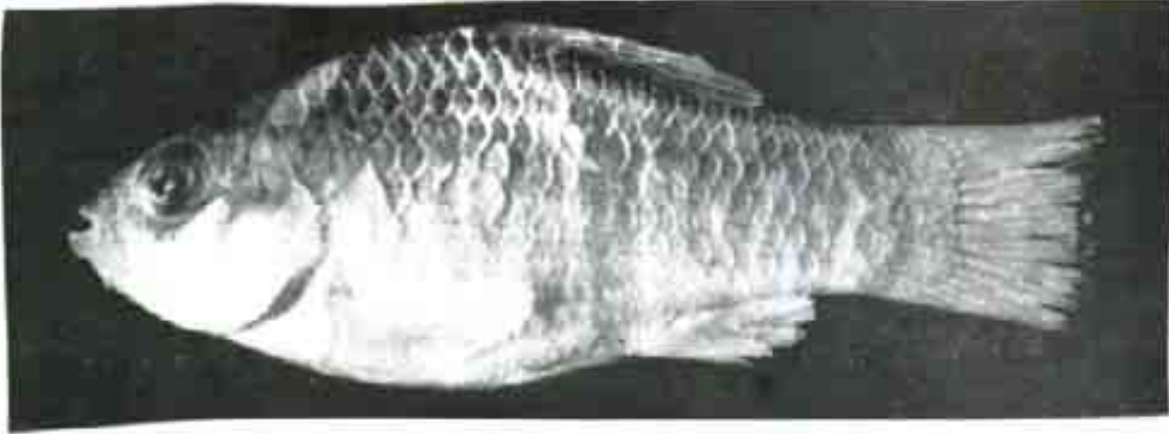


Fig. 80. *Cyprinodon variegatus* Lacépede (1803); UANL

LOCALIDAD TIPO. South Carolina, USA (Lacépede, 1803).

TALLA MAXIMA. 50 mm (Johnson, 1978); 36.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Varias subespecies nominales, algunas de ellas justificadas (Johnson, 1978). En México se han distinguido por lo menos 2 subespecies (Hubbs, 1936a), correspondiendo al NE de México *C. v. variegatus*. En cualquier caso, puede ser un conjunto de formas estrechamente emparentadas.

DISTRIBUCIÓN. General: Costas del Atlántico y el Golfo de México a las Bahamas y Yucatán, en aguas salobres y dulces (Johnson, 1978). Regional: Bajo Río Bravo Internacional hasta el Golfo de México (Treviño, 1959), de las partes bajas de los ríos San Juan (Contreras, 1962), Salado (Limón y Contreras, 1987), Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1967); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993), Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa Fig. 80. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon variegatus* Lacépede (1803) en la Provincia del Bravo, México.;

81. *Cyprinodon eximius* Girard (1860).
Cachorrito Conchos; Conchos pupfish.



Fig. 81. *Cyprinodon eximius* Girard (1860); UANL 5598 (48.7 mm LP); Río Bravo (Río Conchos); Río Santa Isabel en General Trías, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Chihuahua River (= Río Chuviscar en Cd. Chihuahua) (Girard, 1860b)

TALLA MAXIMA. UANL 48.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. Es la especie con distribución mas amplia entre las de su grupo, que comprende por lo menos 7 especies (Miller, 1976a; Minckley, 1979d), recientemente elevado a no menos de 11 (Lozano y Contreras, 1993). Las divergencias morfológicas entre estas especies han sido confirmadas mediante electroforesis de proteínas (Echelle, Echelle, Contreras y Lozano, 1995).

DISTRIBUCIÓN. General: Río Conchos y porción media del Río Bravo entre aquel y el condado de Val Verde (Miller, 1976a; Minckley, 1979d). Se han mencionado otras formas geográficas como ésta especie (Meek, 1904; Saúz, Carmen, etc.), pero tambien se les ha considerado especies indescritas (Smith y Miller, 1986b).

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Leal y Contreras (1987); Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 81. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon eximius* Girard (1860) en la Provincia del Bravo, México.

82. *Cyprinodon fontinalis* Smith y Miller (1980)
Cachorrito de Carbonera.



Fig. 82. *Cyprinodon fontinalis* Smith y Miller (1980); UANL 8333 (34.2 mm LP) ; Interior (Complejo Samalayuca, Barrial del Diablo) : Acequia de Ojo Las Varas, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Carbonera, 36 km aéreos al W de Villa Ahumada, Chihuahua (Smith y Miller, 1980).

TALLA MAXIMA. UANL 45.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del grupo de *Cyprinodon sp.* según Smith y Miller (1980). Se sabe que está estrechamente relacionado a otras formas indescriptas o mal identificadas de las cuencas de Samalayuca y satélites del Río Conchos.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémico del sistema de manantiales alrededor de Ojo de Carbonera, Chihuahua (Smith y Miller, 1980).

STATUS. Amenazado (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986). Smith & Miller (1986b); Espinoza, Lozano y Contreras (1988), Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 82. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon fontinalis* Smith y Miller (1980) en la Provincia del Bravo, México.

83. *Cyprinodon macrolepis* Miller (1976)
Cachorrito Escamudo.

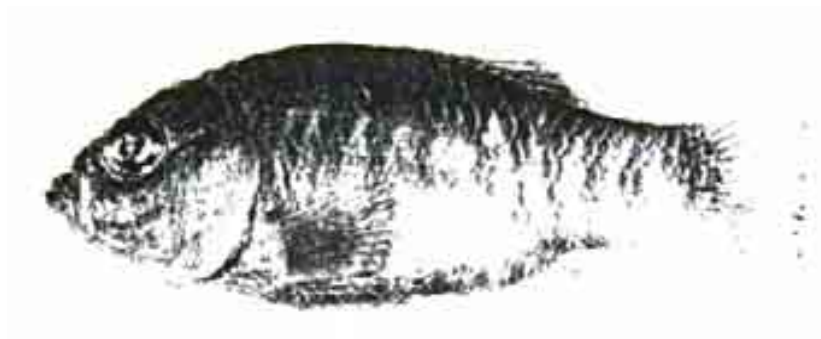


Fig. 83. *Cyprinodon macrolepis* Miller (1976); UANL 7191 (37.3 mm LP); Río Bravo (Río Conchos); Ojo de la Hacienda Dolores, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de la Hacienda Dolores, 12.5 km SSW Jiménez, Chihuahua (Miller, 1976a).

TALLA MAXIMA. UANL 39.0 mm LP:

SISTEMÁTICA. Miller (1976a) asigna esta especie como miembro del complejo de *C. eximius*. La electroforesis de proteínas indica la fuerte monofilia del complejo (Echelle, Echelle, Contreras y Lozano, 1995).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémica del Ojo Hacienda Dolores, Jiménez, Chihuahua (Miller, 1976; Leal y Contreras, 1987).

STATUS. En Peligro (NOM-059-ECOL-1994), considerando la presencia de especies invasoras desde el Río Conchos.

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993);

Mapa 83. Distribución del pez cyprinodontido *Cyprinodon macrolepis* Miller (1976) en la Provincia del Bravo, México.

84. *Cyprinodon pachycephalus* Minckley y Minckley (1986).
Cachorrito cabezón.

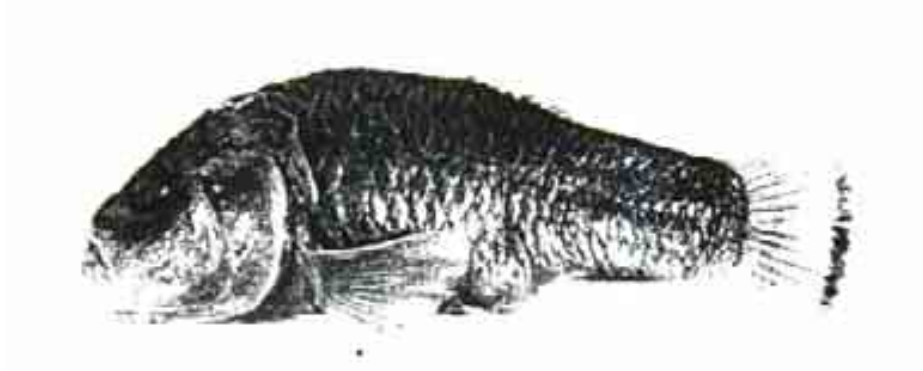


Fig. 84. *Cyprinodon pachycephalus* Minckley y Minckley (1986); UANL 5561 (38.0 mm LP); Río Bravo (Río Conchos); Ojo de San Diego, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Baños de San Diego, 57 km aéreos E de Cd. Chihuahua (Minckley y Minckley, 1986).

TALLA MAXIMA. UANL 40.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie estrechamente cercana a *C. eximius* morfológica y geográficamente.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémica a Baños de San Diego, Chihuahua (Minckley y Minckley, 1986; Leal y Contreras, 1987).

STATUS. En Peligro (género y especie indescritos, Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Smith y Chernoff (1981); Miller (1986); Smith y Miller (1986b). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 84. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon pachycephalus* Minckley y Minckley (1986) en la Provincia del Bravo, México.

85. *Cyprinodon nazas* Miller (1976).
Cachorrito de La Laguna.



Fig. 85. *Cyprinodon nazas* Miller (1976); UANL 8267 (36.3 mm LP); Interior - Complejo Mayrán - Viesca (Río Nazas): Balneario La Concha, 10 km SW Peñón Blanco. Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Nazas, cerca de su bocana en San Miguel, 7 km SSE SanPedro de las Colonias, Coahuila (Miller, 1976a).

TALLA MAXIMA. 39.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie del grupo de *C. eximius*, según Miller (1976b). *C. nazas* está compuesta por no menos de 3-4 poblaciones ligeramente diferenciadas, que se encuentran en evaluación.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Habita las cuencas de los ríos Nazas, Aguanaval, y la pequeña cuenca de Santiaguillo (Miller, 1976b). La distribución dada por Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993) es errónea: no habita la cuenca del Río Mezquital (= Tunal).

STATUS. Amenazado (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith y Miller (1986b). Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 85. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon nazas* Miller (1976) en la Provincia del Bravo, México.

86. *Cyprinodon meeki* Miller (1976).
Cachorrito del Mezquital.



Fig. 86. *Cyprinodon meeki* Miller (1976); UANL 4374 (23.1 mm LP); Río Mezquital; Arroyo en Ejido 27 de Noviembre, Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Manantial del Río Tunal, 9 km E de cd. Durango (Miller, 1976a).

TALLA MAXIMA. UANL 23.8 mm LP.

SISTEMÁTICA. Otro miembro del complejo de *C. eximius*, según Miller (1976a).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Cabeceras del Río Mezquital o Río Tunal (Miller, 1976b). La presencia en la cuenca de Santiaguillo, señalada por Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993) es errónea.

STATUS. En Peligro (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1943); Miller (1986); Smith y Miller (1986b). Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 86. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon meeki* Miller (1976) en la Provincia del Bravo, México.

87 *Cyprinodon latifasciatus* Garman (1881).
Cachorrito de Parras.

Fig. 87. *Cyprinodon latifasciatus* Garman {1881}.

LOCALIDAD TIPO. Manantial cerca de Parras, Coahuila (Garman, 1881).

TALLA MAXIMA. 37.3 mm LP (Miller, 1964).

SISTEMÁTICA. Especie mal conocida. Su cercanía a *C. eximius* fué reconocida por Miller (1964).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICA a la pequeña cuenca de Parras (Miller, 1964). La indicación de Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993) de que habita los ríos Nazas y Mezquital es errónea.

STATUS. EXTINTO, aparentemente desde 1903 (Miller, 1964).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez, 1950; 1952; 1970); Miller (1951; 1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 87. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon latifasciatus* Garman (1881) en la Provincia del Bravo, México.

88 *Cyprinodon atrorus* Miller (1968).
Cachorrito de Cuatro Ciénegas.



Fig. 88 *Cyprinodon atrorus* Miller (1968); UANL 6789 (31.1 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas); Río Puente Colorado, 160 m SSE Puente Mesquites, Coahuila México.

LOCALIDAD TIPO. S de Cuatro Ciénegas, Coahuila (Miller, 1968).

TALLA MAXIMA. 39.2 mm LP.

SISTEMÁTICA. Otro miembro del complejo de *C. eximius*, bien definido (Miller, 1968), confirmado osteológicamente (Chavez, Contreras, y Lozano, 1987; 1988).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémico a las lagunas y arroyos salobres de Cuatro Ciénegas, Coahuila.

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Minckley (1969); Minckley (1978); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 88. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon atrorus* Miller (1968) en la Provincia del Bravo, México.

89 *Cyprinodon alvarezi* Miller (1976).
Cachorrito de Potosí.



Fig. 89 *Cyprinodon alvarezi* Miller (1976); UANL 9028 (46.4 mm LP); Interior (El Salado): Ojo de Agua de El Potosí, Galeana, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua de Potosí, Valle de Hediondilla (Miller 1976a).

TALLA MAXIMA. 51.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del grupo de *C. eximius*, y del subgrupo de *C. alvarezi*, según la electroforesis de proteínas (Echelle, Echelle, Contreras y Lozano, 1995). Se han observado híbridos espontáneos, confirmado por vía experimental (Haas, 1979).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICO al Ojo de Agua de Potosí, Ejido Casimiro Rodríguez, Galeana, Nuevo León.

STATUS. Amenazado (como sp., Contreras, 1975c). En Peligro (NOM-059-ECOL-1994)

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Lozano y Contreras (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 89. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon alvarezi* Miller (1976) en la Provincia del Bravo, México.

90 *Cyprinodon veronicae* Lozano y Contreras (1993).
Cachorrito de Verónica.



Fig. 90 *Cyprinodon veronicae* Lozano y Contreras (1993); UANL 8291 (44.2 mm LP); Interior - El Salado (Llanos de Salas) : Ojo de Agua Charco Azul (=Barreno), Aramberri, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua Charco Azul (= Barreno), Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México.

TALLA MAXIMA. 47.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del complejo *alvarezzi*, forma un grupo con ésta y las otras 3 especies del valle llamado Llanos de Salas; según Lozano y Contreras (1993) todas juntas, con la especie anterior, forman una línea filética, morfológicamente cercanas a *C. nazas*, mientras que sus características serotípicas las colocan mas cerca de *C. eximius*, según Echelle, Echelle, Contreras y Lozano (1995); en cualquier caso, son un clade de relaciones muy estrechas entre sí.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. ENDÉMICO al Ojo de Agua Charco Azul o Barreno, cuenca endorréica de Llanos de Salas, Aramberri, N.L., México (Lozano y Contreras, 1993).

STATUS. Referido como parte de los *Cyprinodon spp.*, y en peligro de extinción (Williams et al., 1989), considerado sumamente grave. En Octubre, 1994, el manantial que originalmente tenía casi 1 ha de superficie, estaba reducido a un charquito de 3 m de diámetro (Contreras y Lozano, en prensa).

OTRAS REFERENCIAS. Williams et al. (1989); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 90. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon veronicae* Lozano y Contreras (1993) en la Provincia del Bravo, México.

91 *Cyprinodon ceciliae* Lozano y Contreras (1993).
Cachorrito de Cecilia.



Fig. 91 *Cyprinodon ceciliae* Lozano y Contreras (1993); Interior - El Salado (Llanos de Salas): Ojo de Agua La presa, Aramberri, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua La Presa, San Juan de Avilés, en los Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México,

TALLA MAXIMA. 52.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Como el anterior, miembro del complejo *alvarezii*, forma un grupo con ésta y las otras 3 especies del valle llamado Llanos de Salas; según Lozano y Contreras (1993) todas juntas, con la especie anterior, forman una línea filética, estrechamente relacionada morfológicamente con *C. nazas*, mientras que sus características serotípicas las colocan mas cerca de *C. eximius*, según Echelle, Echelle, Contreras y Lozano (1995); en cualquier caso, son un clade de relaciones muy estrechas entre sí.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. ENDÉMICO al Ojo de Agua La Presa, cuenca endorréica de Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México.

STATUS. EXTINTO. Referido como parte de los *Cyprinodon spp.*, y en peligro de extinción (Williams et al., 1989). Desapareció entre 1989 y 1990 (Contreras y Lozano, en prensa).

OTRAS REFERENCIAS. Williams et al. (1989); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 91. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon ceciliae* Lozano y Contreras (1993) en la Provincia del Bravo, México.

92 *Cyprinodon longidorsalis* Lozano y Contreras (1993).
Cachorrito de La Palma.



Fig. 92 *Cyprinodon longidorsalis* Lozano y Contreras (1993); UANL 8281 (40.6 mm LP); Interior - El Salado (Llanos de Salas): Ojo de Agua Charco la Palma, Aramberri, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua Charco la Palma, Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México (Lozano y Contreras, 1993).

TALLA MAXIMA. UANL 51.4 mm LP.

SISTEMÁTICA. Como las 2 anteriores, miembro del complejo *alvarezi*, forma un grupo con ésta y las otras 3 especies del valle llamado Llanos de Salas; según Lozano y Contreras (1993) las 5 especies forman una línea filética, estrechamente relacionada morfológicamente con *C. nazas*, mientras que sus características serotípicas las colocan mas cerca de *C. eximius* según Echelle, Echelle, Contreras y Lozano (1995); en cualquier caso, son un clade de relaciones muy estrechas entre sí.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. ENDÉMICO al Charco la Palma, cuenca endorréica de Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México (Lozano y Contreras, 1993).

STATUS. EXTINTO. Referido como parte de los *Cyprinodon spp.*, y en peligro de extinción (Williams et al., 1989). Desapareció entre 1993 y 1994 (Contreras y Lozano, en prensa).

OTRAS REFERENCIAS. Williams et al. (1989); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 92. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon longidorsalis* Lozano y Contreras (1993) en la Provincia del Bravo, México.

93 *Cyprinodon inmemoriam* Lozano y Contreras (1993).
Cachorrito de Trinidad.



Fig. 93 *Cyprinodon inmemoriam* Lozano y Contreras (1993); UANL 8297 (57.3 mm LP); Interior - El Salado (Llanos de Salas): Ojo de Agua de La Trinidad, Aramberri, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo la Trinidad, cuenca interior de Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México (Lozano y Contreras, 1993).

TALLA MAXIMA. El único ejemplar conocido fué un macho maduro con 57.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Con las 3 anteriores, miembro del complejo *alvarezii*, forma un grupo con ésta y las otras 3 especies del valle llamado Llanos de Salas; según Lozano y Contreras (1993) las 5 especies forman una línea filética, estrechamente relacionada morfológicamente con *C. nazas*, mientras que sus características serotípicas las colocan mas cerca de *C. eximius* según Echelle, Echelle, Contreras y Lozano (1995); en cualquier caso, son un clade de relaciones muy estrechas entre sí.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. ENDÉMICO al Ojo Charco Palma, cuenca endorréica de Llanos de Salas, Aramberri, Nuevo León, México (Lozano y Contreras, 1993).

STATUS. EXTINTO. Desapareció entre 1984 y 1986 (Contreras y Lozano, en prensa).

OTRAS REFERENCIAS. Referido como parte de *Cyprinodon spp.* (Williams et al., 1989); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 93. Distribución del pez cyprinodóntido *Cyprinodon inmemoriam* Lozano y Contreras (1993) en la Provincia del Bravo, México.

94 *Megupsilon aporus* Miller y Walters (1972).
Cachorrillo enano de Potosí.



Fig. 94 *Megupsilon aporus* Miller y Walters (1972); UANL 1401 (26.1 mm LP); Interior (Potosí); Ojo de Potosí, Ejido Catarino Rodríguez, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua de Potosí, Valle de Hediondilla (Miller y Walters, 1972).

TALLA MAXIMA. 32 mm. LP. UANL 26.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. Género monotípico, muy característico (Miller y Walters, 1972), distinto de todos los demás cyprinodontinos del Nuevo Mundo, confirmado por el análisis electroforético (Echelle y Echelle, 1993). Se han observado híbridos naturales con la simpátrica *Cyprinodon alvarezi*, confirmados por experimentos (Haas, 1979).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDÉMICO del Ojo de Agua de Potosí, Nuevo León, México (Miller y Walters, 1972).

STATUS. EXTINTO. En Peligro (Contreras, 1975c). En Peligro (NOM-059-ECOL-1994). Desapareció entre 1992 y 1994 (Contreras y Lozano, en prensa).

OTRAS REFERENCIAS. Smith y Miller (1986a; 1986b); Echelle, Echelle, Contreras y Lozano (1993); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 94. Distribución del pez cyprinodóntido *Megupsilon aporus* Miller y Walters (1972) en la Provincia del Bravo, México.

Familia FUNDULIDAE
95 *Fundulus grandis* Baird y Girard (1853)
; Gulf killifish.



Fig. 95 *Fundulus grandis* Baird y Girard (1853); UANL 2556 (88.3 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Canales 2.4 km N Camargo, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Vecindario de Indianola, Texas (Baird y Girard, 1853b).

TALLA MAXIMA. UANL 95.4 mm LP.

SISTEMÁTICA. Esta especie y *F. heteroclitus*, anteriormente consideradas sinónimas, fueron revalidadas. Se reconocen 2 subespecies, de las cuales la nominal, *F. g. grandis* Baird y Girard, es la que habita el Río Bravo (Burgess y Shute, 1979).

DISTRIBUCIÓN. General: La forma mexicana habita desde la Laguna de Tamiahua hasta St. John's River, Florida. Regional: penetra el Río Bravo hasta las porciones bajas de los ríos San Juan (Contreras, 1967), Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Gómez y Contreras (1988); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 95. Distribución del pez fundúlido *Fundulus grandis* Baird y Girard (1853) en la Provincia del Bravo, México.

96 *Fundulus similis* (Baird y Girard, 1853)
; Longnose killifish.



Fig. 96 *Fundulus similis* (Baird y Girard, 1853); UANL 7726 (77.4 mm LP); Laguna Madre (Boca del Catán), Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Vecindario de Indianola, Texas, USA (Baird y Girard, 1853b, como *Hydrargyra similis*)

TALLA MAXIMA. UANL 90.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. No dilucidada recientemente.

DISTRIBUCIÓN. General: Desde Florida hasta el sur de Tamaulipas (ca. de Tampico, Miller, 1955). Regional: Está invadiendo el Bajo Río Bravo (Contreras, Landa, Villegas y Rodríguez, 1976; Edwards y Contreras, 1991).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1970); Miller (1976b). Smith & Miller (1986b); Gómez y Contreras (1988).

Mapa 96. Distribución del pez fundúlido *Fundulus similis* (Baird y Girard, 1853) en la Provincia del Bravo, México.

97 *Fundulus zebrinus* Jordan y Gilbert (1883).
Plains killifish.

Fig. 97 *Fundulus zebrinus* Jordan y Gilbert (1883); UANL 6896 (18.9 mm LP); Río Bravo (Río Conchos); Río Conchos en Cuchillo Parado, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Entre Fort Defiance y Fort Union, en Nuevo Mexico (Girard, 1860, como *Hydrargira zebra*). El nombre actual es una modificación de Jordan y Gilbert (1883).

TALLA MAXIMA. Hasta 100 mm TL.

SISTEMÁTICA. Esta especie y *F. kansae* fueron consideradas controvertidas durante mucho tiempo, como distintas y como sinónimas (Poss y Miller, 1983). Se considera nativa del Río Bravo en el Río Pecos, pero introducida en otras partes (Shute y Allen, 1979). Nativa o introducida, parece estar expandiendo su distribución.

DISTRIBUCIÓN. General: Desde algunos afluentes del Missouri River hacia el sur hasta el Río Bravo. Regional: Especie poco conocida en México hasta recientemente, donde está reportada en el Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985). INTRODUCIDO o INVASOR en otras áreas de la cuenca del Río Bravo (Hubbs y Wauer, 1973; Hubbs et al., 1977; Contreras y Escalante, 1984).

STATUS. En expansión, no se sabe si accidental o espontánea, y en introducción.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b); Smith & Miller (1986b);

Mapa 97. Distribución del pez fundúlido *Fundulus zebrinus* Jordan y Gilbert (1883) en la Provincia del Bravo, México.

98. *Lucania parva* (Baird, 1855).
; Rainwater killifish.

Fig. 98. *Lucania parva* (Baird, 1855); UANL 829 (20.3 mm LP); UANL 829 (20.3 mm LP); Río Bravo (Internacional): Presa Falcón en Rancho Taffinder, 8 km NNW Nueva Ciudad Guerrero, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Greenport, Long Island, New York, USA (Baird, 1855, como *Cyprinodon parvus*); Indianola, Texas (Girard, 1858a, como *Limia venusta*).

TALLA MAXIMA. hasta 56.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Fué revisada por Hubbs y Miller (1965), quienes determinaron las áreas de distribución natural y artificial y orígenes de las poblaciones introducidas por su morfología. Su variación no ha podido ser definida como subespecies por ser principalmente clinal (Duggins, 1978). Sin embargo, a la forma sureña se le ha aplicado el nombre de *L. p. venusta* (Girard, 1858a).

DISTRIBUCIÓN. General: desde Cape Cod, Massachussets, USA, hasta Tampico, Tamps., y registrada recientemente en el NE de Yucatán. Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959) desde la boca hasta el alto Rio Pecos (Duggins, 1978), donde fué introducida (Hubbs y Miller, 1965).

STATUS. RARA.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950); Miller (1976b); Smith & Miller (1986b); Gómez-Soto y Contreras (1988). Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 98. Distribución del pez fundúlido *Lucania parva* (Baird, 1855) en la Provincia del Bravo, México.

99. *Lucania interioris* Hubbs y Miller (1965).
Sardinilla de Cuatro Ciénegas.



Fig. 99. *Lucania interioris* Hubbs y Miller (1965); UANL 11802 (34.9 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas): Río Mesquites, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Canal de La Angostura, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México (Hubbs y Miller, 1965).

TALLA MAXIMA. Hasta 50 mm LP (Hubbs y Miller, 1965). UANL 34.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie cercana a *L. parva*, de la que seguramente ha derivado (Hubbs y Miller, 1965).

DISTRIBUCIÓN. General y regional: ENDEMICA, característica de los arroyos centrales del valle de Cuatro Ciénegas.

STATUS. EN PELIGRO (Contreras, 1975; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 99. Distribución del pez fundúlido *Lucania interioris* Hubbs y Miller (1965) en la Provincia del Bravo, México.

Familia POECILIIDAE
100. *Poecilia mexicana* (Steindachner, 1863).
Moly mexicano del norte.



Fig. 100. *Poecilia mexicana* Steindachner (1863); UANL 8544 (56.1 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en Las Peñas, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Orizaba, Veracruz, México (Steindachner, 1863). Río Tamesí en Tampico, Tamaulipas, México (Jordan y Snyder, 1900, como *P. limantouri*)

TALLA MAXIMA. Hasta 56.9 mm LP.

SISTEMÁTICA. El mas reciente tratamiento del grupo separa diversas especies de la *P. sphenops* de autores anteriores (Miller, 1971), entre ellas *P. mexicana*; de acuerdo a Menzell y Darnell (1973a), se le reconocen 2 subespecies, la nominal sureña *P. m. mexicana* Steindachner (1863), y la norteña *P. m. limantouri* Jordan y Snyder (1900).

DISTRIBUCIÓN. General: Vertiente del Golfo de México desde el Río Bravo hacia el sur hasta un área indeterminada en Centro América. Regional: si se reconocen las subespecies, a Nuevo León le corresponde *P. m. limantouri*, que se conoce desde el Río San Juan, y los recientes registros en Río Salado, Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); afluentes del Río Bravo, hacia el sur hasta el Río Pánuco (Menzel y Darnell, 1973a). Se considera que se encuentra en expansión río arriba en los afluentes del bajo Río Bravo, con la posibilidad de que se colecte en la porción fronteriza en Estados Unidos.

STATUS. AMENAZADA (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1962; 1967); Rosen y Bailey (1963); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 100. Distribución del pez pecílido *Poecilia mexicana* (Steindachner, 1863) en la Provincia del Bravo, México.

101. *Poecilia formosa* (Girard, 1860)
Moly Amazona: Amazon molly.



Fig. 101. *Poecilia formosa* (Girard, 1860); UANL 4753 (47.5 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Arroyo Las Lajas, 6 km NE China, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Paolo Alto, Texas (Girard, 1860a, as *Limia formosa*)

TALLA MAXIMA. UANL 49.4 mm LP.

SISTEMÁTICA. Especie ginogenética (sólo hembras) muy discutida, dado su propuesto origen híbrido entre *Poecilia mexicana* y *P. latipinna*, según Hubbs y Hubbs (1932). Por su carácter partenogenético y matroclino, se consideró que estaba representada por individuos triploides, para mas tarde descubrir que los triploides son verdaderos híbridos, y que sólo los ejemplares diploides son verdaderamente *P. formosa*. Las diferencias han sido discutidas a nivel morfológico (Menzell y Darnell, 1973b), electroforético (Balsano, Darnell, y Abramoff, 1972),

DISTRIBUCIÓN. General: del Centro de Texas a la cuenca del Río Tuxpan, incluyendo afluentes de la Laguna de Tamiahua (en Tampamachoco). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), y de los alrededores del bajo Río San Juan casi hasta la bocana del Río Bravo.

STATUS. Indeterminado

OTRAS REFERENCIAS. De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Rosen y Bailey (1963); Martin (1978); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 101. Distribución del pez pecílido *Poecilia formosa* (Girard, 1860) en la Provincia del Bravo, México.

102. *Poecilia latipinna* (Le Sueur, 1821).
Moly de vela; sailfin molly.

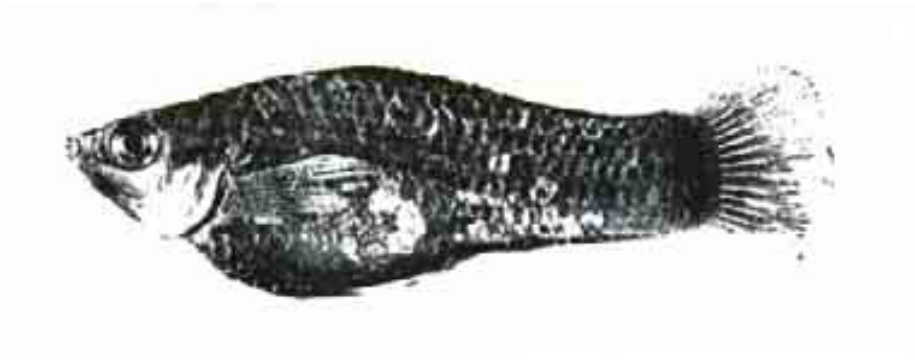


Fig. 102. *Poecilia latipinna* (Le Sueur, 1821); UANL 5061 (48.0 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río San Juan en El Salto, Nuevo León, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Lake Pontchartrain, New Orleans, Louisiana (Le Sueur, 1821, as *Mollienesia latipinna*).

TALLA MAXIMA. UANL 49.9 mm LP.

SISTEMÁTICA. Los pecílidos forman 2 grupos similares, *Poecilia* de aleta dorsal corta, y *Mollienesia* de aleta dorsal larga, sinonimizados por Rosen y Bailey (*1963). Esta especie, *P. latipinna* es uno de los miembros del grupo. De la parte baja del Río Bravo y sus alrededores, se describieron *Limia lineolata* Girard (1858a) y *L. poeciloides* (Girard, 1858a), ahora considerados sinónimos de la anterior. Esta especie, mas *P. petenense* y *P. velifera* pueden considerarse una sólo especie politípica (Rosen y Bailey, 1963), o un grupo de especies alopátrico (Alvarez, 1950; 1970; Miller, 1986).

DISTRIBUCIÓN. General: de North Carolina, USA, a NW Yucatán (Rosen y Bailey, 1963), pero esta distribución puede referirse al grupo de especies (Burguess, 1978b). Regional: Desde las partes bajas del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), y de los ríos Salado (Limón y Contreras, 1987) y Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), y San Juan (Contreras, 1962), a la bocana del Río Bravo. Recientemente se ha expandido río arriba en estos ríos.

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Rosen y Bailey (1963); Contreras (1967); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 102. Distribución del pez pecílido *Poecilia latipinna* (Le Sueur, 1821) en la Provincia del Bravo, México.

103. *Poecilia reticulata* Peters (1859)
Guppy.



Fig. 103. *Poecilia reticulata* Peters (1859); UANL 6558 (18.3 mm LP): Río Bravo (Río San Juan): Arroyo Dolores en San Francisco, 1.4 km SW Carretera Nacional, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Caracas, Venezuela (Peters, 1859), también conocido como *Lebistes reticulatus*).

TALLA MAXIMA. UANL 35.6 mm LP.

SISTEMATICA. Miembro del subgénero *Lebistes*, cuyas relaciones sistemáticas fueron redefinidas por Rosen y Bailey (1963), en una posición ampliamente aceptada actualmente.

DISTRIBUCION. General: Antillas menores y de Venezuela a Guyana (Hensley y Courtenay, 1979b); Regional: INTRODUCIDA varias cuencas de México (Contreras y Escalante, 1984); en Parras, Coahuila (Contreras y Maeda, 1985), y en la Presa Rodrigo Gómez y Ojo de Casa Blanca, Nuevo León (Contreras, 1984a), también se reporta de varios manantiales de Apodaca, Nuevo León.

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); (Contreras, 1969; 1978); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 103. Distribución del pez pecílido *Poecilia reticulata* (Peters) en la Provincia del Bravo, México,

104. *Gambusia affinis* (Baird y Girard, 1853).
Guayacón común; Mosquitofish.



Fig. 104. *Gambusia affinis* (Baird y Girard, 1853); UANL 5404 (43.7 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río de la Boca, 1 km bajo la cortina Presa La Boca, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Medina y Río Salado (San Antonio River), Texas (Baird y Girard, 1853b, como *Heterandria affinis*).

TALLA MAXIMA. UANL 40.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Numerosas formas locales han sido descritas como especies, algunas de ellas ameritan reconocimiento, aunque la especie no ha tenido revisión reciente. Hubbs (1961) reconoció 2 subespecies, de las cuales la nominal, *G. a. affinis*, se presenta en la cuenca del Río Bravo en México.

DISTRIBUCIÓN. General: Del sur de Indiana E Illinois, USA, hasta Veracruz, México. Regional: Areas bajas de la cuenca del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), incluyendo partes bajas del Río San Juan (Contreras, 1962; 1967), Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), y Río Salado (Lee y Burgess, 1978). INTRODUCIDA ampliamente como en Río Casas Grandes (Contreras et al., 1976), Manantiales del complejo Apache (Smith y Miller, 1980), y Río Santa María (Miller y Chernoff, 1980; Contreras y Escalante, 1984).

STATUS. Amenazada En Peligro (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Hubbs (1926); De Buen (1940); Alvarez (1950; 1952; 1970); Rosen y Bailey (1963); C. Hubbs y Wauer (1973); Miller (1976b); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Lozano y Contreras (1988); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras (En Prensa c); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 104. Distribución del pez pecílido *Gambusia affinis* (Baird y Girard, 1853) en la Provincia del Bravo, México.

105. *Gambusia speciosa* Girard (1860).
Guayacón amarillo de manantial; Yellow Mosquitofish.



Fig. 105. *Gambusia speciosa* Girard (1860); UANL 1755 (32.8 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Ojo de Agua de Apodaca, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Río San Diego, afluente del Río San Juan, ca. Cadereita, Nuevo León (Girard, 1860b).

TALLA MAXIMA. 40.7 mm LP.

SISTEMÁTICA. Indefinida. Se piensa que es una forma válida, pero no se ha publicado su diferenciación de la anterior, con la que ha sido confundida.

DISTRIBUCIÓN. General: restringida a manantiales de tributarios de la cuenca del Río Bravo. Regional: Manantiales estenotermos de los ríos San Juan (Contreras, 1962), Salado (Arocha y Contreras, 1987), y Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985).

STATUS. AMENAZADA (como *G. a. speciosa* Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 105. Distribución del pez pecílido *Gambusia speciosa* Girard (1860) en la Provincia del Bravo, México.

106. *Gambusia senilis* Girard (1860).
Guayacón pinto; Blotched gambusia.



Fig. 106. *Gambusia senilis* Girard (1860); UANL 11372 (36.7 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Arroyo en Villa Matamoros, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Chihuahua River (= Rio Chuviscar, Cd. Chihuahua) (Girard, 1860a).

TALLA MAXIMA. 45.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Una de las especies mejor definidas, aunque no ha sido revisada recientemente. Diferenciada de un conjunto de especies de manantial de la porción central del Río Bravo, que recibe el nombre conjunto de complejo *G. senilis* por Rosen y Bailey (1963), y Rivas (1963), y considerado cercano a *G. nobilis* por Hubbs y Springer (1957).

DISTRIBUCIÓN. General: ENDEMICA a la porción media de la cuenca del Río Bravo. Regional: Río Conchos (Meek, 1902; 1904), y de la boca de ésta al Devil's River, Texas (Guillory, 1978).

STATUS. AMENAZADA (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Rosen y Bailey (1963); (Alvarez, 1950; 1970); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986)0; Leal y Contreras (1987); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 106. Distribución del pez pecílido *Gambusia senilis* Girard (1860) en la Provincia del Bravo, México.

107. *Gambusia krumholzi* Minckley (1963).
Guayacón del Río Nava.

Fig. 107. *Gambusia krumholzi* Minckley (1963); UANL 11415 (40.3 mm LP); Río Bravo (pequeñas cuencas): Río Bravo (Río Escondido): Río Escondido en Zaragoza, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Río de Nava, 5.6 mi al SSW de Nava, Coahuila (Minckley, 1963).

TALLA MAXIMA. ???

SISTEMATICA. Miembro del subgénero *Gambusia*, posiblemente mas cercano a *G. nobilis* según Minckley (1963). Aparentemente hibridiza con *G. affinis*.

DISTRIBUCION. General y Regional. ENDEMICA PUNTUAL, al Río de Nava, Coahuila.

STATUS. PREOCUPANTE.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 107. Distribución del pez pecílido *Gambusia krumholzi* Minckley (1963) en la Provincia del Bravo, México.

108. *Gambusia alvarezi* Hubbs y Springer (1957).
Guayacón de San Gregorio.

Fig. 108. *Gambusia alvarezi* Hubbs y Springer (1957);

LOCALIDAD TIPO. Ojo de San Gregorio, Chihuahua (Hubbs y Springer, 1957).

TALLA MAXIMA. ???

SISTEMÁTICA. Alternativamente considerada como sinónima con *G. hurtadoi* y con *G. gaigei* por Rosen y Bailey (1963) y por Alvarez (1970), y como especie válida por Miller (1986).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA del Ojo de Agua de San Gregorio, ca. Jiménez, Chihuahua (Hubbs y Springer, 1957; Leal y Contreras, 1987).

STATUS. EN PELIGRO (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Alvarez (1970); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 108. Distribución del pez pecílido *Gambusia alvarezi* Hubbs y Springer (1957) en la Provincia del Bravo, México.

109. *Gambusia hurtadoi* Hubbs y Springer (1957)
Guayacón de Dolores.



Fig. 109. *Gambusia hurtadoi* Hubbs y Springer (1957); UANL 7192 (27.3 mm LP) ; Río Bravo (Río Conchos) : Ojo de la Hacienda Dolores, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Ojo de la Hacienda Dolores. 7 mi al S de Jimenez, Chihuahua (Hubbs y Springer, 1957).

TALLA MAXIMA. 35.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. La nomenclatura de estas especies no ha sido confundida, pero su nivel taxonómico sí; han sido reducidas a subespecies de *G. gaigei* como hicieron Alvarez (1970) y Rosen y Bailey (1963), o reconocidas como especies (Miller, 1986)

DISTRIBUCIÓN. General y Regional. ENDEMICA PUNTUAL del Ojo de Agua de La Hacienda Dolores, ca. Jiménez (Hubbs y Springer, 1957) y de Villa López, Chihuahua (Leal y Contreras, 1987). INTRODUCIDA al Río Conchos, en el Río Florido, Jiménez, Chihuahua, probablemente como consecuencia de la construcción de canales de riego que salen de los manantiales (Contreras, 1984a).

STATUS. EN PELIGRO (Contreras, 1975c). Rara (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 109. Distribución del pez pecílido *Gambusia hurtadoi* Hubbs y Springer (1957) en la Provincia del Bravo, México.

110. *Gambusia marshi* Minckley y Craddock, en Minckley (1962)
Guayacón de Marsh.



110. *Gambusia marshi* Minckley y Craddock (1962); UANL 11857
(38.2 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas): Cenote en
camino a las dunas de yeso, Cuatro Ciénegas, Coah.,
México.

LOCALIDAD TIPO. Río Salado de los Nadadores, ca. unión con el Río
Salado de Monclova, 1 mi al S de Hermanas, Coahuila Minckley y
Craddock, en Minckley, 1962).

TALLA MAXIMA. 36.2 mm LP.

SISTEMÁTICA. En su descripción se menciona la existencia de dos
formas, una clara y otra oscura (amarilla), cuyo significado no ha
sido definido; las dos formas de color pueden coexistir en algunas
localidades.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA a Cuatro Ciénegas y Río
Salado, casi hasta su desembocadura en el Río Bravo (Minckley,
1962).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Alvarez (1970); Miller
(1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

110. *Gambusia marshi* Minckley y Craddock, en Minckley (1962)

111. *Gambusia longispinis* Minckley (1962)
Guayacón de Cuatro Ciénegas.

Fig. 111. *Gambusia longispinis* Minckley (1962);

LOCALIDAD TIPO. pantano adyacente al Canal de La Angostura, 4 mi al S y 6 mi al E de Cuatro Ciénegas, Coahuila (Minckley, 1962).

TALLA MAXIMA. 44.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. No se han establecido completamente las relaciones de ésta especie, aparte de pertenecer al complejo de *G. senilis*, debido a su rareza en la naturaleza y en las colecciones.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA (regional) del Valle de Cuatro Ciénegas, en localidades aisladas.

STATUS. AMENAZADA (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 111. Distribución del pez pecílido *Gambusia longispinis* Minckley (1962) en la Provincia del Bravo, México

112. *Xiphophorus meyeri* Schartl y Schroeder (1987)
Platy Múzquiz.

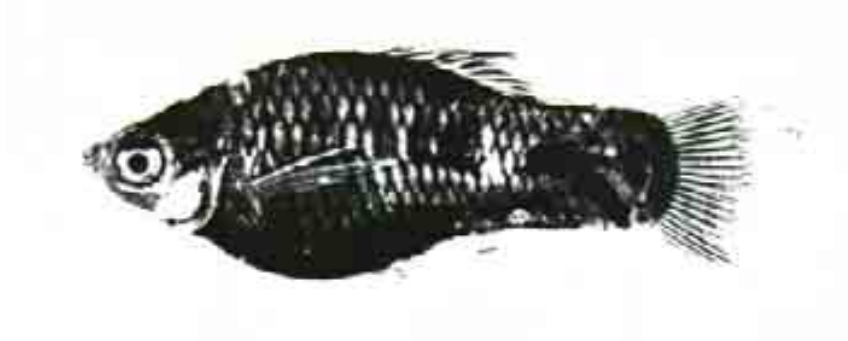


Fig. 112. *Xiphophorus meyeri* Schartl y Schroeder (1987); UANL 8052 (35.7 mm LP); Rio Bravo (Río Salado): Alberca de La Cascada al SW de Múzquiz, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. cerca de Múzquiz, Coahuila, Mexico (Schartl y Schroeder, 1987).

TALLA MAXIMA. 46.2 mm LP.

SISTEMÁTICA. Fué descrito dos veces con intervalo de dos meses, la segunda como *Xiphophorus marmoratus* Obregón y Contreras (1987).

DISTRIBUCIÓN. ENDÉMICO (regional) a manantiales de los alrededores de Múzquiz, Coahuila, incluyendo el Nacimiento Kikapoo a 35 km al NW (Obregón y Contreras, 1987; Arocha y Contreras, 1987), todos en la subcuenca del Río San Juan (de Coahuila).

STATUS. En Peligro (Williams et al., 1989; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Tveteraas (1994).

Mapa 112. Distribución del pez pecílido *Xiphophorus meyeri* Schartl y Schroeder (1987) en la Provincia del Bravo, México.

113. *Xiphophorus gordonii* Miller y Minckley (1963).
Platy Cuatro Ciénegas.



Fig. 113. *Xiphophorus gordonii* Miller y Minckley (1963); UANL 7307 (44.1 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas): Posa de Tía Tecla, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Manantial de Tía Tecla, Cuatro Ciénegas, Coahuila (Miller y Minckley, 1963).

TALLA MAXIMA. 42.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Los platys de Monterrey y Cuatro Ciénegas fueron considerados subespecies solamente (Rosen y Kallman, 1969). Actualmente son reconocidas como especies válidas (Miller, 1986; Smith y Miller, 1986b).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: Endémica de los manantiales vecinos del Ojo de Agua de Tía (= Santa) Tecla, Valle de Cuatro Ciénegas. Aparentemente salió del valle por el Canal de la Polilla, y fué registrada como EXOTICA en el Río Salado, en el Cariño de la Montaña (Contreras, 1984a)

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen y Bailey (1963); Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Tveteraas (1994).

114. *Xiphophorus couchianus* (Girard, 1860).
Platy Monterrey.



Fig. 114. *Xiphophorus couchianus* (Girard, 1860); UANL 5508 (26.2 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): stock de laboratorio descendiente de Ojo de La Huasteca, Santa Catarina, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Río San Juan en Cadarecta (= Cadereyta) y Monterrey, Nuevo León (Girard, 1960a, as *Limia couchiana*). TALLA MAXIMA. UANL 42.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Miembro del grupo norteño de platys (Rosen, 1960). Alternativamente han sido considerados subespecies (Rosen y Kaltman, 1969), o especies válidas (Miller, 1986). Las poblaciones de , manantiales del Río Santa Catarina parecen diferir constantemente de las del Río Pesquería, y tener en común con *X. meyeri* el presentar melanóforos profundos.

DISTRIBUCION. General: Manantiales de las cabeceras del Río San Juan. Regional: habitaba de los manantiales estenotermos del Río Santa Catarina en La Huasteca, Monterrey (Meek, 1904), La Pastora (Contreras, 1967), Col. Libertad (Contreras, en Meyer, 1983), así como los similares del Río Pesquería, entre ellos los de Apodaca (Contreras, 1967), Mezquital (Contreras, en Meyer, 1983), Cieneguita e Infiernillo (Tveteraas, 1994), y recientemente en El Panteón, y Las Torres, estas últimas en los alrededores de Apodaca, constituyen nuevos registros.

STATUS. A pesar de las nuevas poblaciones descubiertas, la sequía, el abuso del agua y la introducción de espadas y platys de acuarismo con la consecuente hibridación, y posible competencia con guppys, han ocasionado que desaparezcan las poblaciones, excepto Apodaca, Infiernillo, y El Panteón. EN PELIGRO (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Rosen (1960); Rosen y Bailey (1963); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Tveteraas (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 114. Distribución del pez pecílido *Xiphophorus couchianus* (Girard, 1860) en la Provincia del Bravo, México.

115. *Xiphophorus maculatus* (Gunther, 1866)
Platy manchado.



Fig. 115. *Xiphophorus maculatus* (Gunther, 1866); UANL 5014 (31.3 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Adjuntas de Ríos Ramos y San Juan, Estación San Juan, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. México (Gunther, 1866, como *Platypoecilus maculatus*).

TALLA MAXIMA. 52.5 mm LP, en el Río Bravo.

SISTEMATICA. Miembro del complejo de formas llamado de *X. maculatus* (Rosen, 1960; Obregón y Contreras, 1987).

DISTRIBUCION. Desde los alrededores de Cd. Veracruz en Ríos Jamapa (Rosen, 1960; Rosen y Bailey, 1963; Rosen y Kallman, 1969), La Antigua y Blanco (Obregón, Contreras y Lozano, 1994), hacia el sur a Centro América. INTRODUCIDO en numerosos lugares por acuarismo (Contreras y Escalante, 1984; Obregón, Contreras y Lozano, 1994).

OTRAS REFERENCIAS. Rosen (1960); Rosen y Bailey (1963); Hensley y Courtenay (1979d); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Tveteraas (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 115. Distribución del pez pecílido *Xiphophorus maculatus* (Gunther, 1866) en la Provincia del Bravo, México

116. *Xiphophorus variatus* (Meek, 1904).
Platy variegado.



Fig. 116. *Xiphophorus variatus* (Meek, 1904); UANL 5260 (31.9 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río Santa Catarina en Ejido Los Guerra, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Valles, San Luis Potosí (Meek, 1904, como *Platypoecilus variatus*).

TALLA MAXIMA. 35.4 mm LP, en el Río Bravo.

SISTEMATICA. Miembro del grupo llamado de *X. maculatus* o *platis* comunes (Rosen, 1960; Obregón y Contreras, 1987), ha sido combinado con algunos de sus vecinos con categoría de subespecies (Rosen, 1960; Alvarez, 1970), o separado en formas válidas (Alvarez, 1950), en diferentes épocas.

DISTRIBUCION. General y Regional: Endémico a la cuenca del Sistema Pánuco-Tamesí (Alvarez, 1950; Rosen, 1960; INTRODUCIDO como pez de acuarismo en localidades de Nuevo León, como Monterrey (Contreras y Escalante, 1984), y Casa Blanca (Contreras, 1984a).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Rosen (1960); Rosen y Bailey (1963); Contreras (1978); Hensley y Courtenay (1979e); Tveteraas (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 116. Distribución del pez pecílido *Xiphophorus variatus* (Meek, 1904) en la Provincia del Bravo, México.

117. *Xiphophorus helleri* Haeckel (1848).
Coliespada, gallito; swordtail.

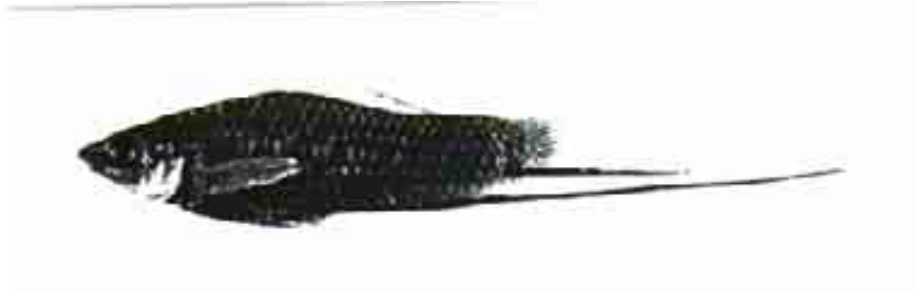


Fig. 117. *Xiphophorus helleri* Haeckel (1848); UANL 6611 (40.7 mm LP); Río Bravo(Río San Juan): Arroyo Puercos, El Cercado, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Orizaba, Veracruz (Haeckel, 1848).

TALLA MAXIMA. 73.2 mm LP, en el Río Bravo.

SISTEMATICA. Miembro del grupo de espadas del género, junto con *X. clemenciae* según Rosen (1960); las subespecies fueron discutids en Rosen y Kallman (1969). Numerosas formas coloreadas originadas en acuario, INTRODUCIDAS en numerosas partes de México y mundialmente.

DISTRIBUCION. General: Desde el Río Nautla a Centro América (Rosen, 1960; Rosen y Bailey, 1963; Obregón, Contreras y Lozano, 1991). Regional: INTRODUCIDO en Parras y Arroyo Chorro de Arteaga, Coahuila (Contreras y Escalante, 1984), Presa de la Boca (Contreras, 1984a) y otros alrededores de Monterrey.

STATUS. En expansión por introducción e invasión espontánea.

OTRAS REFERENCIAS. Rosen (1960); Rosen y Bailey (1963); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Hensley y Courtenay (1979c); Tveteraas (1994); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 116. Distribución del pez pecílido *Xiphophorus helleri* Haeckel (1848) en la Provincia del Bravo, México.

Familia GOODEIDAE.
118. *Characodon lateralis* Gunther (1866)



Fig. 118. *Characodon lateralis* Gunther (1866); UANL 4361 (65.5 mm LP); Río Mezquital: Arroyo Morcillo en Morcillo, Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. "America Central" (Gunther, 1866), reducida a los alrededores de Durango, en el Alto Río Mezquital.

TALLA MAXIMA. UANL 67.5 mm LP.

SISTEMÁTICA. Ha existido controversia entre las especies actualmente asignadas y remanentes en este género, pero fueron definidas por Smith y Miller (1986a).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA a las cabeceras del Río Mezquital, Durango. La indicación de Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993), de distribuirse en la cuenca de Santiaguillo es errónea.

STATUS. Amenazada (Contreras, 1975c). En Peligro (NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Garman (1895); Alvarez (1950; 1970); Nelson (1975); Miller (1976b; 1986); Smith y Miller (1986a; 1986b);

Mapa 118. Distribución del pez godeido *Characodon lateralis* Gunther (1866) en la Provincia del Bravo, México

119. *Characodon garmani* Jordan Y Evermann (1896).

Fig. 119. *Characodon garmani* Jordan Y Evermann (1896).

LOCALIDAD TIPO. Parras, Coahuila (Jordan y Evermann, 1896).

TALLA MAXIMA. 27.0 mm LP (Smith y Miller (1986)).

SISTEMÁTICA. Las especies de este género fueron confundidas durante mucho tiempo, pensándose que eran sinónimas, hasta la reciente descripción de *Characodon audax* por Smith y Miller (1986a).

DISTRIBUCIÓN. Endémico de Parras, Coahuila.

STATUS. EXTINTO.

OTRAS REFERENCIAS. De Buen (1940); Miller (1976b); Smith & Miller (1986a; 1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 119. Distribución del pez godeido *Characodon garmani* Jordan y Evermann (1896) en la Provincia del Bravo, México.

120. *Characodon audax* Smith y Miller (1986).
Caracodon de El Toboso.

Fig. 120. *Characodon audax* Smith y Miller (1986).

LOCALIDAD TIPO. Ojo de Agua de las Mujeres, cerca de Villa El Toboso, Durango (Smith y Miller, 1986a).

TALLA MAXIMA. 47.8 mm LP.

SISTEMÁTICA. Es la especie de mas reciente descripción del género. En su monografía Smith y Miller (1986a) definieron las tres especies conocidas.

DISTRIBUCIÓN. Endémico del Ojo de Agua de Mujeres, cerca de El Toboso, Durango (Smith y Miller, 1986a).

STATUS. Amenazada (como *Characodon* sp., Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Miller (1986); Smith & Miller (1986a; 1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 119. Distribución del pez godeido *Characodon garmani* Jordan Y Evermann (1896) en la Provincia del Bravo, México.

Familia ATHERINIDAE
121. *Menidia beryllina* (Cope, 1869)
Charal plateado; Tidewater silverside.



Fig. 121. *Menidia beryllina* (Cope, 1869); UANL 11465 (53.0 mm LP); Río Bravo (Rio San Juan): Adjuntas Río San Juan y Río Bravo, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Potomac River en Washington (Cope, 1869, como *Chirostoma beryllina*).

TALLA MAXIMA. 72.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Género difícil de separar de *Chirostoma*, tema en el que está trabajando Clyde D. Barbour.

DISTRIBUCIÓN. General: Areas costeras y de agua dulce desde Maryland, USA, hasta Veracruz, México (Gilbert y Lee, 1978). Regional: Nativo en la parte baja del Rio Bravo Internacional (Treviño, 1959), INVASOR por lo menos de la boca del Río San Juan (Contreras, 1962), y aguas arriba (Contreras y Lozano (1994a; 1994b), como en el Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); hasta Presa Don Martin, Coahuila, y Colombia, Nuevo León (Contreras y Escalante, 1984) y Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987). INTRODUCIDO en el Río Conchos (Minckley, 1965; Leal y Contreras, 1987) y Pecos River (Gilbert y Lee, 1978), así como en la Presa Rodrigo Gómez, Nuevo León (Contreras, 1984a).

STATUS. En expansión (Contreras y Lozano (1994).

OTRAS REFERENCIAS. Contreras (1967); Alvarez (1970); Contreras (1967); Contreras et al., (1976); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 121. Distribución del pez aterínido *Menidia beryllina* (Cope, 1869) en la Provincia del Bravo, México.

122. *Membras martinica* (Valenciennes, 1835)
Charal roñoso; Rough silversides.

Fig. 122. *Membras martinica* (Valenciennes, 1835); UANL 6604
(60.1 mm LP) ; Río Bravo (Río San Juan) ; Presa La Boca,
Santiago, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Martinique, Antillas (Valenciennes, 1835, como
Atherina martinica).

TALLA MAXIMA. 70.9 mm LP.

SISTEMÁTICA. Tres especies nominales fueron reducidas a sinónimos,
siendo ahora reconocido con este nombre por Schultz (1948). No se
ha publicado sobre su variación geográfica.

DISTRIBUCIÓN. General: De Florida, USA, hasta Veracruz, México.
Regional: Nativo en la parte baja del Río Bravo (Contreras, 1962;
Edwards y Contreras, 1991), e INVASOR río arriba; INTRODUCIDO en la
Presa Rodrigo Gómez, Nuevo León (Contreras, 1984a);

STATUS. Indeterminado. Invasor.

OTRAS REFERENCIAS. Contreras (1967; En Prensa c); Alvarez (1970);
Smith & Miller (1986b); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 122. Distribución del pez aterínido *Membras martinica*
(Valenciennes, 1835) en la Provincia del Bravo, México

123. *Chirostoma jordani* Woolman (1894).
Charal común.



Fig. 123. *Chirostoma jordani mezquital* Meek (1904); UANL 1912 (62.6 mm LP); Río Mezquital: Presa Peña del Aguila, Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Río Lerma y canales en Salamanca, Guanajuato (Woolman, 1894). Río Mezquital, Durango (Meek, 1904, como *Ch. mezquital*).

TALLA MAXIMA. UANL 62.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Las relaciones de esta forma y otras afines ha sido discutida sinonimizándola con *Ch. mezquital*, y *Ch. regani* (Barbour, 1973), pero no definitivamente; actualmente se considera que puede ser un complejo de varias especies reconocibles.

DISTRIBUCIÓN. General: ENDÉMICA al Eje Volcánico transversal de México, de Laguna Santiaguillo y las cabeceras del Río Mezquital, Durango, a la cuenca de Lerma-Chapala-Santiago, y de allí hasta el Valle de México y algunas cabeceras sureñas del Río Pánuco (Barbour, 1973). Regional: Nativo en el alto Río Mezquital, cuya población puede ser especie válida; INTRODUCIDO en diversas partes de la cuenca del Río Bravo (Contreras y Escalante, 1984), como el Río Conchos (Leal y Contreras, 1987).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Grey (1947); Alvarez (1950; 1970); Barbour (1973a); Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 123. Distribución del pez aterínido *Chirostoma jordani* (Valenciennes, 1835) en la Provincia del Bravo, México.

124. *Chirostoma aculeatum* Barbour (1973).

LOCALIDAD TIPO. Lago de Yuriria, Guanajuato, México (Barbour, 1973).

TALLA MAXIMA. ???

SISTEMÁTICA. Mas cercano a *Chirostoma labarcae*, según Barbour (1973).

DISTRIBUCIÓN. Parte baja del Río Lerma y afluentes, posiblemente en la boca sobre Lago de Chapala (Barbour, 1973).

STATUS. Indefinido.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Barbour (1973a; 1973b); Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

125. *Chirostoma sphyraena* Boulenger (1900)
Blanco barracuda.



Fig. 125. *Chirostoma sphyraena* Boulenger (1900); UANL 4359 (63.3 mm LP); Río Mezquital: Presa Peña del Águila, Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Lago de Chapala (Boulenger, 1990).

TALLA MAXIMA.

SISTEMÁTICA. Especie redefinida por Barbour (1973). Forma parte del complejo *sphyraena* - *Lucius* - *promelas*, originalmente restringido al Lago de Chapala y difícil de separar en base a morfometría (Barbour y Chernoff, 1984).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA al Lago de Chapala y Río Grande de Santiago (Barbour, 1973); INTRODUCIDA en la cuenca del Río Bravo (Minckley, 1963; Contreras y Escalante, 1984).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Barbour (1973); Miller (1986); Espinoza, Gaspar Y Fuentes (1993).

Mapa 125. Distribución del pez aterínido *Chirostoma sphyraena* Boulenger (1900) en la Provincia del Bravo, México.

126. *Chirostoma c. consocium* Jordan y Hubbs (1919). Charal



Fig. 126. *Chirostoma c. consocium* Jordan y Hubbs (1919); UANL 6938 (49.8 mm LP); Río Bravo (Río Conchos); Río Conchos bajo Presa Luis L. León, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Lago de Chapala, La Palma, Michoacán (Jordan y Hubbs, 1919).

TALLA MAXIMA. 216 mm LP.

SISTEMÁTICA. Redefinida por Barbour (1973).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA AL Lago de Chapala y Río Grande de Santiago (Barbour, 1973). INTRODUCIDA en el Río Conchos y el Río Mezquital (Contreras et al., 1976; Leal y Contreras, 1987) ; Macias y Contreras, 1982)

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Grey (1947); Alvarez (1950; 1970); Barbour (1973); Miller (1986); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 126. Distribución del pez aterínido *Chirostoma c. consocium* Jordan y Hubbs (1919) en la Provincia del Bravo, México.

127. *Chirostoma labarcae* Meek (1902).

Fig. 127. *Chirostoma labarcae*

LOCALIDAD TIPO. La Barca y La Palma, Jalisco, México (Meek, 1902).

TALLA MAXIMA. 64.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. No se ha podido determinar positivamente la identificación del material procedente de algunas presas de Chihuahua (Minckley, 1963), parte de tal material ha sido identificado tentativamente como ésta especie (Leal y Contreras, 1987). Muy similar a *Chirostoma aculeatum* Barbour (1973).

DISTRIBUCIÓN. General. Nativo de la región de Lago de Chapala, KJalisco y Michoacán. Regional, INTRODUCIDOS en las presas de Chihuahua.

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Barbour (1973); Miller (1986); Espinoza, Gaspar Y Fuentes (1993).

Mapa 127. Distribución del pez aterinado *Chirostoma labarcae* en la Provincia del Bravo, México.

Familia MUGILIDAE
128. *Agonostomus monticola* (Bancroft, 1836)
Liza; Mountain mullet.



Fig. 128. *Agonostomus monticola* (Bancroft, 1836); UANL 1416 (98.6 mm LP); Río Bravo (Río Alamo): Río Alamo 14 km WSW Parás, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Jamaica (Bancroft, en: Cuvier, Griffith's edition, 1836, como *Mugil monticola*).

TALLA MAXIMA. hasta 722 mm. UANL 104.5 mm LP.

SISTEMATICA. El género *Agonostomus* incluye varias especies del Pacífico. Indico y Atlántico orientales, con *A. monticola* como única especie del Atlántico occidental. Relacionado a *Joturus* mas que a otros géneros de mugílidos (Rohde, 1979)

DISTRIBUCION. General: Costas de North Carolina a Texas, México, Centro América, Las Antillas, y en Sudamérica por lo menos en Colombia y Venezuela (Rohde, 1979). Regional: Registrado sólo del Río Alamo (Contreras, 1972) y tramos vecinos del Río Bravo (Rohde, 1979).

STATUS. Raro en los muestreos, ocasionalmente las crías son abundantes.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1950; 1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 128. Distribución del pez mugílido *Agonostomus monticola* (Bancroft, 1836) en la Provincia del Bravo, México.

Familia CENTRARCHIDAE
129. *Lepomis gulosus* (Cuvier, 1829).
Mojarrón; Warmouth.

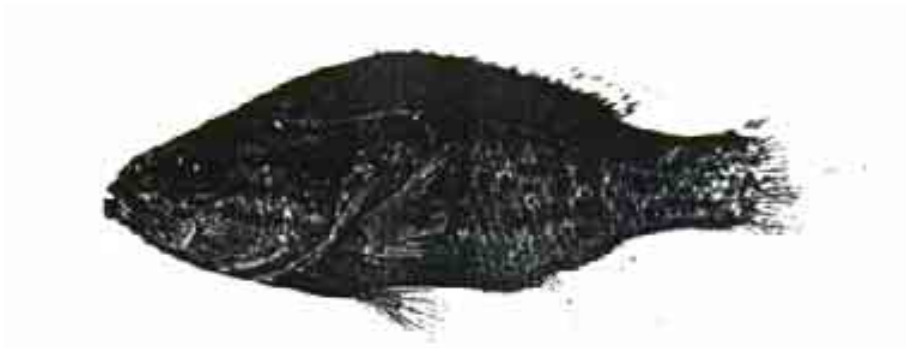


Fig. 129. *Lepomis gulosus* (Cuvier, 1829); UANL 8420 (59.8 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en Presa Don Martín, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Lake Pontchartrain, Louisiana (Cuvier, 1829, como *Pomotis gulosus*)

TALLA MAXIMA. UANL 122.5 mm LP.

SISTEMÁTICA. Asignada por largo tiempo al género monotípico *Chaenobryttus*, fué transferida al actual por Bailey (*1970). Difícil de separar genéricamente de *L. cyanellus*.

DISTRIBUCIÓN. General: Vertientes del Atlántico y el Golfo de México hasta el Río Bravo (Lee, 1978d), pero se discute si es nativa de este río; Contreras y Escalante {1984} la consideraron INTRODUCIDA en dicho río, ya que su primer reporte autenticado fué en Río Bravo Internacional (Treviño, 1959) y el segundo en Río San Juan en 1967 por Contreras (1967), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987).

STATUS. INTRODUCIDA en México (Contreras y Escalante, 1984). Considerada nativa en la porción baja del Río Bravo (Lee, 1978d).

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras (En Prensa c); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 129. Distribución del pez centrárquido *Lepomis gulosus* (Cuvier, 1829) en la Provincia del Bravo, México.

130. *Lepomis cyanellus* Rafinesque (1819).
Mojarra verde; Green sunfish.



Fig. 130. *Lepomis cyanellus* Rafinesque (1819); UANL 4784 (137.5 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Río San Juan en El Salto, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River (Rafinesque, 1819). Eagle Pass, Texas (Girard, 1858, como *Pomotis aquilensis*, posiblemente sinónimo)

TALLA MAXIMA. UANL 154.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Extremadamente cercana a *L. gulosus* según Branson y Moore (1962), con la que ha sido considerada congénérica como alternativa a ambas en *Lepomis*, aunque otros autores han sugerido la validación del género *Chaenobryttus* para estas dos especies.

DISTRIBUCIÓN. General: de las cuencas del Mississippi River al Río Bravo (si se considera nativo en ésta). Regional: Los registros están dispersos en todo el Río Bravo (Lee, 1978c) y sus afluentes, en Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), así como en el Río San Juan (Contreras, 1962), Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), así como en algunos manantiales aislados periféricos al Río San Juan, como San José de la Popa, Nuevo León.

STATUS. Amenazada en su ámbito nativo (Contreras, 1975c). INTRODUCIDA fuera de su habitat natural.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1900); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa. 130. Distribución del pez centrárquido *Lepomis cyanellus* Rafinesque (1819) en la Provincia del Bravo, México.

131. *Lepomis macrochirus* (Rafinesque, 1819).
Mojarra agallas azules; Bluegill sunfish.

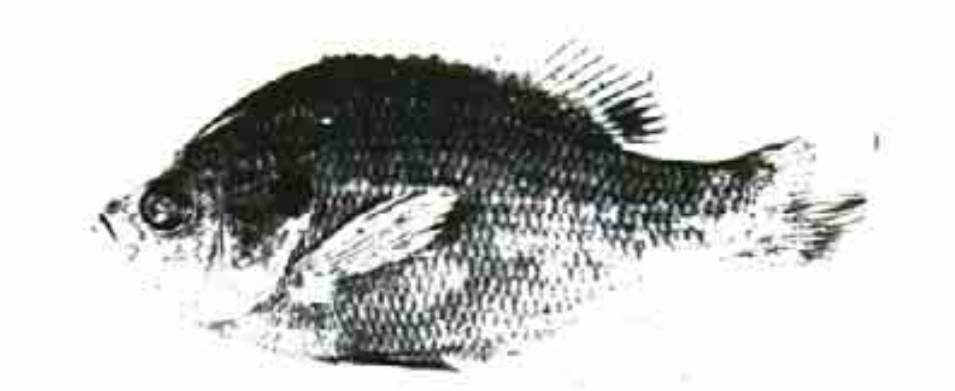


Fig. 131. *Lepomis macrochirus* (Rafinesque, 1819); UANL 4704 (91.1 mm LP); Río Bravo (Río San Juan): Cañón de la Boca, abajo de la cortina Presa La Boca, Santiago, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. "Ohio River" (Rafinesque, 1819, como *Helioperca macrochirus*). Brownsville, Texas, y Cadereita, Nuevo León (Girard, 1858, como *Pomotis speciosus*)

TALLA MAXIMA. UANL 248.2 mm LP.

SISTEMÁTICA. Se reconocen varias subespecies, de las que en México sólo se es nativa *L. m. speciosus* (Girard) (Hubbs y Lagler, 1964; Lee, 1978e). Las introducciones de stocks de diferentes orígenes han provocado pilas genéticas mezcladas y la imposibilidad de reconocerlas (Lee, 1978e). Se reasignó genéricamente por Hubbs (1935).

DISTRIBUCIÓN. General: de los Great Lakes al Río Bravo (Lee, 1978e). Regional: *L. m. speciosus* es nativa del Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), en el Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Río San Juan (Contreras, 1962), y Ríos Casas Grandes, Carmen, y Bolsón de los Muertos (Espinoza, Lozano y Contreras, 1988); *L. m. purpureus* es considerada INTRODUCIDA en la cuenca del Río Saúz-Encinillas.

STATUS. Amenazada en el Río Bravo (Contreras, 1975c), la forma reportada como En Peligro en la cuenca del Saúz o Encinillas se reidentificó posteriormente como una forma INTRODUCIDA.

OTRAS REFERENCIAS. Girard (1858); Meek (1900; 1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 131. Distribución del pez centárcido *Lepomis macrochirus* (Rafinesque, 1819) en la Provincia del Bravo, México.

132. *Lepomis megalotis* (Rafinesque, 1820)
Mojarra orejona; Longear sunfish.

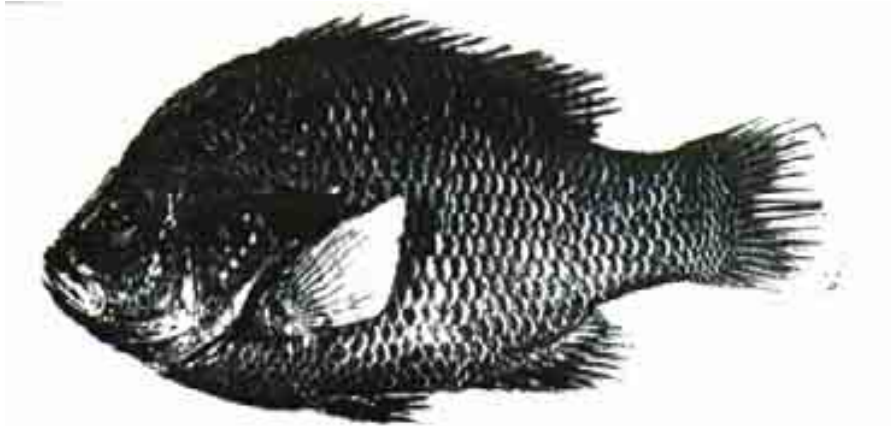


Fig. 132. *Lepomis megalotis* (Rafinesque, 1820); UANL 7190 (104.1 mm LP) ; Río Bravo (Río Conchos) : Ojo de Agua en Villa López, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Kentucky, Licking, y Sandy Rivers, Kentucky (Rafinesque, 1820, como *Ichthelis megalotis*). Monterrey, Nuevo León (Cope, 1885, como *Lepomis haplognathus*). Jiménez y Santa Rosalía, Chihuahua (Meek, 1902, como *Lepidopomus occidentalis*).

TALLA MAXIMA. UANL 135.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Altamente variable geográficamente, posiblemente comprenda entre 4 y 6 subespecies (Bauer, 1978b). Las formas nominales mexicanas son *L. in. haplognathus* (Cope, 1885) y *L. in. occidentalis* (Meek, 1904), mas una forma indescrita de Cuatro Ciénegas, Coahuila.

DISTRIBUCIÓN. General: de los Great Lakes al Río Bravo (Bauer, 1978a). Regional: Se ha colectado en casi todo el Río Bravo en su proci3n internacional (Treviño, 1959), y prácticamente en toda la cuenca (Contreras et al., 1976): Río Conchos (Leal y Contreras, 1987), Río Salado (Lim3n y Contreras, 1987; Arocha y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Río San Juan (Contreras, 1962). Si resultan válidas, *L. in. occidentalis* habita el primer río mencionado, y *L. in. aquilensis* los restantes.

STATUS. Las formas geográficas nominales fueron consideradas: Amenazadas a *L. m. aquilensis* y *L. m. occidentalis*, y En Peligro la indescrita de Cuatro Ciénegas (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek {1908}; Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Grey (1947); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y Garcia (1995).

Mapa 132. Distribuci3n del pez centrárquido *Lepomis megalotis* (Rafinesque, 1820) en la Provincia del Bravo, México.

133. *Lepomis marginatus* (Holbrook, 1855)
Mojarra dolar; Dollar sunfish.

Fig. 133. *Lepomis marginatus* (Holbrook, 1855);

LOCALIDAD TIPO. St. John's River, Florida (Holbrook, 1855, como *Ichthelis marginatus*)

TALLA MAXIMA. UANL 45.5 mm LP.

SISTEMÁTICA. Sumamente cercano al anterior (Bauer, 1978a). No se tiene una revisión geográfica de la especie.

DISTRIBUCIÓN. General: de North Carolina al centro este de Texas (Bauer, 1978a). Regional: INTRODUCIDO en la parte media del Río Conchos (Leal y Contreras, 1987).

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS.

Mapa 133. Distribución del pez centrárquido *Lepomis marginatus* (Holbrook, 1855) en la Provincia del Bravo, México.

134. *Lepomis microlophus* (Gunther, 1859).
Mojarra oreja roja; Redear sunfish.



Fig. 134. *Lepomis microlophus* (Gunther, 1859); UANL 833 (140.9 mm LP) ; Río Bravo (Internacional) : Rancho Taffinder, 8 km NNW Nueva Ciudad Guerrero, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. St. John's River, Florida (Gunther, 1859, como *Pomotis microlophus*).

TALLA MAXIMA. UANL 146.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Se consideraban dos subespecies, pero la intensidad de siembras pisciculturales han oscurecido las relaciones naturales (Lee, 1978g). Sus parientes mas cercanos parecen ser *L. megalotis* y *L. marginatus*, según estudios electroforéticos de Avise y Smith (1977). Fué reasignado al género actual por Hubbs (1935).

DISTRIBUCIÓN. General: Vertientes del Atlántico sur de USA, a Florida y Texas (Lee, 1978g). Regional: se piensa que puede ser nativo del Bajo Río Bravo (Lee, 1978g), y ampliamente INTRODUCIDO en otras partes; Contreras y Escalante (1984) lo consideraron introducido en el Río Bravo.

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993). Contreras (EP).

Mapa 134. Distribución del pez centrárquido *Lepomis microlophus* (Gunther, 1859) en la Provincia del Bravo, México.

135. *Micropterus salmoides* (Lacepede, 1802).
Robalo bocón (= Lobina negra); Largemouth bass.

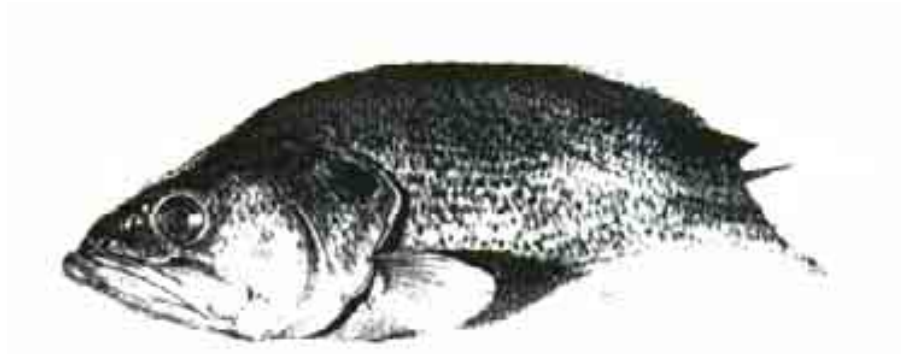


Fig. 135. *Micropterus salmoides* (Lacepede, 1802); UANL 8453 (242.3 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Salado en La Laja, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. "les rivieres de le caroline", posiblemente Charleston, South Carolina (Lacepede, 1802, as *Bryttus salmoides*).

TALLA MAXIMA. UANL 242.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Hubbs y Bailey (1940), revisaron la posición sistemática. Estuvo colocado en el género monotípico *Huro* según Hubbs (1926). Las numerosas poblaciones introducidas, tanto de la misma especie, como de especies afines, con las que hibridiza facilmente, han oscurecido la variación original. Una población subspecífica indescripta habitaba el Valle de Cuatro Ciénegas (Minckley, 1969; Contreras, 1978b), pero no ha sido vista recientemente.

DISTRIBUCIÓN. General: Sureste de Canadá, Valle del Mississippi a Florida y el Río Bravo (Lee, 1978h). Regional: nativo a la cuenca baja del Río Bravo Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), aproximadamente del Río Conchos hacia abajo (Lee, 1988h; Leal y Contreras, 1987), como el Río Salado (Arocha y Contreras, 1987), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), y Río San Juan (Contreras, 1967);. INTRODUCIDA dentro de su propia área y fuera de ella (Contreras y Escalante, 1984; Welcomme, 1981). STATUS. La forma indescripta de Cuatro Ciénegas se consideró En Peligro (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1952; 1970); Miller (1976b); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras (En Prensa c); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 135. Distribución del pez centrárquido *Micropterus salmoides* (Lacepede, 1802) en la Provincia del Bravo, México.

136. *Pomoxis annularis* Rafinesque (1819).
Robaleta; White crappie.

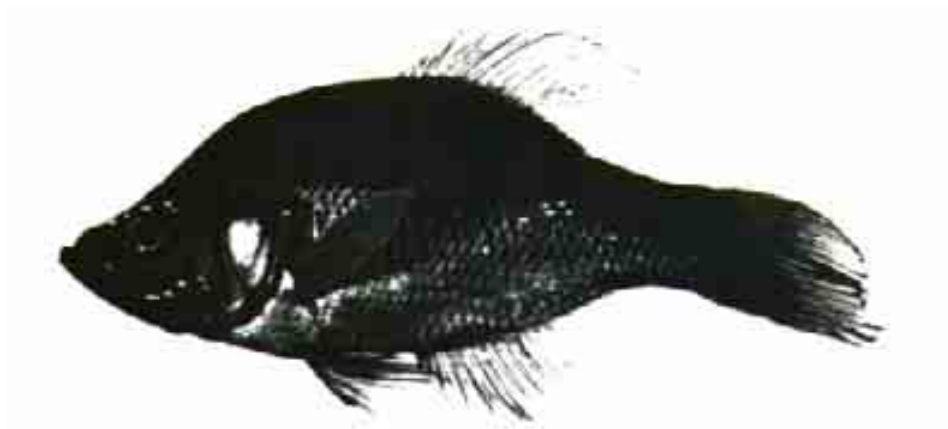


Fig. 136. *Pomoxis annularis* Rafinesque (1819); UANL 4091 (164.7 mm LP); Río Bravo (Río Álamo): Río Alamo en Ciudad Mier, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. "Ohio River" (Rafinesque, 1818)

TALLA MAXIMA. UANL 245.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. No hay revisión reciente del género. Las relaciones filogenéticas según el sistema acústico-lateral fueron establecidas por Branson y Moore (1962), y por medio de datos electroforéticos por Avise y Smith (1977).

DISTRIBUCIÓN. General: de Texas al Sur de Canada (Lee, 1978i). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985), Río San Juan (Contreras, 1967). INTRODUCIDO según Contreras y Escalante (1984) en el Bajo Río Bravo.

STATUS. INTRODUCIDO.

OTRAS REFERENCIAS. Alvarez (1970); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras (En Prensa, c); Contreras, Lozano y Garcia (1995).

Mapa 136. Distribución del pez centrárquido *Pomoxis annularis* Rafinesque (1819) en la Provincia del Bravo, México.

Familia PERCICHTHYIDAE

137. *Morone chrysops* (Rafinesque, 1819). Robalo rayado;



Fig. 137. *Morone chrysops* (Rafinesque, 1820); UANL 4182 (134.3 mm LP) ; Río Bravo (Río Alamo) : Río Alamo en desembocadura al Río Bravo, Tamaulipas, México.

LOCALIDAD TIPO. Cascadas de Ohio (Ohio River en Louisville, Kentucky) (Rafinesque, 1820, como *Perca chrysops*).

TALLA MAXIMA. hasta 420 mm LT. UANL 89.3 mm LP.

SISTEMÁTICA. Dos especies están presentes en el Río Bravo, *M. chrysops* y *M. saxatilis*, siendo común la primera, que ha sido registrada en el Río Bravo internacional. Especies difíciles para el novato.

DISTRIBUCIÓN. General: Cuenca del Río Mississippi al Río Bravo (*M. chrysops*), o las vertientes al Este de dicho río (*M. saxatilis*). Regional: INTRODUCIDAS en las presas internacionales del Río Bravo (Hubbs et al., 1977; Edwards y Contreras, 1991; Contreras y Escalante, 1984), de donde se han expandido, como al Río San Juan (Contreras y Escalante, 1984), Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres, y Contreras, 1985), y al Río Bravo cerca de Cd. Juárez (Contreras, 1984a). En sus exploraciones de 1953-54, Treviño, 1959) no la colectó.

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras (En Prensa, c); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 137. Distribución del pez percíctido *Morone chrysops* (Rafinesque, 1819) en la Provincia del Bravo, México.

Familia PERCIDAE
138. *Etheostoma australe* Jordan (1884).
Dardo del Conchos.

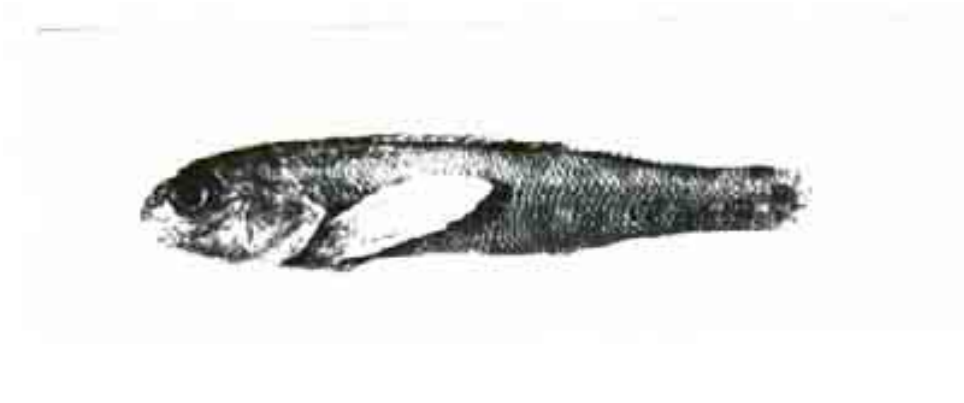


Fig. 138. *Etheostoma australe* Jordan (1884); UANL 7062 (31.5 mm LP); Río Bravo (Río Conchos): Río Santa Isabel en San José de los hernández, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Rio Chihuahua (Jordan, *1884).

TALLA MAXIMA. 31.8 mm LP.

SISTEMÁTICA. Relativamente es una especie poco controvertida, y una de las pocas que diagnósticamente cuenta con una sola espina anal (Page, 1983). Anteriormente se le colocaba en géneros distintos, como *Torrentaria* (Jordan y Evarmann, 1896) o *Austroperca* (Hubbs, 1936b).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: habita las porciones central y piemontana del Río Conchos (Page, 1983; Leal y Contreras, 1987).

STATUS. En Peligro (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 138. Distribución del pez pércido *Etheostoma australe* Jordan (1884) en la Provincia del Bravo, México.

139. *Etheostoma grahami* (Girard, 1959). Dardo del Bravo; Río Grande darter.



Fig. 139. *Etheostoma grahami* (Girard, 1959); UANL 9087 (33.2 mm LP) ; Río Bravo (Río Salado) : Río San Juan en Parque el Consuelo, 10 km N Nueva Rosita, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Devil's River (Girard, 1859, as *Oligocephalus grahami*).

TALLA MAXIMA. UANL 65.1 mm LP.

SISTEMÁTICA. El tratamiento general mas reciente es el de Page (1983). Las especies de *Etheostoma* del Río Bravo Pluvial forman un grupo estrechamente emparentado, dentro del subgénero *Oligocephalus*; de ellas la mas divergente es *E. australe*.

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA a las porciones media del Río Bravo (del Pecos River al Río San Juan), en el Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), y porciones media y alta de los ríos Salado (Arocha y Contreras, 1987), y San Juan (Contreras, 1962).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970); Contreras (1967); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 139. Distribución del pez pércido *Etheostoma grahami* (Girard, 1959) en la Provincia del Bravo, México.

140. *Etheostoma pottsi* (Girard, 1859).



Fig. 140. *Etheostoma pottsi* (Girard, 1859); UANL 6981 (28.1 mm LP) ; Río Bravo (Río Conchos) : Rio Santa Cruz en Belisario Domínguez, Chihuahua, México.

LOCALIDAD TIPO. Chihuahua river (= Río Chuvíscar, en Chihuahua; Girard 1859, como *Aplesion pottsi*).

TALLA MAXIMA. UANL 36.6 mm LP.

SISTEMÁTICA. Como la anterior, excepto que se ha pensado que puede estar constituida por varias especies por su distribución (Deacon, Kobetich, Williams y Contreras, 1979).

DISTRIBUCIÓN. General y Regional: ENDEMICA REGIONAL, habita varias cuencas interiores como las de los ríos Nazas y Aguanaval (Durango), y las cabeceras del Río Mezquital (Durango), además del Río Conchos (Smith, Song, y Miller, 1984).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1904); Regan (1908); De Buen (1940; 1943); Alvarez (1950; 1970); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 140. Distribución del pez pércido *Etheostoma pottsi* (Girard, 1859) en la Provincia del Bravo, México.

141. *Percina macrolepida* Stevenson (1971)



Fig. 141. *Percina macrolepida* Stevenson (1971); UANL 1028 (64.6 mm LP); Río Bravo (pequeñas cuencas): Río San Carlos 27 km S Ciudad Acuña, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Guadalupe River, abajo de la presa del Kerville State Park, 9.5 km E de Kerville, Texas (Stevenson, 1971).

TALLA MAXIMA. UANL

SISTEMÁTICA. Especie sibilina de *P. caprodes*.

DISTRIBUCIÓN. Desde Louisiana a la cuenca del Río Bravo en el Alto Pecos River y en el NE de Coahuila, donde sólo se le conoce del Río San Carlos (Stevenson, 1971; 1978).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Regan (1908); De Buen (1943); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993)

Mapa 141. Distribución del pez p+ércido *Percina macrolepida* Stevenson (1971) en la Provincia del Bravo, México.

Familia SCIAENIDAE
142. *Aplodinotus grunniens* Rafinesque (1819).

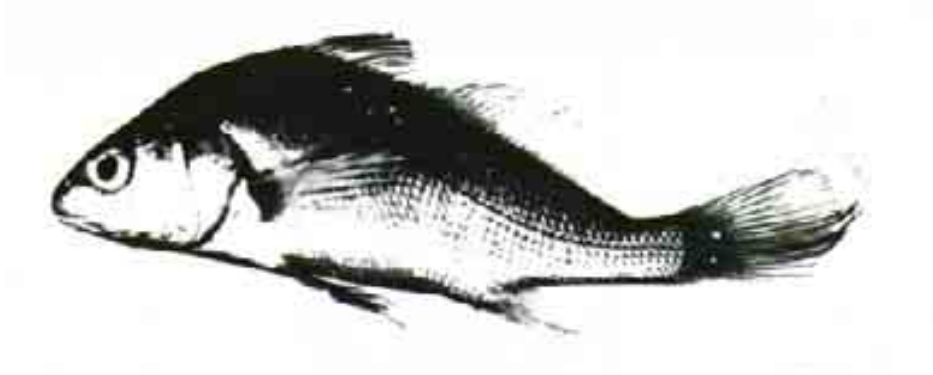


Fig. 142. *Aplodinotus grunniens* Rafinesque (1819); UANL 9253 (139.8 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río Sabinas en Villa Juárez, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Ohio River (Rafinesque, 1819).

TALLA MAXIMA. UANL 220.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Género monotípico, único representante de su familia en las aguas dulces de Norte América (Fremling, 1979).

DISTRIBUCIÓN. General: Desde algunos afluentes de la Bahía de Hudson, Canadá, hasta el Río Usumacinta (Fremling, 1979). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño, 1959), Río San Juan (Contreras, 1962), Río Alamo (Ruiz y Contreras (1984); Ruiz, Torres y Contreras (1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987)

STATUS. Indeterminado.

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1908); Regan (1908); De Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1970); Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1986); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 142. Distribución del pez sciénido *Aplodinotus grunniens* Rafinesque (1819) en la Provincia del Bravo, México.

Familia CICHLIDAE

143. *Cichlasoma cyanoguttatum* (Baird y Girard, 1854).
Mcriarra copetona; Texas cichlid.

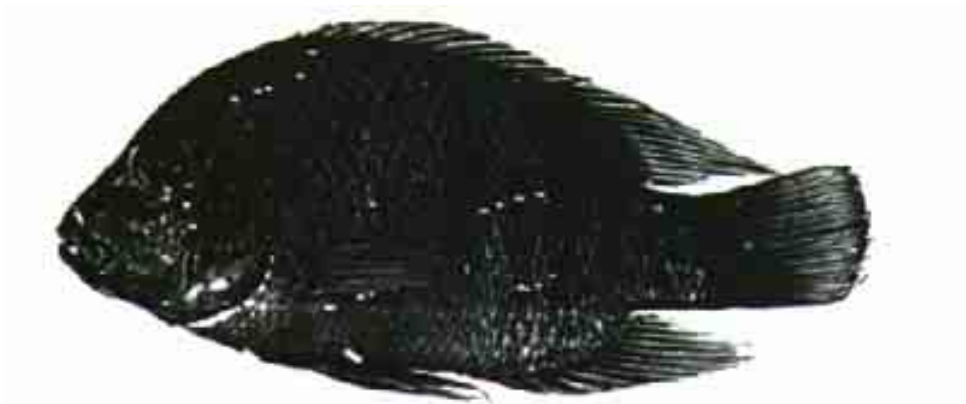


Fig. 143. *Cichlasoma cyanoguttatum* (Baird y Girard, 1854);
UANL 8886 (111.0 mm LP); Río Bravo (Río Salado): Río
Salado en Rancho Garceño, Nuevo León, México.

LOCALIDAD TIPO. Rio Grande, Brownsville, Texas, USA (Baird y
Girard, 1854, como *Herichthys cyanoguttatus*).

TALLA MAXIMA. UANL 172.0 mm LP.

SISTEMÁTICA. Los grupos reconocidos de especies dentro del género
son discutibles, y se piensa que varios de ellos deberían ser
elevados a géneros (Miller, 1966). Esta especie es la mas nortea
conocida del grupo, para la que se han reconocido subespecies
(Alvarez, 1950; 1970; Birkhead, 1978b), algunas de ellas incluso
como especies; de aceptarse subespecies, la nominal *C. c.*
cyanoguttatum, correspondería al Río Bravo (La Bounty, 1974).

DISTRIBUCIÓN. General: Saint Lawrence River a Río Usumacinta
(Birkhead, 1978b). Regional: Río Bravo Internacional (Treviño,
1959), Río San Juan (Contreras, 1962); Río Conchos (Leal y
Contreras, 1987); Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y
Contreras, 1985), Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987).

STATUS. Amenazado (Contreras, 1975c).

OTRAS REFERENCIAS. Meek (1902; 1903; 1904; 1908); Regan (1908); De
Buen (1940; 1943; 1947a; 1947b); Alvarez (1950; 1952; 1970);
Contreras (1967; En Prensa c); Miller (1976b; 1986); Smith & Miller
(1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993); Contreras, Lozano y
García {1995).

Mapa 143. Distribución del pez cíclido *Cichlasoma*
cyanoguttatum (Baird y Girard, 1854) en la Provincia del
Bravo, México.

144. *Cichlasoma minckleyi* Kornfield y Taylor (1983).
Mojarra de Cuatro Ciénegas.



Fig. 144. *Cichlasoma minckleyi* Kornfield y Taylor (1983) ; UANL 11547 (139.0 mm LP); Interior (Cuatro Ciénegas): Río Mezquites, Cuatro Ciénegas, Coahuila, México.

LOCALIDAD TIPO. Posos de la Becerra, 15.7 km por carretera SSW de Cuatro Ciénegas de Carranza, Coahuila, México (Kornfield y Taylor, 1983).

TALLA MAXIMA. 169 mm LP (Kornfield y Taylor (1983)).

SISTEMÁTICA. De origen oscuro, sus relaciones parecen mas cercanas a las especies del Río Pánuco, como miembros del grupo *Parapetenia* del género *Cichlasoma* que a *C. cyanoguttatum* y su complejo del Río Bravo al Río Pánuco (Kornfield y Taylor, 1983).

DISTRIBUCIÓN. ENDEMICO DE CUENCA, característico de los posos (= manantiales) y corrientes acuáticas del Valle de Cuatro Ciénegas, Coahuila (Kornfield y Taylor, 1983).

STATUS. En Peligro (como *Cichlasoma spp.*, Contreras, 1975c; NOM-059-ECOL-1994).

OTRAS REFERENCIAS. Hubbs y Miller (1965); Taylor y Minckley (1966); Miller (1968; 1978b; 1986); Minckley (1969); Kornfield y Koehn (1975); Kornfield (1981); Kornfield et al. (1982); Smith & Miller (1986b); Espinoza, Gaspar y Fuentes (1993).

Mapa 144. Distribución del pez cíclido *Cichlasoma minckleyi* Kornfield y Taylor (1983) en la Provincia del Bravo, México.

145. *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864)
Tilapia; Blue tilapia.

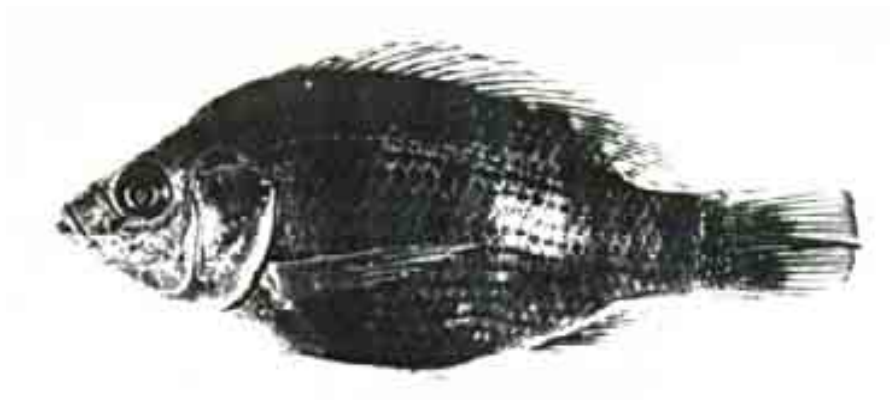


Fig. 145. *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864); UANL 4394 (76.5 mm LP); Complejo Mayrán-Viesca (Río Nazas): Río Nazas en Salvador, Durango, México.

LOCALIDAD TIPO. Africa oeste (Steindachner, 1864, como *Tilapia aurea*)

TALLA MAXIMA. Hasta 508 mm LT (Hensley y Courtenay, 1979).

SISTEMATICA. Grupo altamente controvertido; el antiguo género *Tilapia*, ha sido desmembrado en varios géneros (Trewavas, *1973).

DISTRIBUCION. General: Senegal, Nigeria, Tchad, bajo Nilo y Río Jordan (Hensley y Courtenay, 1979). Regional: Reportada del Río Alamo (Ruiz y Contreras, 1984; Ruiz, Torres y Contreras, 1985); Alto Río Salado (Arocha y Contreras, 1987)

STATUS. INTRODUCIDA.

OTRAS REFERENCIAS. Trewavas (1973); Contreras (En Prensa c); Contreras, Lozano y García (1995).

Mapa 145. Distribución del pez cíclido *Oreochromis aureus* (Steindachner, 1864) en la Provincia del Bravo, México.

PECES RECONOCIDOS COMO INVASORES ESPONTANEOS RECIENTES DEL BAJO RIO BRAVO, BASICAMENTE DELTAICOS O MARINOS, FAVORECIDOS POR LOS CAMBIOS DE SALINIDAD Y AGUA ANTROPOGENICOS, NO INCLUIDOS EN LA SECCION PRINCIPAL DE ESTE ATLAS.

Familia ELOPIDAE

Elops saurus Linneo (1776).

Familia OPHICHTHYIDAE

Myrophis punctatus Lütken (1851).

Familia CLUPEIDAE

Etrumeus Celes (De Kay, 1842).

Harengula jaguana Poey (1865).

Alosa chrysochloris (Rafinesque, 1820).

Brevoortia gunteri Hildebrand (1948),

Brevoortia patronus Goode (1878).

Familia ENGRAULIDAE

Anchoa mitchilli (Valenciennes, 1848).

Anchoa hepsetus (Linneo, 1758).

Familia ARIIDAE

Arius felis (Linneo, 1866).

Familia SYNODONTIDAE

Synodus foetens (Linneo, 1766).

Familia GADIDAE

Urophycis floridana (Bean y Dresel, 1884).

Familia ANTENNARIIDAE

Histrion histrio (Linneo, 1758).

Familia BELONIDAE

Strongylura marina (Walbaum, 1792).

Platybelone argalus (Lesueur, 1821).

Familia ATHERINIDAE

Menidia peninsulae (Goode y Bean, 1879).

Familia SYNGNATHIDAE

Syngnathus scovelli (Evermann y Kendall, 1896).

Syngnathus louisianae Gunther (1870).

Mycrophis brachyurus (Bleeker, 1853).

Familia CENTROPOMIDAE

Centropomus parallelus Poey (1860).

Centropomus undecimalis (Bloch, 1792).

Familia SERRANIDAE

Epinephelus nigritus (Holbrook, 1855).

Familia RACHYCENTRIDAE

Rachycentron canadum (Linneo, 1766).

Familia CARANGIDAE

Selene vomer (Linneo, 1758).
Caranx hippos (Linneo, 1766).
Oligoplites saurus (Schneider, 1801)
Cloroscombrus crysurus (Linneo, 1766).
Trachinotus carolinus (Linneo, 1766).
Trachinotus falcatus (Linneo, 1758).
Hemicaranx amblyrhynchus (Cuvier, 1833)

Familia LUTJANIDAE

Lutjanus griseus (Linneo, 1758).
Lutjanus analis (Cuvier, 1828).
Lutjanus apodus (Walbaum, 1892).
Lutjanus campechanus (Poey, 1860).
Lutjanus synagris (Linneo, 1758).

Familia GERREIDAE

Diapterus auratus Ranzani (1840).
Gerres rhombeus Cuvier y Valenciennes (1830).
Eucinostomus argenteus Baird y Girard (1855).
Eucinostomus gula (Quoy y Gaimard, 1824).
Eucinostomus melanopterus (Bleeker, 1863).

Familia HAEMULIDAE

Conodon nobilis (Linneo, 1758).
Pomadasys crocro (Cuvier, 1830).
Orthopristis chrysoptera (Linneo, 1766).

Familia SPARIDAE

Lagodon rhomboides (Linneo, 1766).

Familia SCIAENIDAE

Cynoscion nebulosus (Cuvier, 1830).
Cynoscion arenarius Ginsburg (1929).
Bairdiella chrysoura (Lacépede, 1802).
Micropogonias undulatus (Linneo, 1766).
Pogonias chromis (Linneo, 1766).
Leiostomus xanthurus Lacépede (1802).
Sciaenops ocellatus (Linneo, 1766).

Familia MUGILIDAE

Mugil cephalus Linneo (1758).
Mugil curema Valenciennes (1836).

Familia POLYNAEMIDAE

Polydactylus octonemus (Girard, 1858).

Familia ELEOTRIDAE

Dormitator maculatus (Bloch, 1792).
Eleotris pisonis (Gmelin, 1788).

Erotelis smaragdus (Valenciennes, 1837).
Gobiomorus dormitor Lacépede (1798).

Familia GOBIIDAE

Awaous taiasica (Lichtenstein, 1822).
Bathygobius soporatus (Valenciennes, 1837).
Evorthodus lyricus (Girard, 1858).
Gobioides brissoneti Lacépede (1798).
Gobionellus atripinnis Gilbert y Randall (1979).
Gobionellus boleosoma (Jordan y Gilbert, 1883).
Gobionellus hastatus Girard (1858)
Gobionellus shufeldti (Jordan y Eigenmann, 1887).
Gobiosoma robustum Ginsburg (1933).
Gobiosoma bosci (Lacépede, 1800).

Familia BOTHIDAE

Paralichthys lethostigma Jordan y Gilbert (1884).
Citharichthys spilopterus Günther (1862).
Cyclopsetta fimbriata (Goode y Bean, 1885).
Etropus crossotus Jordan y Gilbert (1882).

Familia SOLEIDAE

Achirus lineatus (Linneo, 1758).
Symphurus plagiusa (Linneo, 1766).

HIBRIDOS, REGISTROS Y DESCRIPCIONES ERRONEAS DEL RIO BRAVO.

Dorosoma: cepedianum X petenense, combinación reconocida en material de la Presa Marte R. Gómez, en el Río San Juan, Nuevo Leon y Tamaulipas.

Cyprinella lutrensis X Notropis amabilis, frecuente en la parte baja del Río Salado.

Catostomus: bernardini X leopoldi, crusa conocida desde hace tiempo en varias localidades del Río Papighochic, cabecera del Río Yaqui, Chihuahua.

Catostomus: leopoldi X Pantosteus plebeius, en localidades del Río Papighóchic, Chihuahua.

Gambusia: krumholzi X affinis, híbrido colectado en las acequias alrededor de los poblados de Morelos y Zaragoza, Coahuila.

Xiphophorus kosszanderi Meyer y Wischnath (1981), basado probablemente en híbridos espontáneos entre el nativo *X. couchianus* del desecado Manantial de la Libertad, Cd. Guadalupe, Nuevo León, y el introducido *X. maculatus*, que ya estaba reportado del área (Contreras, et al. 1976).

Xiphophorus roseni Meyer y Wischnath (1981), como el anterior un probable híbrido espontáneo, pero originado entre el nativo *X. couchianus*, y el introducido *X. variatus*, en la misma área del anterior, ya registrado (Contreras, et al. 1976).

Xiphophorus: couchianus X variatus Meyer (1983). Reinterpretación de uno de los híbridos señalado arriba, erróneamente interpretado como *X. roseni* n. sp.

Lepomis: macrochirus X megalotis, híbrido reconocido entre material procedente de la Presa Rodrigo Gómez, Nuevo León.

ESPECIES REPORTADAS EN LA LITERATURA DEL RIO BRAVO QUE NO CUENTAN
CON REGISTROS AUTENTICOS.

Familia LEPISOSTEIDAE

Lepisosteus platostomus

Familia CYPRINIDAE

Couesius adustus

GLOSARIO.

Amenazado (de extinción). Especie que presenta daños notables que hacen prever que estará En Peligro si no se mejoran las condiciones vigentes. Categoría de las NOM.

Antropogénico. Factor que ha sido generado por el ser humano, generalmente un impacto de origen tecnológico.

Endémico. Especie circunscrita a una unidad natural. E. (puntual), el conocido de una localidad o área pequeña, puntual: p. e. Ojo de Agua Charco Azul. E. (de Cuenca), el que es exclusivo de una cuenca o subcuenca principal de ésta (Río Bravo, Río Conchos). E. (Regional), el que corresponde a una unidad natural no hidrológica (Sierra Tarahumara en ambas vertientes).

En Peligro (de Extinción). Especie que presenta daños considerables, que hacen inminente su extinción, generalmente dentro de los próximos 5-10 años, si continúan o se agravan las condiciones actuales. Categoría de las NOM.

Introducido(a). Toda especie que no forma parte del conjunto histórico de una región natural, ecosistema, o localidad. Se refiere a toda especie que se encuentra en una localidad por diversas causas, pero no por efecto de las leyes naturales.

Invasor(a). Especie que cambió o está ampliando su distribución natural, básicamente a consecuencia de cambios antropogénicos.

Nativo(a). Toda especie que se ha originado o es propia de una región natural, ecosistema, o localidad. Especie que se encuentra en una localidad por efecto de los fenómenos naturales.

NOM. Normas Oficiales Mexicanas. Referencia a las normas de calidad, control o especies, cuya transgresión o daño es ilegal. Su observancia es obligatoria para todo ciudadano, especialmente si es funcionario de gobierno en cualquiera de sus sectores o niveles.

FIN.

LITERATURA CITADA

Agassiz, J.L.R.

18 ??? . *Campostoma anomalum* ???

Allen, A.W.

1979. *Cyprinus Carpio* Linnaeus Common carp, p 152. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Alvarez del Villar, J.

1950. Claves para la Determinación de especies en los peces de las aguas continentales Mexicanas. Secretaría de Marina, Dirección General de Pesca e Industrias Conexas, México.

1952. Los Peces de Nuevo León y la Piscicultura Rural. Instituto de Investigaciones Científicas, Universidad de Nuevo León (Monterrey, México).

1970. Peces Mexicanos (Claves). Ser.Inv.Pesq., Inst.Nal. Inv. Biol.Pesq., México. 166 pp.

Amemiya, C.T., y J.R. Gold

1990. Chromosomal NOR phenotypes of seven species of North American Cyprinidae, with comments on cytosystematic relationships of the *Notropis volucellus* species group, *Opsopoeodus emilíae*, and the genus *Pteronotropis*. *Copeia*, 1990(1):68-78.

Arocha, G.P., y S. Contreras-B.

1987. Peces del Río San Juan, Río Salado, México. DFC Annual Meet., (Summary).

Avise, J.C. y M.H. Smith

1977. Gene frequency comparisons between sunfish (*Centrarchidae*) populations at various stages of evolutionary divergence. *Syst. Zool.*, 26(3):319-335.

Bailey, R.M., et al.

1954. ??? *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, 106:109-164.

1956.

1970. ???

Baird, S.F.

1855. Report on the fishes observed on the coasts of New Jersey and Long Island during the summer of 1854. *Smithsonian Inst. Ann. Rep. for 1854 (1855)*, 9:317-352.

Baird, S.F., y Ch. Girard.

1853a. Descriptions of New Fishes of the River Zuni. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.*, VI:368-369.

- 1853b. Descriptions of new species of fishes collected by Mr. John H. Clark, on the U.S. and Mexico Boundary Survey under Lt. Col. Jas. D. Graham. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 6:387-391.
1854. Descriptions of new species of fishes collected in Texas, New Mexico and Sonora, by Mr. John H. Clark, on the U.S. and Mexican boundary Surveys, and in Texas by Capt. Stewart Van Vliet, U.S.A. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 7:24-29.
- Balsano, J.S., R.M. Darnell, y P. Abramoff
1972. Electrophoretic evidence of triploidy associated with populations of the Gynogentic Teleost *Poecilia formosa*. Copeia, 1972(2):292-297.
- Banarescu, Petru
1964. Pisces. Fauna Republicii Populare Romine, Editura Academiei Republicii Populare Romine (Bucuresti), 962 pp.
- Barbour, C.D.
1973a. The systematics and evolution of the Genus *Chirostoma* Swainson (Pisces: Atherinidae). Tulane Stud. Zool. Bot., 18(3):97-141.
- Barbour, C.D., y B. Chernoff
1984. Comparative morphology and morphometrics of the pescados blancos (genus *Chirostoma*) from Lake Chapala, Mexico. Cap. 9:111-127. En: Echelle y Kornfield, Eds., Evolution of Species Flocks. Univ. Maine at Orono Press.
- Bauer, B.H.
1978a. *Lepomis marginatus* (Holbrook) Dollar sunfish, p 599. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978b. *Lepomis megalotis* (Rafinesque) Longear sunfish, p 600. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Bean, B.A.
1879. Description of two species of fishes collected by Prof. A. Dugés in Central Mexico. Proc. U.S. Nat. Mus., 2:302-306.
- Behnke, R.J.
1979. Monograph of the native trouts of the genus *Salmo* of Western North America. U.S. Fish & Wildl. Serv., (Denver).

Bestgen, K.R., y S.P. Platania.

1990. Extirpation of *Notropis simus simus* (Cope) and *Notropis orca* Woolman (Pisces: Cyprinidae) from the Rio Grande in New Mexico, with notes on their life history. Occ. Pap. Mus. Southwest. Biol., Univ. New Mex., 6:1-8.

1991. Status and conservation of the Rio Grande silvery minnow, *Hybognathus amarus*. Southwest. Nat., 36(2):225-232.

Berry, F.H., y L.R. Rivas.

1962. Data on six species of needlefishes (Belonidae) from the Western Atlantic. Copeia 1962(1):152-160.

Birkhead, W.S.

1978a. *Astyanax mexicanus* (Filippi) Mexican tetra, p 139. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978b. *Cichlasoma cyanoguttatum* (Baird and Girard) Rio Grande perch, p 765. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Boulenger, G.A.

1990. Description of two new atherinoid fishes from Mexico. Ann. Mag. Nat. Hist. Ser. 5, VII:54-55.

Branson, B.A., y G.A. Moore

1962. The lateralis component of the acustico-lateralis system in the sunfish family Centrarchidae. Copeia, 1962(1):1-108.

Brown, W.H.

1950. The Fresh water Catfishes of Texas and how to know them. Texas Game & Fish, 1950:9 pp., Revisada.

1953. ???

Burgess, G.H.

1978a. *Dorosoma petenense* (Gunther) Threadfin shad, p 70. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978b. *Poecilia latipinna* (Lesueur) Sailfin Molly, p 549. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Burgess, G.H., y J.R. Shute

1979. *Fundulus grandis* Baird y Girard Gulf Killifish, p 516. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Burr, B.M.

1976. A review of the Mexican stoneroller, *Campostoma ornatum* Girard (Pisces: Cyprinidae). Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., 18:127-144.

1978a. *Campostoma anomalum* (Rafinesque) Stoneroller, p 143. En: Lee et al., Lee 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978b. *Notropis chihuahua* Woolman Chihuahua shiner, p 251. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Burr, B.M., y R.L. Mayden.

1981. Systematics, Distribution and life history notes on *Notropis chihuahua* (Pisces: Cyprinidae). Copeia, 1981(2):255-265.

Carranza, J.

1954. Descripción del primer bragre anoftalmo y depigmentado encontrado en aguas mexicanas. Ciencia, Méx., 14(7-8):129-136.

Chávez-Ortega, J., y S. Contreras-B., y M.L. Lozano-Vilano.

1987. Osteological comparison of *Cyprinodon atrorus* and *Cyprinodon bifasciatus*. II. Syncranium. Proc. Desert Fishes Council, XIV:55.

1988. Osteología de *Cyprinodon atrorus* y *C. bifasciatus* I. Cintura Pectoral, Pélvica, Y Caudal (Pisces: Cyprinodontidae). Mem. IX Cong. Nal. Zool. (Villahermosa), Méx., II:53-59.

Chernoff, B., y R.R. Miller.

1982. *Notropis bocagrande*, a new cyprinid fish from Chihuahua, Mexico, with comments on *Notropis formosus*. Copeia, 1982(3):514-522.

Chernoff, B., R.R. Miller, y C.R. Gilbert.

1982. *Notropis orca* and *Notropis simus*, cyprinid fishes from the American Southwest, with description of a new subspecies. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 698:1-49.

Conner, J.V.

1977. Zoogeography of freshwater fishes in Western Gulf slope drainages between the Mississippi and Rio Grande. Ph.D. Diss., Tulane Univ.

Contreras-Balderas, S.,

1962. Los Peces del Rio San Juan, Provincia del Río Bravo, México. Tesis Profesional, Universidad de Nuevo León (Inédita).

1967. Lista de Peces del Estado de Nuevo León. Cuad. Inst. Inv. Cient., UNL, México, 11:1-12.
1969. Perspectivas de la ictiofauna en las zonas áridas del norte de México. Mem. Primer Simp. Aumento Prod. Alim. en Zonas Aridas (Monterrey). ICASALS, Texas Tech. Publ., 3:294-304.
1972. *Agonostomus monticola*, Primer registro de la familia Mugilidae en Nuevo León, México. Cuad. Inst. Inv. Cient., UNL, México, 16:1-5.
1974. Una localidad nueva para *Cycleptus elongatus* (Le Sueur) en el Río Bravo, México y Estados Unidos (Pisces: Catostomidae). Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., XXXIII (1972):47-50.
- 1975a. Cambios de composición de especies en comunidades de peces en zonas semiáridas de México. Publ. Biol. Inst. Invest. Cient., UANL (Méx.), 1(7):181-194.
- 1975b. Zoogeography and evolution of *Notropis lutrensis* and "*Notropis*" *ornatus* in the Rio Grande Basin and Range, Mexico and United States (Pisces: Cyprinidae).
- 1975c. Impacto Ambiental de Obras Hidráulicas. Informe Técnico, Plan Nacional Hidráulico.
- 1978a. Speciation aspects and man made community composition changes in Chihuahuan Desert fishes. Trans. Symp. Biol. Res. Chih. Des. (Alpine, Tex. 1974), 1:405-431.
- 1978b. Biota Endémica de Cuatro Ciénegas, Coahuila, México. Mem. Primer Cong. Nal. Zool. (Chapingo), 1:106-113.
- 1978c. Lista Anotada de Peces Mexicanos en Peligro o Amenazados de Extinción. II Cong. Nal. Zool. (Monterrey), Resúmenes.
1982. Lista Anotada de Peces Mexicanos en Peligro o Amenazados de Extinción, Revisada. VI Cong. Nal. Zool. (Mazatlán), Resúmenes.
- 1984a. New records and notes of exotic fishes in Northeastern México. Proc. Desert Fishes Council (San Luis Potosí), 16:46-48.
- 1984b. Lista de Peces mexicanos de Agua Dulce en Peligro de Extinción. Proc. Desert Fishes Council, XVI:59-65.
- 1984c. Lista Zoogeográfica y Ecológica de los Peces de Coahuila, México. Mem. VIII Cong. Nal. Zool. (Méx.), 1:156-174.

- 1984d. Lista de peces mexicanos de agua dulce en peligro de extinción. Desert Fishes Council Proc., XVI:59-65,
1989. Protección ecológica de las fuentes de agua potable. Mem. XXIV Conv. An. Soc. Mex. Aguas, A.C., 6 pp.
- 1990a. Importancia, Biota Endémica y Perspectivas actuales en el Valle de Cuatro Ciéneegas, Coahuila, México, pp. 15-23. En: Camarillo y Rivera, Areas Naturales Protegidas en México y especies en peligro de extinción. Ediciones UNAM/EIC, Méx.
- 1990b. Lista anotada de especies de peces mexicanos en peligro o amenazados de extinción, pp. 211-217. En: Camarillo y Rivera, Areas Naturales Protegidas en México y especies en peligro de extinción. Ediciones UNAM/EIC, Méx.
1991. Conservation of Mexican freshwater fishes: some protected sites and species, and recent federal legislation. Ch. 12. En: Mincklewy y Deacon, Battle Against Extinction. Univ. Arizona Press.
1995. Alteraciones en Biodiversidad y Notas de Impacto Ambiental en Presas del Noreste de México. En: De la Lanza Espino: Lagos y Presas de México, Ed. UNAM.
- En prensa 1995a. Distribution and habitat of *Dionda diaboli* (Girard) in the Río Salado, Rio Bravo basin, Coahuila, México (Pisces: Cyprinidae). Southwest. Nat.,
- En prensa 1995b. Distribución del *Lepisosteus oculatus* en el Noreste de México (Pisces: Lepisosteidae).
- En Prensa 1995c. Las Presas del Noreste de México. En: De La Lanza-Espino, Lagos y Presas de México, Universidad Nacional autónoma de México.

Contreras-Balderas, S., y M.A. Escalante-Cavazos

1984. Distribution and Known Impacts of Exotic Fishes in Mexico. Chapter 6. pp. 102-130. En: W.R. Courtenay & J.R. Stauffer (Eds.). Distribution, and Management of Exotic Fishes. Johns Hopkins University Press.

Contreras-Balderas, S., y M.L. Lozano-Vilano.

- 1994a. *Cyprinella alvarezdelvillari*, a new cyprinid fish from Río Nazas of México, with a key to the Lepida Glade. Copeia, 1994(4):897-906.
- 1994b. Water, endangered fishes, and development perspectives in arid lands of Mexico. Conserv. Biol., 8(2):379-387.
- 1994c. Ictiodiversidad, peces amenazados, y disponibilidad de agua, para el desarrollo en zonas áridas del Norte de México. Publ. Biol., FCB/UANL, Méx., 3 (Suppl. 1):40-49.

- En Prensa. Survival status of the Sandia and Potosi Valleys endemic pupfishes and crayfishes from the Mexican Plateau in Nuevo León, México, with comment on associate extinct snails. *Ichthyol. Explor. Freshwaters*, 6(4).
- Contreras-Balderas, s., & A. Maeda-Martínez.
1985. Estado actual de la ictiofauna nativa de la Cuenca de Parras, Coah., Méx., con notas sobre algunos invertebrados. *Mem. VIII Cong. Nal. Zool., Méx.*, 1:59-69.
- Contreras-Balderas, S., y R. Rivera-Teillery.
1974. Una localidad nueva para *Cycleptus elongatus* (Le Sueur) en el Río Bravo, México y Estados Unidos (Pisces: Catostomidae). *Rev. Soc. Mex. Hist. Nat.*, XXXIII(1972):47-50.
- Contreras-Balderas, S., y A. Rodríguez-Gámez. MS. Los peces del Valle de Saltillo.
- Contreras-Balderas, S., M.L. Lozano-Vilano, y M.E. García-Ramírez.
1995. Tercera Lista Anotada y Revisada de los Peces de Nuevo León, México. En: S. Contreras-B. et al., 1995, Listado Preliminar de la Fauna del estado de Nuevo León, México. Subcomisión de Fauna del estado de Nuevo León, México.
- Contreras-Balderas, S., A. Contreras-Balderas, M. Torres-Morales, L. Barajas-Martínez.
1985a. Anomalías de peces mexicanos. I. Un *Gila c. conspersa* xantocrómico del Río Nazas. II. Un *Astyanax mexicanus* desprovisto de Guanina del Río San Juan (Pisces: Cyprinidae, Characidae). *Publ. Biol. UANL.*, 2(1):91-104.
- Contreras-Balderas, S., V. Landa-Salinas, T. Villegas-Gaytán, & G. Rodríguez-Olmos.
1976. Peces, Piscicultura, Presas, Polución, Planificación Pesquera y Monitoreo en México, o la Danza de las P. *Mem. Primer Simp. Pesq. Aguas Continentales, México*, 1:
- Cope, E.D.
1865. Partial catalogue of the cold-blooded vertebrata of Michigan, Part I. *Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.* (1864), 16:276-285.
1869. Descriptions of new species of American and African Fishes. *Trans, Amer. Philos. Soc.*, 13:400-407.
1885. Twelfth contribution to the Herpetology of Tropical America. I. On a collection of fishes and reptiles from Monterrey, Nuevo León, México. *Proc. Amer. Philos. Soc.*, XXII:167-186

Cope, E.D., & H.C. Yarrow

1871-1875. Report upon the collections of fishes made in portions of Nevada, Utah, California, Colorado, New Mexico, and Arizona, during 1871, 1872, 1873, and 1874. pp. 635-703. En: United States Army Engineer Department report on the Geography and Geology of the Explorations and surveys West of the 100th Meridian, in charge of George M. Wheeler, Vol. 5 (Zoology).

Cuvier, G.L.C.F.D.

1829. Le Regne Animal, distribué d'apres son organisation, etc. 2:1-406.

1836. Class Pisces. The Animal Kingdom, Griffith's Edition, pp 1-680.

Deacon, J.E., G. Kobetich, J.D. Williams, & S. Contreras-Balderas. 1979. Fishes of North America, Endangered, Threatened, or of Special concern: 1979. Fisheries, 4(2):29-44.

De Buen, F.

1940. Lista de peces de agua dulce de México, en preparación de su catálogo. Est. Limnol. Pátzcuaro, Trab., 2:1-66.

1943. Los Peces de C. Tate Regan en la Biología Centrali Americana, 1908. Est. Limnol. Pátzcuaro, Inf., 34:1-93.

1947a. Ictiogeografía Continental Mexicana (I-III). Rev. Soc. Mex. Hist. Nat., VII(1-4):87-138.

1947b. Investigaciones sobre Ictiología Mexicana. I. Catálogo de los peces de la Región Neártica en suelo mexicano. An. Inst. Biol. (Méx.), XVIII(1):257-348.

Duggins, C.F.

1978. *Lucania parva* (Baird) Rainwater killifish, p 535. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Echelle, A.E., y A.F. Echelle

1993. Allozyme variation and systematics of the New World cyprinodontines (Teleostei: Cyprinodontidae). Biochem. Syst. Ecol., 21:583-590.

Echelle, A.E., A. F. Echelle, S. Contreras_B., y M.L. Lozano-V.

1995. Genetic variation in the endangered fish fauna (Atheriniformes: Cyprinodontidae) associated with Pluvial Lake Sandia, Nuevo Leon, Mexico. Southwest. Nat., 40(1):11-17.

Edwards, R.J., y S. Contreras-Balderas.

1991. Historical changes in the ichthyofauna of the Lower Rio Grande (Río Bravo del Norte). 36(2):201-212.

- Espinoza-Pérez, H., T. Gaspar-D., y P. Fuentes-M.
1993. Listados faunísticos de México. III. Los peces dulceacuícolas mexicanos. Universidad Nacional Autónoma de México. 99 pp.
- Evermann, B.W. y Goldsborough
1902. Report on fishes collected in Mexico and Central America, with notes and descriptions on five new species. Bull. U.S. Fish Comm., XXI:137-159.
- Filippi,
1853. Rev. Mag. Zool. [Ser. 2], 5:166.
- Fowler, H.W.
1904. Notes on Fishes from Arkansas, Indian Territory and Texas. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 56:242-249.
- Fremling,
1979. ???
- Garman, S.
1881. New and little known reptiles and fishes in the museum collections. Bull. Mus. Comp. zool. Harvard VIII(3):85-93.

1895. The Cyprinodonts. Mem. Mus. Compa. Zool., 19:1-179.
- Gibbs, R.H., Jr.
1957. Cyprinid fishes of the subgenus *Cyprinella* of *Notropis*. III. Variation and subspecies of *Notropis venustus* (Girard). Tulane Stud. Zool. 5:175-203.
- Gilbert, C.R.
1978a. *Notropis amabilis* (Girard, 1857) Texas shiner, p 223. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978b. *Notropis braytoni* Jordan y Evermann Tamaulipas shiner, p 241. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978c. *Notropis buchanani* Meek Ghost shiner, p 243. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978d. *Notropis jemezianus* (Cope) Rio Grande shiner, p 279. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978e. *Notropis stramineus* (Cope) Sand shiner, p 314. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1978f. *Cycleptus elongatus* (Lesueur) Blue sucker, p 396. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1979. *Notropis simus* (Cope) Bluntnose shiner, p 310. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Gilbert, C.R., y G.H. Burgess.

1979. *Ictalurus lupus* (Girard) Headwater catfish, 440. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Gilbert, C.R., y D.S. Lee.

1978. *Menidia beryllina* (Cope) Tidewater silverside, p 558. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Gilbert, C.R., & J.R. Shute.

1978. *Rhinichthys cataractae* (Valenciennes) Longnose dace. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Girard, Ch.

1857. Researches upon the cyprinoid fishes inhabiting the fresh waters of the U.S.A. West of the Mississippi Valley, from the specimens in the Museum of the Smithsonian Institution. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. [1856], 8:165-213.

1858a. Notes upon various New Genera and New Species of FISHES, in the Museum of the Smithsonian Institution, and collected in connection with the United States and Mexican Boundary Survey; Major William Emory, Commissioner. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila.,

1858b. Fishes. En: Lee et al., General Report upon the zoology of the several Pacific railroad routes. U.S. Senate Misc. Doc. 78. 2d. Sess. 10:1-400.

1859. Ichthyological notices. XXVIII-XXIX. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1859, 11:100-104.

1860a. Ichthyological notices. XLI-LIX. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 1859, 11:113-122.

1860b. Ichthyological notices. LX-LXXVII. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. 1859, 11:157-161.

Glodek, G.S.

1979a. *Ictalurus furcatus* (Lesueur) Blue catfish, p 439. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979b. *Ictalurus melas* (Rafinesque, 1820) Black bullhead, p 441. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979c. *Ictalurus natalis* (Le Sueur) Yellow bullhead, p 442. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979d. *Ictalurus punctatus* (Rafinesque) Channel catfish, p 446. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979e. *Pylodictis olivaris* (Rafinesque) Flathead catfish, p 472. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Gómez-Soto, A., y S. Contreras-Balderas
1988. Ictiofauna de la Laguna Madre, Tamaulipas, México. Mem. Cong. Nal. Zool. (Villahermosa, Tabasco), Méx., II:8-17.
- González, J.E.
18???. Historia Natural de Nuevo León...
- Guillory, V.
1978. *Ctenopharyngodon idella* Valenciennes Grass carp, p 151. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Gold, J.R., C.J. Ragland, y J. Schliesing.
1992. Evolution of Genomic Size in North American fishes. pp.534-550. En: Systematics, historical ecology, and North American freshwater fishes (R.L. Mayden, ed.). Stanford Univ.Press.
- Grey, M.
1947. Catalogue of type specimens of fishes in Chicago Natural History Museum. Fieldiana: Zoology, XXXII(3):109-205.
- Gunther, A.
1859-1870. Catalogue of the fishes in the British Museum. Taylor and Francis (London), 8 vols.: 1:1-524, 2:1-548, 3:1-1586, 4:1-534, 5:1-455, 6:1-368, 7:1-523, 8:1-549.
1866. The fishes of the states of Central America, founded upon specimens collected in the fresh and marine waters of various parts of that country by Mssrs. Salvin and Goldman and Capt. T.J.M. Dow. Proc. Zool. Soc. London, 39:600-604.
- Haas, R.
1979. Intergeneric hybridization in a sympatric pair of Mexican Cyprinodontid fishes. Copeia, 1979(1):149-152.

Haeckel, L.L.

1848. Eine neue Gattung von Poecilien mit rochenartigen Anklammerungs-Organen. Sitzberg. Akad. Wiss. Wien, IV:289-303.

Harrell, H.L.

1978. *Dionda diaboli* Hubbs y Brown Devils River Minnow. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Hendrickson, D.A., W.L. Minckley, R.R. Miller, D.J. Siebert, y P.H. Minckley.

1980. Fishes of the Rio Yaqui Basin, Mexico and United States. J. Arizona-Nevada Acad. Sci., 15:65-106.

Hensley, D.A., y W.R. Courtenay.

- 1979a. *Carassius auratus* (Linnaeus) Goldfish, p 147. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979b. *Poecilia reticulata* Peters Guppy, p 550. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979c. *Xiphophorus helleri* Heckel Green Swordtail, p 554. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979d. *Xiphophorus maculatus* (Gunther) Southern platyfish, p 555. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979e. *Xiphophorus variatus* (Meek) Variable platyfish, p 556. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979f. *Tilapia aurea* (Steindachner) Blue tilapia, p 770. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Hlohowskyj, C.P., N.M. Coburn, & T.M. Cavender.

1989. Comparison of a pharyngeal filtering apparatus in seven species of the herbivorous cyprinid genus, *Hybognathus* (Pisces: Cyprinidae). Copeia, 1989(1):172-183.

Holbrook,

1855. ???

Hubbs, C., y W.H. Brown

1956. *Dionda diaboli* (Cyprinidae), a new minnow from Texas. Southwest. Nat., 1(2):69-77.

Hubbs, C., y V.G. Springer.

1957. A revision of the *Gambusia nobilis* species group, with

description of three new species, and notes on their variation, ecology, and evolution. Texas J. Sci., 9(3):279-327.

Hubbs, C., y R. Wauer.

1973. Seasonal changes in the fish fauna of Tornillo Creek, Brewster County, Texas. Southwest. Nat., 17(4):375-379).

Hubbs, C., R.R. Miller, R.J. Edwards, K.W. Thompson, E. Marsh, G.P. Garrett, G.L. Powell, D.J. Morris, y R.W. Zerr.

1977. Fishes inhabiting the Rio Grande, Texas and Mexico, between El Paso and the Pecos confluence. U.S. Foerest Serv. General Tech. Rep. RM-43:91-97.

Hubbs, C.L.

1926. Studies of the fishes of the Order Cyprinodontes. VI. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 16:1-86.

1930. Materials for a revision of the catostomid fishes of Eastern North America. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 20:1-47.

1935. The scientific name of two sunfishes, *Helioperca macrochira* (Rafinesque) and *Eupomotis microlophus* (Günther). Occ. pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 305:1-12.

1936a. Fishes of Yucatan Peninsula. Rep. Carnegie Inst. Washington Publ. 457:157-287.

1936b. *Austroperca*, a new name to replace *Torrentaria*, for a genus of Mexican fishes. Occ. pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 341:1-3.

1951. *Notropis amnis*, a new cyprinid fish of the Mississippi fauna, with two subspecies. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 530:1-30.

Hubbs, C.L., y J.D. Black.

1940. Status of the catostomid fish *Carpiodes carpio elongatus* Meek. Copeia, 1940(4):226-230.

1947. Revision of *Ceraticthys*, a genus of American cyprinid fishes. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 66:1-56

Hubbs, C.L., y C. Hubbs

1958. *Notropis saladonis*, a new cyprinid fish endemic in the Rio Salado of Northeastern Mexico. Copeia, 1958():297-307.

Hubbs, C.L., y L. Hubbs

1932. Apparent parthenogenesis in a form of hybrid origin. Science 76:628-630.

Hubbs, C.L., y K.F. Lagler

1949. Fishes of Isle Royale, Lake Superior, Michigan. Pap. Mich. Acad. Sci., Arts Letters, 33:73-133.

1964. The Fishes of the Great Lakes (revision). Bull. Cranbrook Inst. Sci.,

Hubbs, C.L., y R.R. Miller.

1965. Studies of Cyprinodont fishes. XXII. Variation in *Lucania parva*, its establishment in Western United States, and description of a new species from an interior basin in Coahuila, Mexico. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 127:1-104.

1978. *Notropis panarcys*, n. sp. and *N. proserpinus*, cyprinid fishes of the subgenus *Cyprinella*, each inhabiting a discrete section of the Rio Grande complex. Copeia, 1978(4):582-592.

Jenkins, R.E.

1979a. *Moxostoma austrinum* (Bean) West Mexican redhorse, p 413. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1979b. *Moxostoma congestum* (Baird y Girard, 1854) Grey redhorse, p 418. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Johnson, W.E.

1978. *Cyprinodon variegates* Lacépede Sheephead minnow, p 504. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Jordan, D.S.

1885. A catalogue of the fishes known to inhabit the waters of North America, North of the Tropic of Cancer, with notes on the species discovered in 1883 and 1884. Rep. Comm. Fish & Fish., 1885 (1887):789-973.

Jordan, D.S., y B.W. Evermann.

1896. The fishes of North and Middle America. Bull U.S. Nat. Mus., 47:1-1240.

Jordan, D.S., y Ch. H. Gilbert

1883. Synopsis of the fishes of North America. Bull. U.S. Nat. Mus., 16:1-1018.

Jordan, D.S., y C.L. Hubbs

1919. Studies in Ichthyology, A Monographic review of the family Atherinidae or silversides. Stanford Univ. Press, Cal., 87 pp.

Jordan, D.S., y J.O. Snyder.

1900. Notes on a collection of fishes from the rivers of Mexico, with descriptions of twenty new species. Bull. U.S. Fish Comm., 19:115-147.

Kelsch, S.W., y F.S. Hendricks

1990. Distribution of the Headwater catfish *Ictalurus lupus* (Osteichthyes: Ictaluridae). Southwest. Nat. 35(3):292-297.

Koehn, R.K.

1969. Hemoglobin of fishes of the genus *Catostomus* in western North America. Copeia, 1969(1):21-30.

Kornfield, I.L.

1981. Biological status of the cichlid fishes of Cuatro Ciénegas. Proc. Desert Fishes Council, 12:96-97.

Kornfield, I.L., y R.K. Koehn.

1975. Genetic variation and speciation in New World cichlids. Evolution, 94:427-437.

Kornfield, I.L., y J.N. Taylor

1983. A new species of polymorphic fish, *Cichlasoma minckleyi*, from Cuatro Ciénegas, México (Teleostei: Cichlidae). Proc. Biol. Soc. Washington, 96(2):253-269.

Kornfield, I.L., D.C. Smith, P.S. Gagnon, y J.N. Taylor

1982. The cichlid fishes of Cuatro Ciénegas, Mexico: direct evidence of conspecificity among distinct trophic morphs. Evolution, 36:658-664.

Koster, W.J.

1957. Guide to the Fishes of New Mexico. Univ. New Mexico Press, Albuquerque.

Lacépède,

1798-1803. Histoire Naturelle del Poissons, 5 vols.

LaBounty,

1974. Materials for a revision of Cichlids from Norther Mexico and Southern Texas, U.S.A. (Perciformes: Cichlidae). Tesis inédits, Arizona State University.

Leal-Sotelo, H., & S. Contreras-Balderas,

1987. Los Peces del Río Conchos, Río Bravo, México. DFC, (Summary).

Lee, S.S.

1978a. *Anguilla rostrata* (Lesueur) American eel, p 59. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1978b. *Notemygonus crysoleucas* (Mitchill) Golden Shiner, p. 279. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978c. *Lepomis cyanellus* Rafinesque Green Sunfish, p 591. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978d. *Lepomis gulosus* (Cuvier) Warmouth, p 595. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978e. *Lepomis macrochirus* Rafinesque Bluegill, p 597. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978f. *Lepomis marginatus* (Holbrook) Dollar sunfish, p 599. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978g. *Lepomis microlophus* (Gunther) Redear sunfish, p 601. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978h. *Micropterus salmoides* (Lacépede) Largemouth bass, p 608. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1978i. *Pomoxis annularis* Rafinesque White crappie, p 511-512. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979a. *Ictiobus bubalus* (Rafinesque) Smallmouth buffalo, p. 404. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Lee, D.S., y G.H. Burgess
1978. *Gambusia affinis* (Baird y Girard) Mosquitofish, p 538. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Lee, D.S., y C.R. Gilbert
1979a. *Dionda episcopa* Girard Roundnose minnow, p 154. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Lee, D.S., y D. Kucas
1978. *Pimephales vigilax* (Baird y Girard) Bullhead minnow, p 343. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Lee, D.S., y S.P. Platania.

1978. *Carpionodes carpio* (Rafinesque) River carpsucker. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Lee, D.S., y J.R. Shute.

1978. *Pimephales promelas* Rafinesque Fathead Minnow. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Lee, D.S., & E.O. Wiley.

1979a. *Lepisosteus spatula* (Lacépède) Alligator gar, p 47. En: Lee et al., Lee 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1979b. *Lepisosteus oculatus* Winchell Spotted gar, p 48. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

LeSueur, C.A.

1817. A new genus of fishes of the Order Abdominales, proposed under the name *Catostomus*, and the characters of this genus with those of its species indicated. J. Acad. Nat. Sci. Phila., 1:88-96, 102-111.

1818. Descriptions of several new species of North American fishes. J. Acad. Nat. Sci. Phila., 1:222-235; 359-373.

1819. Notice sur quelques poissons découverts dans les lacs du Haute Canada durant l'été de 1816. Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 5:148-161.

1821. Description of a new genus, and seven new species of fresh water fish indigenous to the United States. Jour. Acad. Nat. Sci. Phila., 2(1):2-5.

Leviton, A.E., R.H. Gibbs, E. Heal, y C.E. Dawson

1985. Standards in Herpetology and Ichthyology: Part 1. Standard Symbolic Codes for Institutional Resources Collections in Herpetology and Ichthyology. Copeia, 1985(3):802-832.

Linneo, C.

1758. Systema Naturae. Laurentii Salvii, Holmiae, 10 Ed., 1:1-824.

Limón-Luna, M.E., y S. Contreras-Balderas

1987. Los Peces del Río Salado, México. DFC Ann. Meet. (Summary).

Lozano-Vilano, M.L. y S. Contreras-Balderas.

1990. *Astyanax armandoi*, n. sp. from Chiapas, Mexico (Pisces, Ostariophysi: Characidae) with a comparison to the nominal species *A. aeneus* and *A. mexicanus*. Universidad y Ciencias (Villahermosa, Méx.), 7(14):95-107.

Lozano-Vilano, M.L., y S. Contreras-Balderas.

1993. Four new species of *Cyprinodon* from Southern Nuevo León, Mexico, with a key to the *C. eximius* complex (Teleostei: Cyprinodontidae). Ichthyol. Explor. Freshwaters, 4(4):295-308.

Lytle, G.L.

1972. ??? tesis cyprinella. M.Sc. Thesis, Arizona State University.

Macias-Chavez, L.J., y S. Contreras-B.

1982. Los peces del Estado de Durango, México. DFC Ann. Meet. (Summary).

Martin, F.D.

1978. *Poecilia formosa* (Girard) Amazon molly, p 548. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Matthews, W.J.

1979a. *Notropis formosus* (Girard) Beautiful shiner, p 264. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1979b. *Notropis lutrensis* (Baird y Girard) Red shiner, p 285. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1979c. *Notropis proserpinus* (Girard) Proserpine shiner, p 299. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

1985. Distribution of midwestern fishes on multivariate environmental gradients, with emphasis on *Notropis lutrensis*. Amer. Midland Nat., 113:225-237.

1987. Geogrphic variation in *Cyprinella lutrensis* (Pisces: Cyprinidae) in the United States, with notes on *Cyprinella lepida*. Copeia, 1987():616-637.

1995. Geographic variation in nuptial ciolors of red shiner (*Cyprinella lutrensis*; Cyprinidae) within the United States. Southwest. Nat., 40(1):5-10.

Mayden, R.L.

1989. Phylogenetic studies of North American minnows, with emphasis on the genus *Cyprinella* (Teleostei: Cypriniformes). Misc. Publ. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas, 80:1-189.

Mayden, R.L., y C.R. Gilbert.

1989. *Notropis ludibundus* (Girard) and *Notropis tristis* (Girard), replacement names for *N. stramineus* and *N. topeka* (Gilbert) (Teleostei: Cypriniformes). Copeia, 1989(4):1084-1089.

Mayden, R.L., y D.M. Hillis

1990. Natural History and Systematics of the Largemouth Shiner, *Cyprinella bocagrande* (Teleostei: Cypriniformes), with Comments on Conservation Status. Copeia, 1990(4):1004-1011.

Mayden, R.L., R.M. Matson, y D.M. Hillis.

1992. Speciation in the North American genus *Dionda* (Teleostei: Cyprinidae), pp. 710-746. En: Systematics, historical ecology, and North American freshwater fishes (R.L. Mayden, ed.). Stanford Univ. Press.

Mayden, R.L., B.M. Burr, L.M. Page, y R.R. Miller

1992. The native freshwater fishes of North America. pp. 827-863. En: R.L. Mayden (ed.), Systematics, Historical Ecology, & North American Freshwater Fishes. Stanford Univ. Press.

Meek, S.E.

1896. *buchanani*. Bull. U.S. Fish Comm. (1895), 15:341-349.
1902. A Contribution to the ichthyology of Mexico. Field Col. Mus. Chicago, Zool. Ser., III(6):63-118.
1903. Distribution of the fresh-water fishes of Mexico. Amer. Nat., 37:771-784.
1904. The Freshwater Fishes of Mexico, North of the Isthmus of Tehuantepec. Field Col. Mus. Publ., Zool. Ser., V:1-252.
1908. Notes on fresh-water fishes from Mexico and Central America. Field Col. Mus. Publ. (for 1907), 124 (Zool. Ser. VII-5):133-157.

Meek, S.E., y D.G. Elliot.

1900. The genus *Eupomotis*. Field Col. Mus. Publ. 47 (Zool. Ser. III,2):11-14.

Megrey, B.A.

1978. *Dorosoma cepedianum* (Le Sueur) Gizzard shad, p 69. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Menzell, B. W., y R.M. Darnell

1973a. Systematics of *Poecilia mexicana* (Pisces: Poeciliidae) in Northern Mexico. *Copeia*, 1973(2):225-237.

1973b. Morphology of naturally-occurring triploid fish related to *Poecilia formosa*. *Copeia*, 1973(2):350-352.

Meyer, M.K.

1983. Xiphophorus-Hybriden aus Nord-Mexiko, mit einer Revision der Taxa *X. kosszanderi* and *X. roseni* (Osteichthyes, Poeciliidae) Mit einer brieflichen Mitteilung von Dr. Salvador Contreras Balderas zur Problematik del xiphophorus-Hybridisierungen von Monterrey. *Zool. Abh.* 38(18):285-291.

Miller, R.R.

1951. Review of Claves para la determinación de especies de peces de las aguas continentales mexicanas, by José Alvarez. *Copeia*, 1951(1):103-104.

1955. An anotated list of the American cyprinodontid fishes of the genus *Fundulus*, with the description of *Fundulus persimilis* from Yucatán. *Occas. Pap. Mus. zool. Univ. Mich.*, 568:1-25.

1956. Origin and dispersal of the alewife, *Alosa pseudoharengus*, and the gizzard shad, *Dorosoma cepedianum*, in the Great Lakes. *Trans. Amer. Fish. Soc.*, 86:97-111.

1959. Origin and affinities of the freshwater fish fauna of Western North America, pp 187-222. En: C.L. Hubbs (ed.), *Zoogeography. Amer. Assoc. Adv. Sci. Symp.*, 51.

1960. Systematics and biology of the gizzard shad (*Dorosoma cepedianum*) and related fishes. *Bull. U.S. Fish Wildl. Serv.*, Fish., 173:371-392.

1960. Systematics and biology of the gizzard shad (*Dorosoma cepedianum*) and related fishes. *Publ. U.S. Dept. Interior, Fish & Wildlife Serv.*, 60:i-iv, 371-392.

1963. Genus *Dorosoma* Rafinesque 1820 Gizzard shads, threadfin shad. The fishes of the Western North Atlantic. *Mem. Sears Found. Mar. Res.* 1(3):443-451.

1964. Redescription and ilustration of *Cyprinodon latifasciatus*, an extinct cyprinodontid fish from Coahuila, Mexico. *Southwest. Nat.*, 9(2):62-67.

1966. Geographical distribution of Central American Freshwater fishes. *Copeia*, 1966(4):773-802.

1968. Two new fishes of the Genus *Cyprinodon* from the Cuatro Ciénegas Basin, Coahuila, México. Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 659:1-13.
- 1976a. Four new Pufffishes of the Genus *Cyprinodon* from Mexico, with a key to the *C. eximius* complex. Bull. Southern Calif. Acad. Sci., 75(2):68-75.
- 1976b. An evaluation of Seth E. Meek's contributions to Mexican Ichthyology. Fieldiana, 69:1-31.
1978. Composition and derivation of the native fish fauna of the Chihuahuan Desert region, U.S. and Mexico. Trans. Symp. Biol. Res. Chihuahuan Desert Region, United States and Mexico. U.S. Natl. Park Serv. 3:365-381.
- 1982b. First fossil record (Plio-Pleistocene) of the threadfin shad, *Dorosoma petenense*, from the Gatuña Formation of southeastern New Mexico. J. Paleont. 56(2):423-425.
1986. Composition and derivation of the freshwater fish fauna of México. An. Esc. Nal. Cienc. Biol., Méx., 30:121-153.
1991. Taxonomic status of two nominal species of Mexican freshwater fishes (Cyprinidae). Copeia, 1991(1):225-227.
- Miller, R.R., & B. Chernoff.
1980. Status of Populations of the endangered Chihuahuan Chub, *Gila nigrescens*, in New Mexico and Mexico. Proc. Desert Fishes Council, 11:74-84.
- Miller, R.R., y W.L. Minckley.
1963. *Xiphophorus gordonii*, a new species of platyfish from Coahuila, México. Copeia, 1963(3):538-546.
- Miller, R.R., y V. Walters
1972. A new genus of Cyprinodontid fish from Nuevo Leon, Mexico. Nat. Hist. Mus. L.A., Contr. Sci., 233:1-13.
- Minckley, W.L.
1962. Two new species of fishes of the genus *Gambusia* (Poeciliidae) from Northeastern Mexico. Copeia, 1962(2):391-400.
1963. A new poeciliid poeciliid fish (Genus *Gambusia*) from the Rio Grande drainage of Coahuila, Mexico. Southwest. Nat., 8(3):154-161.
1965. Records of atherinid fishes at inland localities in Texas and Northern México. Great Basin Nat., XXV(3-4):73-76.
1969. Environments of the bolsón of Cuatro Ciénegas, Coahuila, México. Univ. Tex. El Paso Sci. Ser., 2:1-65.

1973. Fishes of Arizona. Arizona Fish and Game Department, USA., 293 pp.
1978. Endemic fishes of the Cuatro Ciénegas Basin, northern Coahuila, Mexico. Trans Symp. Biol Res. Chihuahuan Desert Reg., U.S. and Mex., 3: ???
- 1979a. *Gila nigrescens* (Girard) Chihuahua chub, p 168. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979b. *Catostomus bernardini* Girard Yaqui Sucker, p 371. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979c. *Catostomus plebeius* Baird y Girard (1854), p 387. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- 1979d. *Cyprinodon eximius* Girard Cochos pupfish, p 496. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Minckley, W.L. y D.E. Brown
1982. Part 6. Wetlands, pp 222-287, 333-341. En: D.E. Brown (ed.), Biotic communities of the American Southwest - United States and Mexico. Desert Plants, Special Issue, 4(1-4):1-342.
- Minckley, W.L., y G. L. Lytle.
1969. *Notropis xanthicara*, a new cyprinid fish from the Cuatro Cienegas basin, North-central Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 82:491-502.
- Minckley, W.L., y C.O. Minckley
1986. *Cyprinodon pachycephalus*, a new species of pupfish (Cyprinodontidae) from the Chihuahuan Desert of Northern Mexico. Copeia, 1986(1):184-192.
- Minckley, W.L., y S.P. Vives
1990. Cavity nesting and male defense by the ornate minnow, *Codoma ornata* (Pisces: Cyprinidae). Copeia, 1990(1):219-221.
- Minckley, W.L., D.A. Hendrickson, y C.E. Bond.
1986. Geography of Western North American freshwater fishes: description and relation to intercontinental tectonics, pp 519-613. En: C.H. Hocutt y E.O. Wilson (eds.), Zoogeography of freshwater fishes of North America.
- Mitchill, S.L.
1814. Report in part of Samuel L. Mitchill, M.D., on the Fishes of New York. New York, pp. 1-30.

Nelson, G.G.

1948. The comparative morphology of the Weberian apparatus of the Catostomidae and its significance in systematics. *J. Morphol.*, 83:225-251.

1975. Anatomy of the male urogenital organs of *Goodea atripinnis* and *Cháracodon lateralis* (Atheriniformes: Cyprinodontoidei), and *G. atripinnis* courtship. *Copeia*, 1975(3):475-482.

Nelson & Rothman

1973 *dorosoma cepedianum*

Obregón-Barbosa, H. y S. Contreras-Balderas,

1987. A new species of poeciliid fish of the genus *Xiphophorus* from Coahuila, Mexico. *Proc. DFC for 1985*:166 (Summary).

1988. Una nueva especie de pez del género *Xiphophorus* del grupo *couchianus* en Coahuila, México (Poeciliidae). *Publ. Biol., Fac. Cienc. Biol., UANL, (Méx.)*, 2(3):93-124.

Obregón-Barbosa, H., S. Contreras-Balderas, y M.L. Lozano-Vilano

1994. Annotated checklist of the Fishes of Northern Veracruz, México. *Hydrobiologia (Bélgica)*, 286:79-95.

Page, L.M.

1981. Redescription of *Etheostoma australe* and a key for the identification of Mexican *Etheostoma* (Percidae). *Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kansas*, 89:1-10.

1983. *Handbook of darters*. T.F.H. Publ. Inc. (Neptune City, N.J.).

Peters,

1859. *guppy* ???

Poss, S.G., y R.R. Miller

1983. Taxonomic status of the Plains killifish, *Fundulus zebrinus*. *Copeia*, 1983(1):55-67.

Propst, D.L., y J.A. Stefferud.

1994. Distribution and status of the Chihuahua Chub (Teleostei: Cyprinidae: *Gila nigrescens*), with notes on its ecology and associated species. *Southwest. Nat.*, 39(3):224-234.

Pflieger, W.L.

1978. *Hybognathus nuchalis* Agassiz Central Silvery Minnow, p 177. En: Lee et al., 1980, *Atlas of North American Fishes*. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Rafinesque, C.S.

1818. Discoveries in natural history made during a journey through the Western region of the United States. *Amer.*

Monthly Magazine, 3(5):359.

1819. Prodrôme de 70 nouveaux genres d'Animaux découvertes dans l'intérieur des Etats-Unis d'Amérique durant l'année 1818. Journ. Phys., Chym., et d'Histoire Nat., Paris, 1819:419-425.

1820. Ichthyologia Ohiensis, Western Rev. Misc. Mag. Lexington (Ky) .

Regan,

1908. Fishes: Biologia Centrali Americana. 8:1-203.

Rivas, L.R.

1963. Subgenera and species groups in the poeciliid genus *Gambusia* Poey. Copeia, 1963(2):331-347.

Robins, E.J, y E.C. Raney.

1957. The systematic status of the suckers of the genus *Moxostoma* from Texas, New Mexico, and Mexico. Tulane Stud. Zool., 5():291-318.

Rohde, F.C.

1979. *Agonostomus monticola* (Bancroft) Mountain mullet, p 778. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Rojas M., P.

1958. Algunos datos y consideraciones en relación a los peces emergidos de los pozos perforados en Mina, N.L. Universidad, (Monterrey), Méx., 17-18:181-187.

Rosen, D.E.

1960. Middle-American poeciliid fishes of the genus *Xiphophorus*. Bull. Fla. State Mus., biol. sci., 5(4):57-242.

Rosen, D.E., y R.M. Bailey.

1963. The poeciliid fishes (Cyprinodontiformes), their structure, zoogeography, and systematics. Bull Amer. Mus. Nat. Hist., 126:1-176.

Rosen, D.E. y K. Kallmman

1969. A new fish of the genus *Xiphophorus* from Guatemala, with remarks on the taxonomy of endemic forms. Am. Mus. Novit., 2379:1-29.

Ruiz-Campos y S. Contreras-Balderas

1984. Peces del Río Alamo, subcuenca del Río Bravo. I. Ictiofauna e Ictiogeografía. Proc. Desert Fishes Council, XVI:46-49.

Ruiz-Campos, G., M. Torres-Morales, y S. Contreras-Balderas

1985. Peces del Río Alamo, Subcuenca del Bravo, México. II, Estructura y Dinámica de la comunidad ictica. Publ. Biol.

UANL, 2(1):51-75.

Rutter, C.

1896. Notes on freshwater fishes of the Pacific Slope of North America. Proc. Calif. Acad. Sci., 2(6):245-267.

Schartl, M., y J.H. Schroeder

1987. A new species of the genus *Xiphophorus* Heckel 1848, endemic to Northern Coahuila, Mexico (Pisces: poeciliidae). Senckenbergiana biol., 68(4/6):311-321.

Schmidt, T.R.

1994. Phylogenetic relationships of the genus *Hybognathus* (Teleostei: Cyprinidae). Copeia, 1994(3):622-630.

Schmidt, T.R., T.E. Dowling, y J.R. Gold.

1994. Molecular systematics of the genus *Pimephales* (Teleostei: Cyprinidae). Southwest. Nat., 39(3):241-248.

Schultz, J., y R.R. Miller

1971. Species of the *Poecilia sphenops* complex (Pisces: Poeciliidae) in México. Copeia, 1971(2):282-290

Scott, W.B., y E.J. Crossman

1973. Fresh Water Fishes of Canada. Bull. Fish. Res. Bd. Canada, 184:1-866.

Shute, J.R.

1978. *Ictiobus niger* (Rafinesque, 1820) Black buffalo, p. 406. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Shute, J.R., y A.W. Allen.

1979. *Fundulus zebrinus* Jordan y Gilbert Plains killifish, p 531. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

Siebert, D.J., y W.L. Minckley.

1986. Two new catostomid fishes (Cypriniformes) from the Northern Sierra Madre Occidental of Mexico. Amer. Mus. Novitates, 2849:1-17.

Smith, G.E.

1966. Distribution and evolution of the North American catostomid fishes of the subgenus *Pantosteus*, genus *Catostomus*. Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 129:1-132.

Smith, M.L., & R.R. Miller.

1980. Systematics and variation of a new cyprinodontid fish, *Cyprinodon fontinalis*, from Chihuahua, Mexico. Proc. Biol. Soc. Washington, 93(2):405-416.

- 1986a. Mexican goodeid fishes of the genus *Characodon*, with description of a new species. *Am. Mus. Novitates*, 2851:1-14.
- 1986b. The evolution of the Rio Grande Basin as Inferred from its fish fauna, pp. 457-485. En: Hocutt & Wiley. *The Zoogeography of North American Freshwater Fishes*. Wiley.
- Smith, M.L., J. Song, y R.R. Miller
1984. Redescription, variation, and zoogeography of the Mexican darter *Etheostoma pottsi* (Pisces: Percidae). *Southwest. Nat.*, 29(4):395-402.
- Snelson,
1968. Systematics of the cyprinid fish *Notropis amoenus*, with comments on the subgenus *Notropis*. *Copeia*, 1968(4):776-802.
- Steindachner, F.
1863a. Beitrage sur kentniss der Sciaenoide brasiliens and Cyprinodonten Mexico's. *Sitzb. K.K. Akad. Wien*, 48(1):162-185.
1864. Beitrage sur kentniss der Chromiden Mexico's and Central Amerika's. *Denksch. Akad. Wiss. Wien*, 23:57-74.
- Stevenson, M.M.
1971. *Percina macrolepida* (Pisces: Percidae), a new percid fish of subgenus *Percina* from Texas. *Southwest. Nat.*, 16(1):65-83.
1978. *Percina macrolepida* Stevenson Bigscale logperch, p 727. En: Lee et al., 1980, *Atlas of North American Fishes*. *North Carol. Mus. Nat. Hist.*, 1-849.
- Sublette, J., M.D. Hatch, y M. Sublette.
1990. *The Fishes of New Mexico*. University of New Mexico Press.
- Suttkus, R.D.
1961. Additional information about blind catfishes from Texas. *Southwest. Nat.*, 6(2):55-64.
1963. Order Lepisostei. En: Bigelow y Schroeder, *The Fishes of the Western North Atlantic*. *Mem. Sears Found. Mar. Res.*
- Tanyolac, J.
1973. Morphometric variation and life history of the cyprinid fish *Notropis stramineus* (Cope). *Occ. Pap. Mus. Nat. Hist. Univ. Kans.*, 12:1-28.

- Taylor, J.N.
1969. A revision of the catfish genus *Noturus* Rafinesque with an analysis of the higher groups in the Ictaluridae. U.S. Nat. Mus. Bull., 282:1-315.
- Taylor, D.W., y W.L. Minckley
1966. New World for biologists. Pacific Disc., 19:18-22.
- Trewavas, E.
1974.
- Treviño-Robinson, D.
1959. The ichthyofauna of the lower Rio Grande, Texas and Mexico. Copeia, 1959:253-256.
- Tveteraas, Andreas
1994. Sverddragere og Platyer. Norsk Akvarieforbund (Suecia), 60 pp.
- Uyeno, T. y R.R. Miller
1979. ???
- Vandermeer, J.H.
1966. Statistical analysis of geographica variation of the fathead minnow, *Pimephales promelas*. Copeia, 1966(3) :457-466.
- Valenciennes, M.A.
1828-1949. En: Cuvier & Valenciennes. Histoire Naturelle des Poissons, Paris. 22 vols.
- Walbaum, J.J.
1872. Petri Artedi Sueci Genera Piscium, In quibus system totum ichthyologiae proponitur cum classibus, ordinibus, generum characteribus, specierum differentiis, observationibus plurimis. Ichthyologiae Pars, iii, 1-723.
- Wallace, R.K.
1978. *Hybopsis aestivalis* (Girard) Speckled Chub, p 180. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.
- Warren, M.L., B.M. Burr, y J.M. Grady
1994. *Notropis albizonatus*, a new cyprinid fish endemic to the Tennessee and Cumberland River drainages, with a phylogeny of the *Notropis procne* species group. Copeia, 1994(4):868-886.
- Weed, A.C.
1925. A review of the fishes of the genus *Signalosa*. Field Mus. Publ. Zool., 12(II):137-146.

Welcomme, R.L.

- 1981. Register of International transfers of inland fish species. FAO, Fisheries Technical Paper 213. 120 pp.

Wiley, E.O.

- 1979a. *Lepisosteus osseus* Linneo Longnose gar, p 49. En: Lee et al., 1980, Atlas of North American Fishes. North Carol. Mus. Nat. Hist., 1-849.

- 1979. Family Lepisosteidae. In: Fisher, (Ed.), FAO species identification sheet, Fishing Area 31. West Central Atlantic.

Williams, J., et al.

- 1989. Fishes of North America: Endangered, Threatened, or of Special Concern: 1989. Fisheries 14(6):2-20.

Winchell, A.

- 1864. Description of a garpike, supposed to be new-Lepisosteus (*Cylindrosteus*) oculatus. Proc. Acad. Nat. Sci. Phila., 16:183-185.

Woolman, A.J.

- 1892. New fishes from Chihuahua, Mexico. Am. Nat., 26:259-261.

- 1894. Report on a collection of fishes of the rivers of Central and Northern Mexico. Bull. U.S. Fish Comm. XIV:55-56.

- 1895. Report on a collection of fishes from the rivers of Central and Northern Mexico. Bull. U.S. Fish Comm., 1894, 14:55-66.