

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



**ICTIOFAUNA DEL RIO PANUCO,
NORESTE DE MEXICO.**

TESIS

CUE PRESENTA COMO **REQUISITO** PARCIAL

PARA OPTAR EL TITULO DE

BIOLOGO

JORGE ARMANDO VERDUZCO MARTINEZ

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1972

**BIBLIOTECA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DE LA U. N. L.**

**BIBLIOTECA
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS
DE LA U. N. L.**

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



**ICTIOFAUNA DEL RIO PANUCO,
NORESTE DE MEXICO.**

TESIS

QUE PRESENTA COMO REQUISITO PARCIAL
PARA OPTAR EL TITULO DE

BIOLOGO

JORGE ARMANDO VERDUZCO MARTINEZ

MONTERREY, N. L.

MARZO DE 1972

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS

ICTIOFAUNA DEL RÍO PANUCC, NOROCCIDENTE DE MEXICO.

I S

QUE PRESENTA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OPTAR EL
TÍTULO DE:

C L O G O

JORGE ARMANDO VERDUN MARTINEZ

APROBADA:

Biól. M.Sc. Salvador **Contreras** 3.

SECRETARIO:

Biól. M.C. Rafael F. Mafiro

V O C A L:

Biól. M.A. Arturo Jiménez G.

Monterrey, N. L.

Febrero de 1972.

A **IS** PADRES:

Eduardo Verduzco H.

Ma. **Luisa** **de** Verduzco

Con carino, respeto y **gratitud.**

A **MIS** HEM:JAHOS:

Eduardo, Olga, Jaime,

Ricardo, Oscar y Ma. Luisa.

A mis **Maestros, Compañeros**
y Amigos.

AGRADECIMIENTOS

Numerosas personas cooperaron en la elaboración de este estudio.

El Biól. M. Sc. **Salvador Contreras B.** de la Sección de Ictiología, Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo cuya dirección se realizó la tesis.

Los Biólogos: **Glaudio J. Alanís E.** y el M.A. **Arturo Jiménez G.** integraron la H. Comisión de Tesis.

El Doctor **Robert R.** del Museo de Zoología de la Universidad de Michigan, examinó el material de *Cichlasoma* y comentó las identificaciones.

El Biól. **Carlos H. Briseño**, asesoró aspectos de organización e ilustración.

El Sr. **Elieser Alanís**, tomó las fotografías.

Las siguientes personas colaboraron en las colectas: **Ricardo Villareal**, **Jose Garza**, **Luis Contreras**, **Othón Ruíz**, **Ernesto 2,avala P.**, Biól. **Fernando Jimenez G.**, **Javier Alvarado D.**, **Hector Medina P.**, Biól. **Luis A. Puente F.**

El financiamiento de las colectas fué concedido a **S. Contreras B.** por la Comisión Nacional Consultiva de Pesca, en 1964 y 1968, estando en funciones como Sub. Directores de la Dirección General de Pesca los Biólogos -- **Rodolfo Ramírez** Granados y **Juan Luis Cifuentes L.** en 1967 - 68 respectivamente.

Las redes fueron proporcionadas por el Dr. **Royal D. Suttkus** (Universidad de Tulane) en 1964 - 65 y por los Sres. **Jaime Benavides** y **Addn Guerra** del Aquarium Municipal en 1967- 68.

A la Biól. **María Ana Garza Barrientos**, por sus consejos y constante -- respaldo moral que supo brindar a lo largo de la vida de estudiante.

INTRODUCCION	I
MATERIAL Y METODOS	III
SISTEMATICA	IV
FISIOGRAFIA	v
RELACION FAUNISTICA	1
Familia Lepisosteidae	<u>Lepisosteus scutula</u> 1
Familia Clupeidae	<u>Dorosoma natamense</u> 1
	<u>Dorosoma caecilianum exile</u> 4
Familia Engraulidae	<u>Anchoa mitchilli diaphana</u>
Familia Characidae	<u>Astyanax fasciatus malinanus</u> 6
Familia Cyprinidae	9
	<u>Dionda rasconis</u> 10
	<u>Dionda rasconis rasconis</u> 13
	<u>Dionda conii rioverdensis</u> 14
	<u>Dionda spinyzonops</u> 15
	<u>Notropis lutrensis forlonensis</u> 17
	<u>Notropis tronchus</u> 19
	<u>Notropis medialunae</u> 21
Familia Catostomidae	<u>Ictiobus bubaius</u> 24
Familia Ictaluridae	<u>Ictalurus punctatus</u> 25
Familia Cyprinodontidae	<u>Lucania parva</u> 27
	<u>Cyprinodon variaqatus varicatus</u> 30
	<u>Gualdo tessellatus</u> 31
Goodeidae	<u>Ataenocia toneri</u> 32
	<u>Xenophorus captivus erro</u> 33
	<u>Goodea gracilis</u> 33
Familia Poeciliidae	<u>Poecilia mexicana</u> 34
	<u>Poecilia latipinna</u> 37
	<u>Xinhorhorus variatus variatus</u> 40
	<u>pygmaeus</u> 13
	<u>Xinhorhorus aenus pygmaeus</u> 45
	<u>Xinhorhorus pygmaeus nigrens</u> 46

	<u>Xiphophorus montezumae</u>	47
	<u>Xiphophorus montezumae n ntezumae</u> .	50
	<u>Xiphophorus montezumae cortezi</u> . . .	50
	<u>Gambusia vittata</u>	51
	<u>Gambusia reani regani</u>	54
	<u>Gambusia Danuco</u>	5 ⁸
	<u>Gambusia soeciosa</u>	61
	<u>Gambusia atrora</u>	64
	<u>Heterandria bimaculata bimaculata</u> .	67
	<u>Poeciliopsis infans</u>	71
Familia Atherinidac	<u>Menidia beryllina</u> .	71
Familia Syngnathidae	<u>Oostethus lineatus</u> .	72
Familia Centropomidae	<u>Centropomus parallelus</u>	73
Cichlidae ...	<u>Cichlasoma cyanostrigatum</u>	73
	<u>Cichlasoma</u> ...	77
	<u>Cichlasoma labridens</u>	79
	<u>Cichlasoma steindachneri</u>	81
	<u>Cichlasoma</u>	84
Familia Eleotridae .	<u>Gobiomorus dormitor</u>	85
	<u>Eleotris isonis</u>	37
COMENTARIOS		89
DISCUSION Y		93
RESUMEN	• ..	96
LITERATURA CITADA		98

INTRODUCCION

La importancia que tiene éste estudio es el conocimiento de la ictiofauna del Rio Pánuco; comprende aspectos morfológicos, descriptivos, Taxonómicos y Distribucionales.

El conocimiento taxonómico es punto de partida para el desarrollo de futuras investigaciones, es base para el conocimiento de su biología y ciclos, fomento de pesquerías, piscicultura y pesca deportiva, o sea en la explotación de estos recursos mediante la reglamentación pesquera.

Se seleccionó el tema por la carencia de trabajos de éste tipo sobre esta area geográfica, que resultó en un deficiente conocimiento de algunas de las especies locales y el abundante material presente en las colecciones del laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

La elaboración de éste estudio se logró gracias a la colaboración de personas que con su experiencia y buena voluntad aportaron ideas y conocimientos para su realización, cuyos nombres se mencionan en otra parte.

Se comenzó en Febrero de 1970 y se terminó en Febrero de 1972.

ANTERIORES

La cuenca del Rio Panuco ha sido objeto de estudios de tipo taxonómico y distribucionales desde principios de siglo.

Meek y Lutz, colectaron (1901) en el Rio San Juan en San Juan del Rio, - Queretaro, Mee (1902); Tower (1903), colectó en Rio Verde; en 1903 Meek colectó en Valles y Rascon, de San Luis Potosí, en total registró 29 especies para la cuenca del Rio Panuco (Meek 1904); De Buen (1942), tradujo de C. Tate Regan " Los peces de la Biología Central Americana" (1908), en cuyo trabajo se tratan especies para el Rio Panuco; C.L. Hubbs (1926) publicó las descripciones originales de Gambusia vittata, localidad tipo en Forlon Tamaulipas mencionandola también en Valles; Gambusia panuco con localidad tipo en Rio Valles en Vanes, San Luis Potosí, Hubbs y Gordon (1943), publicaron la descripción de una nueva especie, Xiphophorus pygmaeus, del Rio Axtla, San Luis Potosí, en el sistema del Panuco; De Buen (1945), registró seis especies para la cuenca del Rio Panuco en los alrededores de la Ciudad de Queretaro; De Buen hizo una lista de los peces de la región Neártica de Mexico, en donde menciona la provincia del Panuco, que divide en tres secciones ictiofaunísticas; Tampico, Valles y Moctezuma; Miller (1956), describió el nuevo genero y especie Cualac tessellatus, de la Laguna de la Media Luna, cerca de Rio Verde, San Luis Potosí; Alvarez (1959), presento su nota preliminar sobre la ictiofauna del Estado de San Luis Potosí, en la cual registró 41 especies con una relación de su origen, Neártico o Neotropical, introducidas y las que estan relacionadas con la cuenca del Rio Lerma; Rosen (1960), presentó la revisión del genero Xiphophorus donde se incluyen todos los representantes en el Rio Panuco; Rosen y Bailey (1963), publicaron una monografía de los pecílidos, en la cual incluyen los de la cuenca del Panuco; Contreras (MS en una lista de especies y localidades para los peces de San Luis Potosí menciona cincuenta y cuatro especies y localidades, considerando una como nueva especie

MATERIAL Y METODOS

El material **que** se **utilizó**, corresponde a 32 colectas en 24 localidades, efectuadas entre 1964 y 1970; **se** examinaron 12,799 ejemplares, de los cuales 714 se **utilizaron** para conteos y merísticas.

Los ejemplares fueron conservados **según** el método **de** Hall et al, (1962) y se encuentran depositados en la **colección** del Laboratorio de Ictiología de la Universidad **Autónoma** de Nuevo **León** y **que** se identifican -- por las siglas U.A.N.L.; **además** se utilizaron datos **de** ejemplares de la Universidad de Tulane, del Departamento de Zoología identificados por las iniciales T.U., y los del archivo de Salvador Contreras.

Para efectuar las colectas se utilizaron redes tipo chinchorro de 3m de longitud por 1.8 m. de ancho, con malla de 1/8, 3/16 y 1/4 de pulgada, ocasionalmente se emplearon redes agalleras.

El **método** de **presentación** en las descripciones de los diferentes -- taxa, arreglados por familias es como sigue:

NOMBRES CIENTIFICOS: (en caso de no lograrse una **determinación** satisfactoria **se** usó la abreviatura sp. **indet.** para especie indeterminada.)

NOMBRES COMUNES: los usados en la region y los aceptados por la American Society of **Ichthyologists** and **Herpetologists** y la **American Fisheries** -- Society.

RECONOCIMIENTO: con las características merísticas, morfométricas y otras que permiten un **rápido** reconocimiento de la especie o subespecie.

DESCRIPCION: las medidas en milésimos de longitud **patrón**, porcentajes en longitud patrón y en longitud **cefálica**, **variación** merística y otras observaciones.

COLORACION: de los ejemplares preservados y en ocasiones la presentada en vivo.

ECOLOGIA Y NOTAS: procedentes **de** los libros de campo y la consultada en literatura.

RELACIONES TAXONOMICAS: cuando las especies comprenden subespecies.

DISTRIBUCION GENERAL: rango de ocurrencia de la especie.

DISTRIBUCION LOCAL: **localización** de la especie dentro de la cuenca estudiada.

MATERIAL EXAMINADO: lista que comprende el **número de catálogo** precedido de las siglas de la colección a que pertenece, entre **paréntesis** el **número** de ejemplares **de** la serie, el **tamaño mínimo** y **máximo**; las localidades se mencionan de Norte a Sur y de Oeste a Este, fecha de colecta y colectores

en los casos de las formas nuevas.

REFERENCIAS: las encontradas en la literatura disponible, en las que se cita género y especie, autor, año, paginación, entre parentesis el tratamiento dado por cada autor; Descripción (desc.) Distribución (dist.)- Claves (clav.) Sinonimia (sin.) Comparación (comp.) Mención (men.) Ecología (cool.) Descripción original (desc. orig.) Biología (biol.).

Los datos de las fotografias son: Género, Especie, Cuenca, Estado Número de Catilogo, Longitud Patrón (LP) en milímetros (mm) y localidad.

En las tablas N = Número de ejemplares usados.

Los conteos y medidas que se adoptaron fueron tomados segun el método de C.L. Hubbs y Lagler (1970). Las escamas interpélvicas son: las escamas completas que atraviezan una línea imaginaria en, re los orfgenes de las p4lvicas (Contreras MS-b). La terminología es la estandar.

NOTA: los nombres de Taxa nuevos, usados en ésta t4sis, son por el carácter de éste tipo de trabajo, inválidos nomenclaturalmente, excepto para el autor, no deben ser considerados como publicación. La T4sis tiene por objeto llenar un requisito escolar, de circulación privada, -confidencial, personal, no forma parte de una revista o monografía alguna, ni de publicación oficial de ninguna institución, no está, n presenta dos en un sistema permanente de reproducción, ni son de circulación fija o en venta, cualquiera de las cuales la coloca fuera de lo que constituye el material de referencia, de acuerdo con los principios generales de nomenclatura zoológica, comentados por Linsley y Usinger (1953; 221-222); y opiniones 15, 37 y 191 de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, reproducidas por Schenk y McMaster (1965: 49, 57 y 69). Esta posición es la misma adoptada por F. Jiménez (1970) y Rivera (1971).

Los mapas individuales de distribución de las especies, se encuentran en los archivos del Laboratorio de Vertebrados, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León.

SISTEMATICA

El sistema taxonómico de familias usado en éste trabajo es el de Greenwood, Rosen, Weitzman y Myers (1966). Para la ordenación de las especies se siguió a Moore. Alvarez (1970) con algunas modificaciones. En la familia Poeciliidae se tomó el orden de Rosen y Bailey (1963).

FISIOGRAFIA

Según Tamayo (1962) hidrológicamente la cuenca del Rio Pgnuco, es die-
tinta **de** la del Rio **Tamesí**, ms larga y **amplia** y se puede **dividir** en dos -
ramales principales para su estudio, el Rio **Tamuín** y **el** Moctezuma. El **prime**
ro tiene su afluente ms **lejano**, en el Rio Santa Maria, que drena al Sur y
recibe por su margen derecha al Rio Jalpan, luego **por** el Norte se une con -
el Rio Verde fluyendo con **dirección Noreste**, tambien por el margen Norte re-
cibe al Rio Valles formado por el Rio **Salto** y el Mesillas.

or su parte **el** Rio Moctezuma se origina en **el Rio Cuautitlán** que al -
unirse con **el** Salado forman **el** Rio Tula, **el** que recibe por **su** margen iz- -
quierda al Rio San Juan, **desde donde** toma **el** nombre **de** Rio Moctezuma, des-
pues **también** por la margen izquierda recibe al Rio Victoria o **Estórax**, a la
altura **de Tamazunchale** se une al **Amajaque** y ms delante el **Tempoal**; los dos
por la margen derecha y **poco** despues se une con **la** corriente del Tamuin **an-**
tes mencionada.

El Rio Pgnuco **en** su conjunto tiene una cuenca de captación de: - -
66,300km² ; cuyo recorrido **está** entre **tres** porciones **geográficas** que son:
El altiplano, la **región** montafiosa y la **Planicie Costera**. La **región** montafio-
sa se encuentra situada de Norte a Sur, curvada en su **porción** surefia hacia
la costa **de** donde queda **mas** cercana. Ver mapa. " 1

RELACION FAUNITICA
Lepisosteus spatula Lacépède

NOMBRES COMUNES.- Catan, Alligator Gar.

RECONOCIMIENTO primer hueso palatino de adultos con 1 fila de grandes dientes; es reconocible de L. osseus y L. oculatus por su gran tamaño, anchura y corta distancia del rostro; los juveniles se conocen por una banda dorsal clara.

ECOLOGIA Y NOTAS.- fueron capturados en agua turbida.; frecuentes invasores de agua marina y salobre, de las cuatro especies esta es la que tolera las altas salinidades.

DISTRIBUCION GENERAL.- en el Golfo de México desde el Rio Mississippi al Rio Panguco, en los ríos sureños solo en sus partes bajas.

DISTRIBUCION LOCAL.- Laguna de Ebano.

MATERIAL EXAMINADO.- de San Luis Potosí, UANL (4 ; solo cráneos), Laguna de Ebano 6.3Km. S.E. de Ebano, Jul. 11-1968.

REFERENCIAS.-

Lepisosteus spatula: Trautman, 1957:76, 158-160 (Clave desc. dist.)
Moore, 1957: 39-40 (clav. desc. dist.), Suttkus,
1963: 76, 83-86 (desc. dist. sin.), Alvarez, 1970:
39 (clav. dist.).

FAMILIA CLUPEIDAE

Dorosoma petenense campi (Weed)

NOMBRES COMUNES.- Pez luna, machete, cuchilla, lisa, threadfin shad.

RECONOCIMIENTO.- último radio dorsal prolongado en filamento; 20 a 25 radios en la aleta anal; 37 a 41 escamas en serie lateral; rostro recto y boca subterminal; mancha postopercular menor que la pupila; escudos preoperculares 15 y postoperculares 10.

DESCRIPCION.- Cuerno alargado, alto y comprimido; pedúnculo caudal corto y delgado; cabeza grande y cónica; boca subterminal, abierta hacia arriba y no presenta muesca maxilar; digmelo orbital mayor que el rostro; dorsal corta, su origen es equidistante del morro y del termino del hipural; el -

último radio transformado en filamento; base de la anal grande, su origen es ms retrasado que el de la dorsal; las pectorales se inician por debajo y ms delante que el **límite** ms posterior del **opérculo**; las **pélvicas** se inician por debajo y casi enfrente del de la dorsal; caudal **bifurcada**; escamas altas, y **caedizas**.

Proporciones matemáticas de Dorosoma petenense campii;

En LONGITUD PATRÓN; Longitud cefilica 2.7 - **3.5**; Distancia **p epélvica** 1.8 - 2.0; Altura **máxima** 2.3 -3.3; En LONGITUD CEFALICA: **Diámetro** orbital 3.0 - 3.5; Distancia preorbital 3.8 - 4.6; Distancia postorbital 1.9 - 2.2.

Medidas de Dorosoma petenense campii expresadas en milésimos de la Longitud

Patrón;	N= 27	
Longitud patrón (mm.)	18.2	103.3
Longitud cefilica	209 (324.4)	371
Diámetro orbital	89 (100.2)	117
Distancia preorbital	66 (77.8)	86
Distancia postorbital	148 (159.3)	186
Distancia prepélvica	409 (521.8)	597
Altura máxima	303 (362.5)	427
Altura mínima	96 (111.1)	122
Longitud del filamento dorsal	219 (310.0)	379
Base de la dorsal	131 (148.6)	174
Base de la anal	181 (224.1)	259

VARIACION **MERISTICA**: radios dorsales 11 (12), 12(15); Anales 20(2), 21(6), 22(8), 23(4), 24(5), 25(2); pectorales 11(2), 12(12), 13(40); **pélvicas** 7 (5), 8(49); escamas en serie lateral 37(3), 38(6), 39(13), 40(4), 41(1); - alrededor del cuerpo 28(6), **29(2)**, 30(16), 31(2); alrededor del **pedúnculo** **14(3)**, 15(7), 16(16).

COLORACION.- El material preservado es pl teado, con la **porción** dorsal - - pardo oscura, tiene una banda dorsolateral clara, amarillo dorada, de la - region **cefálica** al **pedúnculo** caudal, **detrás** de **opérculo** se encuentra una - mancha oscura de **menor** tamaño **que** la pupila; Las aletas casi sin **melanoforos** y son de color amarillo dorado.

ECOLOGIA Y NOTAS.- **generalmente** pelágicos, **migran** y se alimentan en grupos permaneciendo separados por edades, consumidores de plancton; se **les** puede encontrar en **ríos**, lagos, estanques y estuarios; aparentemente **éstos** peces

muestran una preferencia por las aguas salobras (Miller 1963: 448)

DISTRIBUCION GENERAL.- Golfo de México y Caribe; desde Florida en los Estados Unidos hasta Guatemala; penetra en esteros ríos, en algunos casos a considerables

DISTRIBUCION LOCAL.- Sube hasta la Laguna de Ebano y ocasionalmente en afluentes del Río Tempoal.

RELACIONES TAXONOMICAS.- Existen dos subespecies de D.D. : D.D. mexicana y D.D. campi; la primera del sur Rosanita del Río Papaloapan en Veracruz y Oaxaca, México y la segunda del Río Bravo en Brownsville. D. D. campi se reconoce de D. D. mexicana por tener más larga la cabeza, cuerpo más esbelto, aleta anal ms corta; el número de esodios en D. D. campi tiende a ser 15-16 pre y 9-10 postpélvicos y D. D. mexicana con 15-16 pre y 9 postpelvicos.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí UANL 876(64;18.2-41.7) Laguna de Ebano 6.3 Km. SE de Ebano, Dic. 28-1964; UANL 1241(233;19.4-56.9) Laguna de Ebano 6.3 Km. SE de Ebano, Jul 11-1968. Veracruz U L 321(1;57.9) afluyente del Río Tempoal, 4.6Km. NE de entronque carretera 105 con camino al Higo, Abril 30-1964; UANL 314(9), 29.8-36.5) Canal lateral del Río Pánuco, 16Km. SE de Tampico en el puente Carr. 110, Abril 30-1964; UANL 882(6;63.3-103.3), Canal lateral del Río Pánuco 16Km. SE de Tampico en el puente Carr. 110, Dic.28-1964, Tamaulipas, UANL 887(6;19.1-32.3), Laguna de la Puerta, 12Km. NO de Tampico, por Carr. 80, Dic. 29-1964.

REFERENCIAS.-

Signalosa mexicana: Meek, 1904:49 (desc. dist. sin.); De Buen, 1941:5 (dist. sin.); 1942:89 (clay. dist. sin.).

Signalosa petenensis: Moore, 1957:60 (clay. dist. sin.).

Dorosoma petenense: Eddy, 1957:4² (clay. dist.); Contreras, 1962:17 - - (clay. desc. dist. sin.); Miller, 1963:448 (clay. - desc. dist. ecol.); 1960:373 (clav.); Alvarez, 1970:60 (clav.).

Signalosa petenense: Need, 1925:137-146 (clay. dist. sin.).

Dorosoma petenense: Jordan y Evermann, 1896:417 (clav. desc. dist. sin.) Hubbs, 1956:7 (clay.).

Dorosoma cepedianum exile

Meek

NOMBRES COMUNES.— Pez luna, hacha, machete, Gizzard shad, eastern gizzard shad, Hickory shad, Mud shad, Skipjack.

RECONOCIMIENTO.— Ultimo radio dorsal en **filamento** de 50 a 55 escamas en **serie** lateral; 29 a 30 radios en la aleta anal; con una muesca maxilar y una mancha postopercular mayor **que** la **pupila**, rostro convexo, boca subterminal.

DESCRIPCION.— Cuerpo alarado y muy **comprimido**, pro2unJo y **pedúnculo** caudal delgado; cabeza mediana; rostro romo; fuertemente convexo; boca subterminal con una muesca **maxilar**; el origen de la dorsal es **equidistante del rostro** y del término del hipural, presenta el **último** radio transformado en filamento la base de la anal es grande y su origen esta retrasado con **respecto** a la dorsal; las pectorales se inician **delaante** del **borde** distal del **opérculo** y las pelvicas casi enfrente al de la dorsal; la **caudal** es bifurc⁴ sin 11-nea lateral y las escamas son altas y **caedizas**.

Proporciones **matemáticas** de Dorosoma cepedianum exile:

En LONGITUD PATRON: Longitud cefilica 3.1 - 3.3, Distancia preorbital 2.0 - 2.1, altura mAxima 2.7 - 2.9. En LONGITUD **CEFALICA**: **Diámetro** orbital 3.2 - 3.2, **distancia** **orbital** 4.6 - 5.3, distancia postorbital 1.9 - 2.0, **Altura** m4nima 3.2 - 3.3, longitud del **filamento** dorsal 1.8 - 2.2, base de **la** - dorsal 2.6 - 2.8, base de **la** anal 1.2 - 1.4.

Medidas de Dorosoma cepedianum exile expresadas en milésimos de la Longitud

Patrón.	N= 3	
Longitud Patrón (mm.)	57.0	74.2
Longitud cefálica	304 (316.6)	323
Diimetro orbital	94 (99.3)	102
Distancia preorbital	58 (65.0)	70
Distancia postorbital	162 (165.0)	170
Distancia prepelvica	485 (503.3)	514
Altura máxima	346(360.6)	375
Altura mínima	92 (97.0)	102
Longitud del filamento dorsal	150 (158.0)	166
Base de la dorsal	114 (118.9)	125
Base de la anal	225 (235.3)	251

VARIACION MERISTICA.- Dorsal 12(3); anal 29(1); 30(2); pectorales 14(1); - 15(3); 16(2); **pélvicas** 7(1), **8(5)**; escamas: en serie lateral 55(2); **alrededor** del cuerpo **40(1)**, 42(2); alrededor del **pedúnculo** 17(2), 18(1).

COLORACION.- El **Material** preservado: es casi la misma **coloración** que la de la especie anterior, solo que la mancha **postopercular** es igual o mayor que el diámetro de la **pupila**, no hay banda **amarilla dorsolateral**.

ECOLOGIA Y NOTAS.- **Son** esencialmente filtradores de plancton, en agua dulce son básicamente **herbívoros**, se alimentan de algas y plantas **microscópicas**, habitan en ríos, estanques, lagos, **estuarios**, lacunas de desborde (Lillier - 1963:444). Habitan en agua turbia, con fondo lodoso y cieno, corriente nula orilla despejada con pastizal.

DISTRIBUCION GENERAL.- Desde el **Río San Lorenzo** en los Estados Unidos, al **Pánuco-Tamesí** en el **Golfo** de México.

DISTRIBUCION LOCAL.- Laguna de Ebano.

MATERIAL EXAMINADO.- Río **Pánuco**, San Luis **Potosí**: UAITL 1242(3;57.0-74.2) - Laguna de Ebano 6.3Km. SE de Ebano; Jul. 11-1968.

REFERENCIAS.-

Dorosoma exile: Meek, 1904:94 (clav. desc. **dist.** sin.).

Dorosoma cepedianum: Jordan y **Evermann**, 1896:416 (**clav.** desc. **dist.** sin.) Trautman, 1957:182-184 (**clav.** desc. **dist.** sin. **biol.** - - ecol.); **Eddy**, 1957:42 (**clav.**); C.L. Hubbs, 1956:7 (**clav.**) Miller, 1960:373 (clav. desc. **dist.** sin.); Contreras, - 1962:16 (**clav.** desc. **dist.** sin.); Miller 1963:444 (**clav.** desc. **dist.**); Moore, 1968:42 (**clav.** desc. **dist.**); Smith, Vaniz, 1968:21 (**clav.** **dist.** **sin.**); Alvarez, 1970:40 - - (**clav.** **dist.**); Contreras (en **prensa**) y MS-a).

Dorosoma cepedianum exile: De Buen, 1940:5 (dist. sin.)

FAMILIA ENGRAULIDAE

Anchoa mitchilli diaphana (Hildebrand)

NOMBRES COMUNES.- Bay anchovy, Mitchillis anhvovy.

RECONOCIMIENTO.- Origen de la dorsal **ms** cerca de la base de la caudal **que** del margen posterior del ojo; pectorales con 11 a 12 radios; **dorsal** con 14,

anal con 25 radios; branquispinas 20-24 en ram.: inferior del primer arco

DISTRIBUCION GENERAL.- Desde Cabo Cod en Massachusetts, rara vez hasta el Golfo de Maine, con límite Sureño hasta la Península de Yucatán incluso el Golfo de México.

MATERIAL E LAMINADO.-UANL 983 (2; 23.7 - 27.0), C-nal de riego a 16 Km. SO - de Tampico por Carr. 110, Dic. 28 - 1964.

REFERENCIAS.-

Anchoa mitchilli; Eddy, 1957:46 (men. dist.); Moore, 1968:60 (men. dist.)
Smith-Vaniz, 1968:23 (clav. di t. sin.).

Anchoa mitchilli diaphana: Hildebrand, 1963:176 (clav. desc. dist. sin.).

FAMILIA CHARACIDAE

Astyanax fasciatus mex-i.canus

NOMBRES COMUNES.- Sardina plateada, platilla, platija, mexican banded tetra

RECONOCIMIENTO.- Aleta dorsal de 9 a 12 radios; anal de 18 a 23; 32 a 40 es

- dientes pentacdsoides, los dientes premaxilares en dos series, los anteriores fuertes como incisivos.

DESCRIPCION.- Proporciones Altura mixima 2.5 - 3.4, cuerpo alargado, comprimido y profundo; pedúnculo corto y bajo; cabeza mediana, morro romo; la boca casi horizontal; dorsal corta, un poco ms cerca del termino del hipural que del morro; anal con base grande, está retrasada con respecto a la dorsal; las pectorales se inician or delante del borde distal del operculo; - nálvicas por abajo y enfrente de la dorsal; caudal muy bifureada; escamas - medianas, linea lateral ligeramente decurrente en la mitad anterior del - - cuerpo.

Proporciones matemáticas de Astyanax fasciatus mexicanus:

En LONGITUD PATRON: Longitud cefálica 3.1 - 3.6, AlturE máxima 2.5 - 3.4, - distancia predorsal 1.8 - 2.0, distancia postdorsal 1.8 - 2.1, En LONGITUD CEFALICA: Altura mínima 2.0 - 2.9, longitud del pedúnculo caudal 1.7 - 2.7, distancia preorbital 3.0 - 4.5, diámetro orbital 2.7 - 4.1, distancia inter orbital 2.5 - 3.4.

Medidas de Astyanax fasciatus mexicanus expresadas en milésimos de su longitud patrón:

	N= 86	
Longitud patrón (mm.)	19.1	72.0
Longitud cefilica	261 (290.0)	325
Altura mixima	298 (353.4)	426
Altura minima	103 (12.3)	147
Distancia predorsal	498 (528.6)	613
Distancia postdorsal	487 (519.6)	613
Longitud del Pedúnculo caudal	113 (138.5)	169
Distancia preorbital	70 (78.1)	93
Diámetro ocular	68 (87.9)	107
Distancia interorbital	89 (102.2)	118

VARIACION MERISTICA.- Escamas: en la línea lateral; 32(2), 33(1²), 34(2³), 35(27), 36(19), 37(2); línea lateral a base de la dorsal; 7(6), 8(52), 9(27); línea lateral a base de la anal, 6(11), 7(65), 8(9), alrededor del cuerpo, 30(8), 31(7), 32(21), 33(21), 34(18), 35(4), 36(1), 28(1), 29(3); alrededor del pedúnculo caudal, 14(5), 15(16), 16(57), 17(4), 18(2); predorsales, 10(2), 11(32), 12(27), 13(16), 14(3), 15(2), 16(2), 17(1), radios: dorsal, 9(30), 10(55), 11(1) 0 anal, 17(1), 19(6), 20(29), 21(27), 22(13), 23(9); pectorales, 8(1), 11(7), 12(5⁰), 13(84), 14(24), 15(3); pélvicas, 7(3), 8(25), 9(138), 10(6).

COLORACION.- En vivo plateado con el dorso oliváceo oscuro, dos bandas longitudinales paralelas a los lados del cuerpo y en la porción media, la superior amarillo dorado, la inferior que es más marcada, negra. El material preservado presenta la región dorsal pardo claro, con el filo dorsal más oscuro; en la porción dorsolateral y después de una ligera mancha oscura hay una banda negra, o lida al principio y más marcada después; región ventral amarillo lechoso; aletas casi sin pigmento; en épocas de reproducción son amarillas o anaranjadas, excepto las impares; mancha basicaudal triangular o redondeada.

COMPOSICION TAXONOMICA.- Astyanax fasciatus mexicanus se distribuye desde EL Norte del Estado de Veracruz al Rio Balsas. Otras subespecies son: - Astyanax fasciatus aeneus en la cuenca del Papaloipan y Estados de Tabasco,

Campeche y Chiapas; Astyanax fasciatus macrophthalmis, descrita de Motzorongo, Veracruz; Astyanax fasciatus angustiformes de localidad desconocida; - - Astyanax fasciatus altior de los Cenotes Yucatecos (Alvarez 1970:44).

Algunos autores asignan a esta especie las formas troglobias de la región de Valles en la cuenca del Río Pónuco, que no se tratan en este trabajo.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Esta especie presenta un amplio rango de habitat; en aguas medias o profundas; con frecuencia en los rápidos; por lo general en aguas claras, con temperatura de 19° a 20°C.; casi se les puede encontrar en todas las aguas.

DISTRIBUCION GENERAL.- f. mexicanus, se conoce desde el Río Bravo al Río Pinuco, y al Río Balsas.

DISTRIBUCION LOCAL.- A lo largo de la cuenca estudiada, en casi todas las localidades.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosi: UANL 1308 (5; 50.2-63.6), canal límite S de Río Verde; Jul. 14-1968; UANL 1315 (206; 23.9-44.1), Laguna de la Media Luna; Jul. 15-1968; UANL 1326 (7; 35.7-72.1), Río Verde a un Km. de Río Verde, Jul 15-1968; UANL 1030 (300; 19.1-62.8), arroyo 7 Km. SSE de Río Verde; Jul. 14-1968; UANL 1319 (414; 21.0-59.0), Jul. 15-1968; UANL 1334 (24; 21.5-62.2), afluyente del Río del Salto 6 Km. de Naranjo Carr. Cd. Maíz; Jul 16-1968; UANL 1331 (1; 19.5), Río del Salto en el Salto; Jul. 16-1968; UANL 1346 (29; 14.7-56.9), Río del Salto bajo las Cascadas; Jul. 17-1968; UANL 1341 (30; 35.0-62.1) Acoquia de irrigación en el Meco, Carr. a el Salto Km. 6; Jul. 16-1968; UaL 1299 (152; 23.0-72.0), Río Valles en Valles; Jul. 13-1968; UANL 1288 (20; 15.8-34.2), Río Coy al sur de Valles Carr. 85 Jul. 13-1968; UANL 1266 (18; 19.0-54.0), Río Tanouilín, límite SO de Comoca; Jul. 12-1968; UANL 1279 (16; 16.5-50.7), Río Axtla en Alfredo M. Terrazas; Jul 13 1968; UANL 1257 (11; 34.0-57.7), Río Moctezuma, límite O de Tamazunchale, -- Carr. 85; Jul 12-1968; UANL 1252 (2; 55.1-60.7), Arroyo Plan de Jalpilla 10 Km. N de Tamazunchale por Carr. 85; Jul. 12-1968; UANL 1261 (37; 34.4-57.7) Río Amajaque, límite E de Tamazunchale Carret. 85; Jul 12-1968; UANL 1243- (365; 23.6-59.1), Laguna de Ebano 6.3Km. SE de Ebano; Jul 11-1968;

VERACRUZ: UANL 322 (48; 32.0-62.4), 4.6Km. NE de entronque de Carr. 105 con camino al Hugo; Abr. 30-1964; UANL 315 (5; 33.2-47.0), canal lateral del Río

Panuco, **16Km.** SO de Tampico en el Puente Carr. 110; Abr. 30-1964; **UANL** 334 (13), Tributario del Rio **Tempoal 13.5Km.** SE de San Sebastian; Abr. 30-1964; **UANL** 329 (280), Tributario del Rio Tempoal 1.5 **Km.** SE de San **Sebastián**; - Abr. 30-1964.

TAMAULIPAS: 888 (38), Laguna de la Puerta 12Km. NO de **Tampico**, por Carr. 80 **Dic.** 29-1964.

REFERENCIAS.-

Astyanax argentatus: Girard, 1859:74 (desc. dist. sin.).

Tetragonopterus mexicanus: Jordan y Evermann, 1896:335 (desc. dist. **clav** sin.); Meek, 1904; 85 (**clav.** desc. dist. sin.); De Buen, 1942:86 (dist. men.).

Astyanax fasciatus argenteus: De Buen, 1947:263 (dist. sin. men.).

Astyanax mexicanus: Moore, 1968:53 (desc. dist.).

Astyanax fasciatus mexicanus: Hubbs, 1937:296 (men.); De Buen, 1940:7 - (dist. sin.); Eddy, 1957:64 (**clav.** dist.); Contreras, 1962: (**clav.** desc. dist. sin.), 1967:5 (men) (en **oprensa** y **MS-A**); Alvarez, 1970:43 (**clav.** dist.)

Astyanax fasciatus: Hubbs, 1956:8 (**clav.**).

FAMILIA CYPRINIDAE

Algansea affinis (Regan)

RECONOCIMIENTO.- **M** de 65 **escamas** en serie lateral; 8 a 11 escamas de la - linea lateral a origen de las **pélvicas**; dorsal con 9 radios y **anal** con 8; - espacio interorbital menos de 3 veces en la longitud **cefálica**; **generalmente** 10 braquispinas en la rama baja del primer arco **branquial**.

BISTRIBUCION GENERAL.- **Río** Santa Maria y Rio San Juan y altos **afluentes** del **R** Moctezuma en el altiplano.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en agua clara, parduzca, con fondo de arena y - grava, orilla arbolada, entre **raíces de álamos** y en cuevas; con colores **nup** ciales; temperatura 20° Santa **María** y manantial **termal**(**Querétaro**).

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosi, **UANL** 982 Rio Santa **María** 2Km. de Santa Maria del **Río**, Abr. 25-1965. Queretaro: **UANL** 1350 (1), Rio San Juan, en Tequisquiapan, Ago. 18-1970.

REFERENCIAS.-

Algansea **affinis**: De Buen, 1940:14 (men. dist.); Alvarez, **1970:59** (clay. diet.).

Dionda rasconis (Jordan y Snyder)

RECONOCIMIENTO.- De 31 a 43 **escamas** en **serie** lateral; 14 a 16 **alrededor** del **pedúnculo** caudal; 7 a 10 **radioa** dorsales; 13 a 17 **pectorales**; **intestino** en doble "S"; **dientes faríngeos** 4-4; con una banda lateral que termina en una mancha triangular o subtriangular en el **pedúnculo** caudal.

DESCRIPCION.- Altura miaima en longitud **cefálica** 0.9-1.2; **cuerno** bajo, **alar** gado y comprimido, el **pedúnculo** caudal ms largo quo alto; rostro romo, **bo-** **ca** subterminal, **maxilar** mayor que la **mandíbula**, la que **está incluida** por la maxila; **el** espacio interorbital es un poco mayor que el **diámetro** orbital; - **escamas medianas**, **línea** lateral completa, algo **decurrente** on su **porción** anterior; aletas cortas; la dorsal con su origen casi **equidistante** del rostro y del **término** del hipural; la anal se origina por debajo y al nivel distal de la dorsal; las pectorales se inician al mismo nivel bucal, posteriores - al **opérculo**; las **pélvicas** se originan por debajo o al mismo nivel que el **o-** **rigen** dorsal; caudal furcada; **intestino** en doble "S" (Lamina 4)

Los ejemplares del arroyo Matlapa presentaron serias **anomalías** en su **denti-** **ción faríngea**; desde totalmente malformados a faltando uno o dos dientes en cualquier lado indistintamente.

Todos los **ejemplares** de Dionda que se estudiaron tienen el **intestino** en doble "S", dentro del mismo **patron de disposición** se **observó** que hay diferencias en complejidad **según** la edad del ejemplar, simple en juventud y ms -- complejo en adultos. **Lamina 4 .**

COLORACION.- Los preservados son amarillos-pardo; dorso, pardo claro con el **filo** dorsal **más oscuro**, que forma una **línea** engrosada en la base dorsal, -- con el mismo tono en la parte del occipucio y en el rostro; una banda lateral pardo oscuro **de** la cual en adultos, surgen de entre los **músculos** unas - **líneas** negras casi sin ramificaciones, la banda comienza por detrlis **de** la **órbita**, **se continúa** al termino del hipural, despues del cual - hay una mancha triangular o subtriangular; la **región** ventrolateral amarillo

crema con la porción abdominal oscurecida por el peritoneo, que se transluce por la piel; 'la dorsal presenta su base sombreada, así como los espacios interradales a lo largo de los mismos; las pectorales y pélvicas son casi totalmente de pigmentadas; la caudal con una mancha triangular o subtriangular en la base de los radios centrales, los mismos que admis son oscuros basalmente, sombreados el resto.

Proporciones matemáticas de Dionda r. rasconis y de Dionda r. rioverdensis
nv. ssp. Tabla 1

	<u>Dionda r. rasconis</u>	<u>Dionda r. rioverdensis</u>
	N = 40	N = 24
EN LONGITUD PATRON		
Longitud cefálica	3.5 - 4.1	3.6 - 4.1
Longitud pre dorsal	1.8 - 2.0	1.8 - 1.9
Longitud <u>prepélvica</u>	1.8 - 2.2	1.9 - 2.0
<u>Longitud</u> prepectoral	3.3 - 4.1	3.6 - 4.2
EN LONGITUD CEFALICA		
Longitud <u>pre</u> orbital	<u>2.9</u> - 4.1	3.0 - 4.0
<u>Diámetro</u> orbital	2.0 - 3.4	2.6 - 4.4
Longitud postorbital	2.0 - 2.7	2.0 - 2.4
Longitud de las <u>pélvicas</u>	<u>2.0</u> - 2.7	2.0 - 2.4
Longitud de las pectorales	1.2 - 1.5	1.2 - 1.5
Longitud de la dorsal deprimida	1.0 - 1.3	1.1 - 1.3
Longitud de la anal deprimida	1.2 - 1.5	1.2 - 1.5
Longitud del <u>pedúnculo</u> caudal	1.2 - 1.6	1.0 - 1.4
Longitud interorbital	2.3 - 3.1	2.4 - 2.8
Altura <u>máxima</u>	0.9 - 1.1	0.9 - 1.2
Altura mínima	2.0 - 2.5	1.9 - 2.7

Medidas de Dionda r. rasconis y D. r. rioverdensis v. ssp. expresadas en milésimos de su longitud patrón. Tabla 2

	<u>Dionda r. rasconis</u>		<u>Dionda r. rioverdensis</u>		
		Holotipo	Paratipos		
Longitud patron (mm)	16.3	46.1	58.6	27.7	61.4

Longitud cefálica	244 (269.2)	287	271	233 (260.2)	274
Longitud dorsal	5 ¹² (540.8)	561	515	476 (534.6)	560
Longitud prepélvica	487 (515.2)	530	502	461 (521.0)	540
Longitud prepectoral	246 (273.4)	301	261	230 (248.9)	278
Longitud preorbital	70 (81.7)	99	84	66 (76.3)	89
Diámetro orbital	74 (79.9)	108	65	60 (80.8)	66
Longitud postorbital	99 (117.5)	138	142	104 (121.1)	142
Longitud de las pélvicas	145 (172.9)	194	157	142 (156.9)	167
Longitud de las pectorales	178 (205.0)	233	186	172 (194.7)	212
Longitud de dorsal deprimida	209 (240.0)	277	222	197 (222.6)	² 34
Longitud de anal deprimida	177 (205.8)	233	194	170 (196.2)	218
Longitud del pedúnculo caudal	175 (194.9)	213	213	183 (217.4)	² 37
Longitud interorbital	80 (101.2)	115	97	84 (297.0)	109
Altura mixima	232 (275.4)	320	270	230 (264.0)	297
Altura minima	108 (125.0)	138	116	96 (113.8)	132

TABLA 3

- **Distribución** de frecuencias de **conteos** seleccionados en varias poblaciones de **Cyprinidos** del complejo Dionda rasconis.

Escamas en **Línea** lateral

~~33~~ ~~34~~ 35 36 37 38 39 40 41 42 43

Dionda r. rasconis 11 16 11 1

Dionda r. rioverdensis 3 9 1 6 2 3

Dionda ipni (1) 9 1

Escamas **alrededor** del **pedúnculo** caudal

12 13 14 15 16 17 18

Dionda r. rasconis 1 2 2 4 5 6 1

Dionda r. rioverdensis 1 3 1 8 1 1

Radios de la aleta anal

7 8 9 10 11 12 13 14

Dionda r. rasconis 6 3 4

Dionda r. rioverdensis 1 10 11 2

Dionda ipni (1) 17 2

46.1), Arroyo Matlapa 15m. de Tamazunchale Ago. 18-1967; UANL 1253 (9;16.3-40.6), Arroyo Plan de Jalpilla 10Km. N de Tamazunchale Carr. 85, Jul 12-1968; UANL 1258 (1;28.1), Rio Moctezuma límites Oeste de Tamazunchale Carr. 85, Jul. 12-1968.

REFERENCIAS.-

Hybognathus rasconis: Me 1904:48-50 (clav. desc. dist. sin).

Dionda rasconis: Alvarez, 1959:80(clav.), 1970:55-77(clav. dist.)

Dionda rasconis rioverdensis nv. ssp. Contreras y Verduzco (Fig. 4)

RECONOCIMIENTO.- De 38 a 43 escamas en línea lateral; de 14 a 18 alrededor del pedúnculo caudal; radios: anales 7 a 10; pectorales 12 a 15.

DESCRIPCION.- A diferencia de Dionda r. rasconis el cuerpo de D. r. rioverdensis es ligeramente ms robusto: la cabeza ms masiva por la mayor distancia postorbital; el pedúnculo caudal es ms largo y ms bajo; la orbita es ligeramente menor, asi como el espacio interorbital; distancia prepectoral más corta; y en general todas las aletas son ms cortas.

COLORACION.- a diferencia de Dionda r. rasconis la banda longitudinal es menos marcada y su origen anterior está algo retrasado; la mancha basicaudal es tenue; las escamas dorsales son más marcadas por el mayor pigmento de las vainas de las escamas.

VARIACION MERISTICA.- De Dionda r. rioverdensis; escamas: dorsales de línea lateral a línea lateral 15(6), 16(10), 17(7), 18(1); de línea lateral a base de las pelvicas 5(2), 6(37), 7(9); radios: dorsales 8(21), 9(3); pélvicos - 8(4), 9(38), 10(6), dientes faringeos 4-4(24).

ECOLOGIA Y NOTAS.- Similares a las de la D. r. rasconis pero con temperaturas de 27°C. a 29°C.

DISTRIBUCION.- Distributarios del sistema de la Media Luna.

MATERIAL EXAMINADO.- De Dionda rasconis rioverdensis UANL 1031 (10;30.9-55.2) Arroyo a 7 Km. S SE de Rio Verde, Jul 14-1968; UANL 1321 (4;27.5-35.0), Arroyo a 7 Km. S SE de Rio Verde, Jul. 15-1968; UANL 1327 (35;35.4⁻⁶².0) Rio Verde a 1 Km. de Rio Verde, Jul. 15 -1968.

Dionda erimyzonops Huns, manuscrito (fig. 5)

DIAGNOSIS.- Presenta una fuerte banda oscura, **continua** y **longitudinal**, del rostro al extremo de la caudal; 33 a 34 escamas en serie lateral; dientes **faríngeos** 4-4; el intestino en doble "S".

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado, **comprimido**, **pedúnculo** caudal bajo; **perfil** predorsal ligeramente convexo y el postdorsal casi recto; cabeza **pequeña** y angosta; **opérculo** con el borde distal **redondeado** cuyo origen alcanza la **línea o** -- banda **oscura**; **rostro** romo; boca subterminal e inclinada; labio superior mayor que el inferior, incluye a este **último**; espacio interorbital algo mayor que su **diámetro** orbital; la banda oscura **se** inicia en el rostro pasa por el ojo y **se continúa** al **término** de la **caudal**; escamas medianas; **la línea** lateral **se** -- marca a lo largo de la banda siendo **algo decurrente** en la mitad anterior; aletas aortas; el origen de la dorsal es casi **equidistante** del **rostro** y del **término** del hipural; la anal **se origina** detrás del término de la base dorsal; **las** pectorales se inician casi a la altura del borde distal del operculo; el **origen** de las **pélvicas** es **por** debajo y delante del de la dorsal; caudal furcada y sobresale poco del contorno del cuerpo; el **intestino** es algo ms largo **que** su longitud **patrón** y **está** dispuesto en doble " S ". amina 4

Proporciones **matemáticas** de Dionda erimyzonops:

En **LONGITUD PATRON**: Longitud cefálica 3.1 - 3.9, longitud predorsal 1.8 - 1.9 Longitud **prepectoral** 3.5 - 3.8, longitud **prepélvica** 1.9 - 2.0, En **LONGITUD CEFALICA**: Longitud postorbital 1.8 - 2.5, longitud de pelvicas 1.4 - 1.5, - longitud de las pectorales 1.3 - 1.4, longitud **de** dorsal **deprimida** 1.0 - 1.1, longitud de la anal **deprimida** 1.2 - 1.3, longitud del **pedúnculo caudal** 1.1 - 1.2, altura **máxima** 1.0 - 1.1, altura **mínima** 2.1 - 2.4

Medidas de Dionda erimyzonops expresadas en **milésimos** de su longitud **patrón**:

N + 5

Longitud patrón (mm)	25.9	31.3
Longitud cefalica	258 (265.8)	271
Longitud presodrsal	544 (543.0)	554
Longitud prepelvica	494 (505.2)	514
Longitud prepectoral	261 (271.8)	277

Distancia rostro occipucio	224 (233.4) 240
Distancia occipucio itsmo	197 (200.4) 205
Longitud postorbital	105 (117.8) 147
Longitud de las pélvicas	111 (171.2) 192
Longitud de las pectorales	197 (204.8) 211
Longitud de dorsal deprimida	247 (256.6) 264
Longitud de la anal deprimida	207 (212.8) 219
Longitud del pedúnculo caudal	211 (226.4) 224
Altura mixima	234 (252.4) 267
Altura minima	108 (116.6) 127

VARIACION MERISTICA.- Radios: dorsales 8(5); anales 8(1), 9(3), 19(1); pectorales 12(7), 13(1), 14(2); **pélvicas** 9(10); escamas: en serie lateral 32(1), - 33(3), 34(1); de **línea** lateral a **línea** lateral 13(3), 14(2); **alrededor** del **pedúnculo** caudal 12(1), 13(2), 14(2); de línea lateral a base de las píllicas - 5(10); dientes **faríngeos** 4-4 (5).

COLORACION.- Preservados son blanco crema, el dorso **es** pardo a causa de los **melanóforos** en los bordes **posteriores distales** de las vainas de las escamas, le dan apariencia cruzada; las escamas ventrales sin **pigmento** y el abdomen **es** **tá** algo oscurecido por el peritoneo, que se transluce por la piel; la **porción** cefalodorsal con dos líneas oscuras que se unen **en su** parte anterior formando una V, el borde del labia **superior** **tiene** una línea oscura delgada de **melanóforos**; las bases de las aletas dorsal y anal están pigmentadas, con una delgada **línea** negra y los primeros espacios interradales de todas las aletas pueden estar pigmentados a lo largo de los mismos o de los radios.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en aguas claras, transparentes con fondo **de** cascajo y **pedras**, con corriente de moderada a fuerte; la temperatura del agua - - 23.5°C.; la orilla con arbolada alta o abierta.

DISTRIBUCION **GENERAL**.- Sistema Rio **Pánuco-Tamesí**, con maaor abundancia en **és-**
te

DISTRIBUCION LOCAL.- Rio Ixtla.

MATERIAL EXAMINADO.- UANL 1281 (5;25.9 -31.3) Rio Axtla en Alfredo M. Terrazas, San Luis **Potosí** Jul. 13-1968.

REFERENCIAS.-

Dionda Darnell, 1962:324 (men. **dist.** ecol.).

Hybognathus rasconis: Meek, 1904:48-50 (desc. dist. sin clav.) (Figura, no la descripción.).

Notropis lutrensis forlonensis (Meek)

RECONOCIMIENTO.- Escamas predorsales **comunmente** de 23 a 26; cabeza masiva por la gran longitud del rostro al occipucio 4 veces en Longitud Patrón, la **DOCA** - curvatura del borde posterior del **opérculo**; la banda longitudinal se une a la barra escapular.

DESCRIPCIÓN.- De todas las formas asignables a Notropis lutrensis **ésta** es la menos parecida a los miembros del **subgénero** Cyprinella puesto que no presenta la forma en diamante **de** los campos expuestos de las escamas, aunque tiene un **patrón de melanóforos** similar; borde cefalodorsal fuertemente convexo; la banda longitudinal es bien marcada, estrechamente unida a la barra escapular, -- forman juntas una T inclinada; cuerpo delgado algo diferente de N. lutrensis:

- los tuberculos nupciales **cefálicos** se desarrollan mucho antes que los del pedunculo caudal, algunos ejemplares **nó**, los del pedunculo caudal se presentan hasta el final de la temporada o cuando ya **está** bien entrada la **época** de **re--producción**, el pecho es normalmente desnudo, **pero** existe una ligera **variación** bordes de las escamas lisos; pueden ser separados de todos los miembros del grupo lutrensis por los caracteres mencionados; los conteos son usualmente inferiores que en los otros miembros de lutrensis.

El ojo y la **mandíbula** grandes, cabeza masiva y **coloración** juvenil; son los -- cambios usualmente detectados en las especies **norteñas** que invaden las latitudes del Sur en los **trópicos** (Barlow, 1961). La inconsistencia de algunas **características** fué notada primeramente por Hubbs (1954), pero son consideradas suficientes para retener el reconocimiento **subespecífico**.

Medidas **de** Notropis lutrensis forlonensis expresadas en **milésimos de** su longitud **patrón** (26.8 mm); Longitud predorsal 537, longitud postdorsal 511, longitud del morro al occipucio 224, longitud del morro al origen de **pélvicas** 261, longitud **de** nostrila a origen dorsal 489, profundidad mixima del cuerpo **24** , longitud cefilica 261, anchura cefilica 131, altura **cefálica** 187, distancia -

preorbital 67, diámetro orbital 90, longitud postorbital 108, anchura interior orbital 67, altura en la mejilla 37, longitud maxilar 75, longitud mandibular - 78, profundidad del pedúnculo caudal 108, longitud del pedúnculo caudal 243, anchura bucal 41.

VARIACION MERISTICA de Nototropis lutrensis forlonensis, N = 4: escamas: en serie lateral 30(1), 33(2), 34(1); predorsales 14(1), 16(3); alrededor del cuerpo 24(1), 25(1), 27(2); alrededor del pedúnculo caudal 14(3), 15(1); rios: dorsales 8(4); anillos 9(4) pectorales 13(2), 14(4), 15(2); nérvicas 5(1), 7(1), 8(4), 9(2); interpélvicas 2(3), 3(1); no hay escamación de pecho. (Material examinado por S. Contreras.)

ECOLOGIA Y NOTAS.- Dannell (1962) registró encontrar ésta subespecie solo en estanques profundos de la corriente principal, Contreras no pudo confirmar - esto a causa de que los capturó en aguas poco profundas y en los rápidos entre estanque y estanque, donde el agua era ms fría y se movía ms rápido, - así como en los estanques xofundos; se confirmó la selección de insectos para su alimentación; la presencia de peces tuberculados en Diciembre, puede indicar una temporada reproductora invernal o tal vez a principios do primavera, o un período prolongado, las primeras podrían resultar de una adaptación tropical, ésto necesita de estudios posteriores.

DISTRIBUCION GENERAL.- Sistema Tamesí-Pánuco.

DISTRIBUCION LOCAL.- Tamazunchale es la colecta nis sureria, con 4 ejemplares, y en Bledos la ms al Oeste, con 39 ejemplares, de la meseta central del Altiplano.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí: TU 10687 (3; 23.2-34.1), Rio Moctezuma at Tamazunchale, Jul. 29-1952, R. Gregg; TU 10676 (39; malas condiciones), Presa 4mi W. of Bledos, Jul 1-1951, R. Gregg; SOB 64-131 (1; 26.8), Rio Tanquilín 76.2 Km. S de Valles on Hwy. 85, Dic. 27-1964, Ejemplar perdido.

REFERENCIAS.-

Nototropis forlonensis: Meek, 1904:64,70-71 (desc. orig.); Grey, 1947 (cat6, logo).

Cyprinella forlonensis: Jordan, Evermann y Clark, 1930:131 (men.); De - - Buen, 1946:122-128 (Zoogeografía); 1940:16 (men.)

Notropis forlonensis: Alvarez, 1950:56 (clav.).

Notropis lutrensis forlonensis: Hubbs, 1954:293 (clav. subespecífica);
Alvarez, 1959:80 (clav.).

Notropis lutrensis: Jordan y Evermann: 1696:271 (clav. desc. dist. sin.)
Darnell, 1962:325 (ogeografía y ecol.) Y :355

Notropis macrostomus: Regan, 1908 (asignación errónea de forlonensis como juvenil de macrostomus, ahora amabilis, extendiendo su rango hasta el Río Paraná); De Buen, 1940:16 (error de identificación).

Notropis amabilis: Alvarez, 1950:56 (error de identificación), 1959:80 (igual).

Notropis tropicus Hubbs (MS)

(Fig. 1)

DIAGNOSIS.— De 32 a 36 escamas en serie lateral; 12 a 16 alrededor del pedúnculo caudal, 7 a 9 radios anales; dientes faríngeos en dos series 1,4-4,1; — con una banda longitudinal continua y una mancha triangular basicaudal.

DESCRIPCION.— Cuerpo alargado, medianamente alto, robusto y algo comprimido; pedúnculo caudal corto, no muy alto; perfil predorsal convexo y postdorsal — recto; perfil preanal convexo y postanal recto; rostro romo; cabeza cónica; — anchura cefálica igual a su altura; los bordes distales del operculo redondeados, en su parte superior se cruza con la banda longitudinal; boca subterminal algo inclinada; las comisuras se inician casi en línea del borde anterior de la órbita; labio superior mayor que el inferior e incluye a éste último; diámetro orbital subigual a su espacio interorbital; la banda longitudinal se inicia después del preopérculo, se continúa al término del hipural; es camas algo más altas que anchas; línea lateral decurrente, on su mayor arte bajo la banda longitudinal; distancia predorsal algo más corta que la postdorsal; aletas cortas; anal frente al término de los últimos radios dorsales; — pectorales casi a la altura del borde ms distal del opérculo; pélvicas

y al mismo nivel del origen de la dorsal; caudal corta, furcada, sobresale poco del contorno del cuerpo; intestino en "S" sencilla, casi tan largo como su longitud patrón.

Proporciones matemáticas de Notropis tropicus:

En LONGITUD PATRON: Longitud cefálica 3.4 - 3.9, longitud prodorsal 1.9 - 2.0, longitud prepélvica 1.8 - 2.2, longitud prepectoral 3.0 - 3.8, En -- LONGITUD CEFALICA: longitud preorbital 2.7 - 3.8, diámetro orbital 2.6 - 3.5; longitud de pectorales 2.1 - 1.5, longitud de dorsal deprimida 1.0 - 1.3, Longitud del pedúnculo caudal 1.1 - 1.4, longitud interorbital 2.7 - 3.4, Altura máxima 0.8 - 1.2, altura mínima 2.0 - 2.7

Medidas de Notropis tropicus expresadas en milímetros de su Longitud Patron.

	N = 24	
Longitud patrón (mm)	27.5	44.2
Longitud cefalica	257 (268.7)	291
Longitud prodorsal	489 (515.0)	534
Longitud prepelvica	04 (511.7)	545
Longitud prepectoral	263 (280.0)	330
Longitud pre orbital	71 (79.0)	106
Diámetro orbital	80 (87.5)	101
Longitud de las pectorales	185 (202.0)	240
Longitud de la dorsal deprimida	212 (244.7)	287
Longitud del pedúnculo caudal	185 (218.0)	237
Longitud interorbital	83 (92.3)	104
altura máxima	216 (250.7)	305
Altura mínima	109 (116.9)	128

VARIACION MERISTICA de Notropis tropicus:

Escamas en serie lateral, 32(1), 33(4), 34(12), 35(3), 36(1); de línea lateral, 13(11), 14(6), 15(3), 16(1); alrededor del pedúnculo caudal, 12(1), 13(3), 14(9), 15(3), 16(2); radios dorsales, 7(1), 8(19), 9(1); anales 8(19) - 9(1); pectorales, 14(9), 15(19), 16(13); pelvicos, 9(36), 10(6); dientes faríngeos, 1,4-4,1 (24).

COLORACION.- El material preservado es amarillo o blanco cremoso, la región dorsal pardo claro y con melanóforos en los bordes distales de las escamas - formando líneas cruzadas; la banda longitudinal de color pardo algo difusa al frente y mejor marcada en la parte posterior, termina en el pedúnculo cau

dal; las escamas **ventrales** sin **pigmento** y el abdomen casi blanco, algo oscurecido por **el** peritoneo, que se **transluce** por la **la** **región** cefalodoral - pardo oscuro y **el** tono se continúa por el eje predorsal y **postdorsal**; la parte anterior de la banda longitudinal es **acompañada** en su parte inferior de una serie de **melanóforos** a pares y decurrentes, siendo menos aparentes en los adultos; el **opérculo** es **plateado**; las **alatas** pueden tener algo de **pigmento** en los espacios interradiales la caudal con un **punto o triángulo** oscuro basal a sus radios centrales.

ECOLOGIA Y NOTAS.- La especie habita en aguas **claras** a ligeramente turbias, corriente moderada a fuerte; fondo de cascajo o lodo con 23°C. **cuando** fueron colectados orilla arbolada o despejada.

DISTRIBUCION GENERAL.- Rio **Pánuco-Tamesí**.

DISTRIBUCION LOCAL.- En la cuenca del Rio Pánuco: Rio **Tanquilián**, Rio **Artla**, - Rio del Salto en una acequia.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí UANL 1342(4;32.7-44.2) acequia de irrigación en El Meco Carr. al **Salto** Km. 16, Julio 16-1968, UANL 1268 (9;21.1-32.9) Rio **Tanquilián** limite SO de Comoca, Julio 12-1968, UANL (32;21.0-34.0), Rio **Artla** en **Alfredo M. Terrazas**, Julio 13-1968.

Notropis medialunae Contreras y Verduzco n.v. sp. (Fig. 2)

DIAGNOSIS.- 38 a 44 escamas en **la** **línea lateral**; 8 a 9 radios **dorsales**; 7 a 10 radios anales; 15 a 19 escamas **alrededor** del **pedúnculo caudal**; intestino en **doble "S"**, mayor que la Longitud **Patrón**; dientes **faríngeos** en una fila - - 4-4.

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado, medianamente alto, robusto y algo comprimido; **pedúnculo** caudal bajo; perfil predorsal **convexo**, postanal corto, casi **recto**, rostro terminal; cabeza **cónica**, anchura subigual a su **altura**; bordes distales del **opérculo** redondeados, en su parte **superior alcanza** la banda longitudinal; boca inclinada **abriéndose** hacia arriba, borde del labio superior **ligeramente** mayor que **el** inferior que **incluye a éste último**; **diámetro** orbital subigual a su espacio interorbital; la banda longitudinal **se** origina en **el** rostro, cruce el ojo y **se continúa** hasta el término del **hipural**; escamas medianas, **línea** la

teral decurrente en la mitad anterior, continúa a lo largo de la banda longitudinal en la mitad posterior; los machos adultos son tuberculados fuertemente en la región cefalodorsal, en la parte posterior del cuerpo casi solo ventralmente; distancia predorsal mayor que la postlorsal; aletas cortas; origen de la anal detrás del termino de la base dorsal; pectorales a la altura del borde distal del opérculo; pélvicas frente al origen de la dorsal; caudal conta y furcada, sobresale poco del contorno del cuerpo; intestino en doble "S", algo mayor que su longitud patrón; Lamina 4 .

Proporciones matemáticas de Notropis medialunae:

En LONGITUD PATRÓN:-- Longitud cefálica 3.2 - 3.7, Longitud predorsal 1.7 - 1.9, longitud prepélvica 1.9 - 2.0, longitud prepectoral 3.3 - 3.2, en LONGITUD CEFALICA: Longitud preorbital 2.7 - 3.3, diámetro orbital 3.1 - 3.7, longitud interorbital 2.7 - 3.2, longitud postorbital 2.3 - 2.7, longitud de las pélvicas 1.5 - 1.8, longitud de las pectorales 1.3 - 1.6, longitud de la dorsal deprimida 1.1 - 1.7, longitud de la anal deprimida 1.3 - 1.6, longitud -- del pedúnculo caudal 1.2 - 1.5, altura máxima 1.0 - 1.3, altura mínima 2.5 - 3.6

Medidas de Notropis medialunae expresadas en milésimos de su longitud patrón;

N = 20

	HOLOTIPO	PARATIPOS
Longitud patrón (mm)	437	30.8 48.2
Longitud cefálica	270	270 (290.2) 310
Longitud predorsal	556	532 (560.0) 576
Longitud <u>prepélvica</u>	515	511 (521.3) 540
Longitud prepectoral	265	265 (287.2) 302
Longitud preorbital	85	85 (96.2) 114
Diámetro orbital	87	70 (87.1) 93
Longitud postorbital	112	112 (120.0) 124
Longitud de pélvicas	178	166 (177.1) 197
Longitud de pectorales	199	185 (201.1) 217
Longitud de la dorsal deprimida	231	203 (233.2) 259
Longitud de la anal deprimida	194	184 (201.2) 219
Longitud del <u>pedúnculo</u> caudal	217	198 (216.9) 231

teral decurrente en la mitad anterior, **continúa** a lo largo de la banda longitudinal en la mitad posterior; los machos adultos son **tuberculados** fuertemente en la **región cefalodorsal**, en la parte **posterior** del cuerno casi solo yentralmente; distancia predorsal mayor que la **postlorsal**; aletas cortas; origen de la anal **detrás del término** de la base dorsal; pectorales a la altura del borde distal del **opérculo**; pelvicas **frente** al origen de la dorsal; caudal corta y furcada, sobresale **noco** del contorno del cuerpo; **intestino** en doble "g", algo mayor que su longitud **patrón**; Lamina 4 .

Proporciones **matemáticas de Notropis medialunae**:

En **LONGITUD PATRÓN**:- Longitud cefálica 3.2 - 3.7, Longitud predorsal 1.7 - 1.9, longitud prepelvica 1.9 - 2.0, longitud prepectoral 3.3 - 3.2, en **LONGITUD CEFALICA**: Longitud preorbital 2.7 - 3.3, diámetro orbital 3.1 - 3.7, longitud interorbital 2.7 - 3.2, longitud postorbital 2.3 - 2.7, longitud de las pelvicas 1.5 - 1.8, longitud de las pectorales 1.3 - 1.6, longitud de la dorsal deprimida 1.1 - 1.7, longitud de la anal deprimida 1.3 - 1.6, longitud del pedúnculo caudal 1.2 - 1.5, altura máxima 1.0 - 1.3, altura **mínima** 2.5 - 3.6

Medidas de Notropis medialunae expresadas en **milésimos de** su longitud patrón;

N = 20

	HOLOTIPO	PARATIPOS
Longitud patrón (mm)	437	30.8 48.2
Longitud cefálica	270 270	(290.2) 310
Longitud predorsal	556	532 (560.0) 576
Longitud prepélvica	515	511 (521.3) 540
Longitud prepectoral	265	265 (287.2) 302
Longitud preorbital	85	85 (96.2) 114
Diámetro orbital	87	70 (87.1) 93
Longitud postorbital	112	112 (120.0) 124
Longitud de pélvicas	178	166 (177.1) 197
Longitud de pectorales	199	185 (201.1) 217
Longitud de la dorsal deprimida	231	203 (233.2) 259
Longitud de la anal deprimida	194	184 (201.2) 219
Longitud del pedúnculo caudal	217	198 (216.9) 231

Longitud interorbital	96	93 (91.1)	112
Altura máxima	261	239 (260.3)	292
Altura mínima	103	99 (106.6)	116

Variación **Merística** de **Notropis medialunae**:

Escamas en serie lateral, 38(1), 39(1), 40(7), 41(3), 42(6), 44(2); de **línea** lateral a **línea** lateral, 16(3), 17(2), 18(5); de línea lateral a base de las pelvicas, 60(4); **alrededor** del **pedúnculo** caudal, 15(1), 16(7), 17(4), 18(7), 19(1); radios en la aleta dorsal, 8(11), 9(9); en la anal, 7(1), 8(15), 9(3), **10(1)**; en las pectorales, 13(15), 14(21), 15(4); en las **pélvicas**, 9(15), 10-(25); dientes **faríngeos**, 4-4(20).

COLORACION.- **En vivo**; todas las aletas **sombreadas** de amarillo en los 2/3 basales; dorsal con el tercio distal negrozco y puntas lechosas, las demás aletas lechosas en el último tercio distal; caudal negra con **porciones** amarillo blancuzcas: El material preservado es blanco cremoso con la **región** dorsal -- pardo clam, con una fina red formada por el pigmento de los bordes distales de las vainas de las escamas, las escamas ventrales sin pigmento; el abdomen tiene unas partes plateadas y otras oscuras a causa del peritoneo que se -- transluce; hay una banda longitudinal lateral muy marcada a lo largo de todo el cuerpo, desde la cual, y **un poco después del opérculo**, parten unas **líneas** oscuras como **nervaduras** que se originan entre los **músculos**, terminan muy cerca de la piel y **continúan** formando hasta cerca del origen de las pelvicas, -- son menos evidentes en los juveniles; la **región** cefalodorsal es pardo oscura el operculo detrás la **órbita** es plateado; las aletas solo tienen algo de -- **pigmento** en los **espacios** inter-radiales, la caudal presenta una mancha del -- mismo ancho **que** la banda longitudinal, separada **de ésta sólo** por **un pequeño** espacio, la mancha es ms oscura o ligeramente ms marcada que la banda.

ECOLOGIA Y **II bitan** en aguas transparentes, con corriente moderada a fuerte; orilla con matorral bajo o despejada; con temperatura de 27 a 29°C. en el agua. Los adultos fueron capturados en aguas r./pidas y los juveniles en **moderadas**.

DISTRIBUCION.- Canal distributivo de la Laguna de la Media Luna.

RELACIONES TAXONOMICAS.- Meek (1904), describió una especie **Aztecula mexicana** de San Juan del Rio en el Rio San Jun que es muy similar a **ésta** y difiere

re en: 40 a 42 en vez de 59 escamas en **serie lateral**; 19 en vez de 30 **escamas** predorsales; 8 en vez de 7 radios anales; y una banda **medio** lateral mucho **más** **marcada**.

MATERIAL **EXAMINADO**.— San Luis Potosí, UANL 1032 (14;30.8-47.5) Arroyo a 7Km. SSE de Rio Verde Junio 14-1968, UANL 1320 (11;32.0-48.2), Jul. 15-1968. (Localidad tipo).

FAMILIA CATOSTOMIDAE

Ictiobus bubalus (Rafinesque)

RECONOCIMIENTO.— Fontanela anterior pequeña o **completamente** cerrada, boca -- subterminal y horizontal; **opérculo** semicircular; 42 escamas en serie longitudinal; longitud cefálica 3.7 veces en la longitud patrón.

DESCRIPCION.— Cuerpo alargado comprimido y **medianamente** alto; pedúnculo caudal corto y alto; cabeza grande, menos de 4 veces en la longitud patrón; rostro muy romo, angular; **boca** inferior, labios carnosos, el inferior menor que el superior y es **incluido** en este último; anchura **cefálica** menor a su altura; espacio interorbital el doble que el diámetro orbital; **opérculo** semicircular; escamas medianas, **línea** lateral ligeramente decurrente; distancia predorsal **menor** que la postdorsal, aleta dorsal medianamente alta, con **b se grande**, radios anteriores altos y los posteriores muy bajos (menos de la **mitad** de su -- propia altura); origen **de** la anal frente al **término** de los **últimos** radios dorsales; las pectorales son ventrales y las **pélvicas** se inician a la mitad de -- la base de la dorsal; caudal alta y furcada. .

Proporciones matemáticas de Ictiobus bubalus expresadas en **LONGITUD**

Longitud **cefálica** 3.7; longitud basal de la dorsal 3.5; longitud postdorsal **3.9**; profundidad **cefálica** 4.2; profundidad del cuerpo 3.1; **En LONGITUD CEYALICA**: Longitud del **pedúnculo** caudal 1.7; diámetro orbital 4.1; profundidad **del pedúnculo** caudal 2.1 .

COLORACION.— preservados son amarillo cremoso, con **el** dorso pardo claro, **ción** abdominal sin pigmento; parte ventral de la cabeza amarillo cremoso; las aletas dorsal, anal y caudal presentan los bordes terminales algo **m s** pigmentados que el resto de la **alota**; las pectorales y **pélvicas** tienen los extremos **ms** olaros.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Se colectó en agua turbia con vegetación terrestre sumergida.

DISTRIBUCION GENERAL.- Desde la Bahía de Hudson, Canadá, hasta el Río Papaloapan, México.

DISTRIBUCION LOCAL.- Sistema Páunico-Tameañ en el Río Moctezuma.

MATERIAL EXAMINADO.- UANL 1262 (1;937), Río Amajaque, límite E de Tamazunchale Carr. 85 Jul. 12-1968.

REFERENCIAS.-

Ictiobus bubalus: Jordan y Evermann, 1896:164 (clav. desc. dist. sin.); Hubbs, 1956:9 (clav.); Bailey, 1956:352 (clav. dist.) - Eddy, 1957:66 (clav. dist.); Trautman, 1957:229-231 (- desc. dist. ecol.); Koore, 1968:90 (clav. dist.); Smith-Vaniz, 1968:62 (clav. dist. sin.); Alvarez, 1970:51 (clav. dist.); Contreras, (MS-a); Darnell, 1962:323 (Confusion en Carpiodes labiosus).

FAMILIA ICTALURIDAE

Ictalurus cf. annotatus

NOMBRES COMUNES.- Bare.

RECONOCIMIENTO.- Aleta caudal profundamente furcada; 24 - 25 radios anales; 6-7 dorsales; 12 a 16 dientes en el borde interno de la espina pectoral; - barbas maxilares alcanzan ms de la mitad de las aletas pectorales.

DESCRIPCION.- Cuero alargado, cabeza deprimida y el resto del cuerpo hasta el pedúnculo caudal gradualmente deprimido; rostro no romo; perfil predorsal convexo; postdorsal a la aleta adiposa recto y de la aleta adiposa al término del hipural convexo; perfil preanal con el abdomen sobresaliente, postanal - recto y concavo al finalizar el pedúnculo; cabeza grande y ancha, su longitud es 4 veces en la longitud patrón, altura en su longitud, boca subterminal (en el labio superior incluyendo a el inferior, cuatro barbas maxilares, dos grandes mandibulares y dos pequeñas junto a los nostrilos; espacio interorbital algo más de dos veces en la longitud cefálica, diámetro orbital tres veces en el espacio interorbital; línea lateral recta; aleta dorsal alta, con -

base corta, se origina delante de la mitad transversal del cuerpo, precedida por una espina y tiene hacia a ras una aleta adiposa con su borde posterior no adherido y está sobre los tres cuartos de la base de la anal; anal con base grande algo baja y con los extremos romos, se inicia poco antes del término de los radios pélvicos; las pectorales con una espina precediendo a los radios, se origina un poco delante del borde distal del opérculo, las pélvicas se inician bajo y un poco después del término de la base de la dorsal; la caudal es alta y fuertemente curvada con los radios contrales menores de la mitad de los radios de los extremos.

Proporciones matemáticas de Ictalurus cf. punctatus : LONG = ATRON: Longitud cefálica 3.6 - 4.0, anchura cefálica 5.1 - 5.8, longitud predorsal 2.6 - 2.8, longitud basal de la anal 3.5 - 3.6, En LONGITUD CEFALICA: Longitud reorbital 2.3 - 2.3, diámetro orbital 5.3 - 5.9, longitud postorbital 2.3 - 2.4, longitud de la espina pectoral 1.8 - 2.0, longitud del occipucio al istmo 1.5 - 1.7, longitud del pedúnculo caudal 2.0 - 2.4.

Medidas de Ictalurus cf. punctatus expresadas en milésimos de su longitud patrón.

	N = 3	
Longitud patrón (mm)	217.0	238.5
Longitud Cefalica	249	280
Longitud preorbital	110	119
Diámetro orbital	45	47
Longitud postorbital	106	117
Longitud de la espina pectoral	139	148
Anchura cefálica	172	196
Longitud del occipucio al istmo	165	176
Longitud predorsal	360	382
Longitud basal de la anal	277	288
Longitud del pedúnculo caudal	117	131

VARIACION MERISTICA de Ictalurus cf. punctatus.

Radios dorsales 6(1), 7(2); anales 24(1), 25(2); pectorales 9(3); pélvicas 8(2), 9(1); dientes en el lado interno de la esquina pectoral 12(1), 15(1), 16(1).

COLORACION.- preservados son pardo amarillo con el dorso y porción caudal pardo ms oscuro, los lados amarillo crema con algunas manchas de melano-foros dispersas; el abdomen amarillo casi blanco; aletas amarillo claro con los espacios interradales oscurecidos, especialmente en los bordes de todas las aletas.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Fueron colectados en aguas turbias o claras, fondo lodoso, algunas plantas terrestres sumergidas, corriente moderada a fuerte, orilla -- con playa despejada y 25.5°C. del agua.

DISTRIBUCION GENERAL.- Sistema Rio Pánuco-Tamesí.

DISTRIBUCION LOCAL.- Rio Tanquilin, Rio Moctozuma.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UL 1269 (3:217.0-238.5) Rio Tanqui-
lin límite SO de Comoca, Jul 12-1968. UAL 1259 (6;61.7-67.9), Rio Moctezu-
ma, límite 0 de Tamazunchale Carr. 85. Jul. 12-1968.

REFERENCIAS.-

Ictalurus punctatus: Jordan y Evermann, 1896:134 (desc. dist. clav. sin.); De Buen, 1940:24 (diet. sin.), Brown, 1950:35 clav. desc. dist. biol.); Trautman, 1957:415 - 417 (clav. - desc. dist. ecol.); Eddy 1957:148 (clav. dist.); Contreras, 1962:50 - 51 (clav. desc. dist. sin.); (MS-B); Moore, 1968:104 (clav. sin.); Smith-Vaniz, - 1968:70 (clav. sin.).

Ichthyaelurus punctatus: Meek, 1904:10,11 (clav. desc. dist. sin.); Eubbs, 1956:19 (clav.).

Ameiurus punctatus: De Buen, 1942:69 (clav. dist. sin.).

Ictalurus punctatus punctatus: Hubbs y Laglor, 1970:88 (clav. dist. com

FAMILIA CYPRINODONTIDAE

Lucania parva (Baird y Girard)

NOMBRES COMUNES.- Rainwater fish.

RECONOCIMIENTO.- Altura mínima cerca de tres veces en la altura máxima; aletas en una sola fila, unicispides; longitud cefálica menor que en L. in terioris banda subocular ms o menos pigmentada, que se extiende hacia abajo y adelante; poros supraorbitales casi siempre más de cinco, excepto en los

jemplares de mgs hacia el Norte.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Fueron colectados en aguas turbias con fondo de lodo, orilla despejada, temperatura del agua 25°C.

DISTRIBUCION GENERAL.- Lagunas, arroyos, y ríos costeros, en aguas salobres, - desde Massachussetts en Estados Unidos, hasta el Río Pánico en el Sur.

DISTRIBUCION LOCAL.- Parte baja del Río Pánico.

MATERIAL EXAMINADO.- Tamulipas, UANL 890 (17:19.6-24.7); Laguna de la Puerta 12Km. NO de Tampico, por Carr. 80, Dic. 29-1964.

REFERENCIAS.-

Lucania venusta: Meek, 1904:109 (clav. desc. dist. sin.); De Buen, 1942:43 (dist. sin.).

Lucania parva: Jordan y Evermann, 1896:663 (clav. desc. dist. sin.); De Buen, 1940:29 y 1947:276 (dist. sin.); Hubbs, 1956:21 - (clav.); Hubbs y Miller, 1965:65 (di:It. sin. comp.); - - Moore, 1968:114 (clav. dist.); Smith-Vaniz, 1968:74 (-- clav. dist. sin.); Alvarez 1970:83 (clav. dit.).

Cyprinodon variegatus variegatus (Lacepede)

NOMBRES COMUNES.- Sheephead minnow, sheephead pupfish, variegatus - - - - cyprinodon.

RECONOCIMIENTO.- De 10 a 12 radios dorsales; 10 a 11 anales; 23 a 26 en cauda en serie lateral; longitud de la dorsal mayor que la anal.

DESCRIPCION.- Cuerpo corto alto, comprimido; rostro romo; cabeza menos ancha que alta; boca terminal y horizontal; espacio interorbital algo mayor que el digmetro orbital; altura del cuerpo casi el doble de su ancho; borde superior del opérculo ligeramente ms alto que el borde inferior orbital; pedúnculo - caudal corto y decreciente; escamas altas; sin línea lateral; aletas cortas; dorsal redondeada, ligeramente retrasada de la mitad transversal del cuerpo; anal corta, redondeada, se inicia bajo y al termino de la base dorsal; pectorales cortas y anchas, se inician muy cerca del borde distal del opérculo, los radios más largos alcanzan la mitad de las pélvicas, estas muy pequeñas, su origen bajo y al mismo nivel que la dorsal, los radios más largos terminan

muy cerca del principio de la anal; caudal truncada, algo angular y con base muy ancha.

Proporciones matemáticas de Cyprinodon variegatus variegatus: En LDIGI-TND PATRON: longitud cefálica - 3.0, altura máxima de machos, 2.2 - 2.5; altura máxima de hembras 2.2 - 2.3; longitud predorsal de machos 1.7 - 1.9; longitud predorsal de hembras 1.6 - 1.8; En LONGITUD CEFALICA: altura cefalica 1.0 - 1.2; diámetro orbital de machos 2.5 - 3.1; -- Diámetro orbital de hembras 2.7 - 3.3; altura mínima de machos 1.7 - 2.1; altura mínima de hembras 1.8 - 2.2; longitud del pedunculo caudal de machos 1.1 - 1.6; longitud del pedúnculo caudal de hembras 1.3 - 1.5 longitud de la dorsal deprimida de machos 0.9 - 1.4; longitud de dorsal deprimida de hembras 1.1 - 1.4; longitud de anal deprimida de machos - 1.2 - 2.1; longitud de anal deprimida de hembras 1.3 - 2.0; longitud de nálvicas 2.6 - 3.3.

Medidas de Cyprinodon variegatus variegatus expresadas en milésimos de su longitud patrón.

	N = 22	
Longitud <u>patrón</u> de machos (mm)	24.7	35.0
Longitud <u>patrón</u> de hembras (mm)	21.2	35.0
Longitud <u>cefálica</u> de machos	338 (373.5)	391
Longitud <u>cefálica</u> de hembras	329 (349.0)	369
Profundidad <u>cefálica</u> de machos	313 (338.6)	363
Profundidad <u>cefálica</u> de hembras	291 (311.4)	353
Diámetro orbital de machos	113 (123.1)	141
Diámetro orbital de hembras	100 (116.5)	127
Altura <u>máxima</u> de machos	395 (418.5)	450
Altura <u>máxima</u> de hembras	363 (401.8)	450
Altura <u>mínima</u> de machos	174 (188.0)	198
Altura <u>mínima</u> de hembras	161 (174.4)	196
<u>Longitud</u> del <u>pedúnculo</u> caudal	223 (258.1)	277
<u>Longitud</u> de la dorsal deprimida de machos	278 (319.7)	359
<u>Longitud</u> de la dorsal deprimida de hembras.	247 (275.8)	305

Longitud de la anal deprimida de machos	227 (252.4)	277
Longitud de la anal deprimida de hembras	173 (195.8)	280
Longitud de pectorales de machos	231 (257.3)	280
Longitud de pectorales de hembras	222 (238.8)	260
Longitud de pélvicas de machos	112 (125.5)	140
Longitud de pélvicas de hembras	108 (119.9)	131
Longitud predorsal de machos	534 (569.5)	589
Longitud predorsal de hembras	542 (577.8)	624

VARIACION MERISTICA.- Radios dorsales 10(11), 11(6); anales 10(4), 11 (18); pectorales 11(1), 13(1), 15(1), 16(11); pélvicas 6(4), 7(40); caudales 14(18), 15(10), 16(3); escamas en serie lateral 23(1), 25(12) 26(24(7)); de origen dorsal a origen pólvico 12(2), 13(15), 14(5); alrededor del pedúnculo caudal 14(1), 15(3), 16(18).

vivo, en partes ventrales salmón rosado con reflejos plateados, los machos con aletas dorsal y caudal amarillas la dorsal con una mancha negra al término de los últimos radios, la caudal con una banda negra y una delgada línea distal; las hembras solo presentan una ligera pigmentación en los espacios interradales.

Preservados tienen el dorso pardo, a causa del pigmento tono de las vainas de las escamas, los lados del cuerpo presentan una serie de manchas o bandas transversales muy variadas en forma y disposición, son mas diferenciables en los machos, en las hembras, tienden a unirse principalmente en la región dorsolateral; la parte ventral es plateada con el abdomen algo oscurecido por el merismo que se transluce por la piel.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en aguas turbias con algo de vegetación, fondo de lodo, cieno y rocas con corriente moderada a nula, orilla abierta con pastizal o arbustos y 22°C del agua.

COMPOSICION TAXONOMICA.- Se han descrito varias subespecies nominales de C. variegatus como: C. variegatus ovinus con distribución de Massachusetts a Virginia y difiere de C. variegatus artifrons de Yucatan en que es ms giboso, ms ancho: el hueso interorbital es ms ancho en C. v. artifrons que en C. v. ovinus, ademg las aletas son ms altas y menos

redondeadas, el primer radio dors I es más fuerte (como espina):

Cyprinodon varien-atus riverendi fué referido de Florida y Cuba con escamas ms grandes que C. v. variegatus.

DISTRIBUCION GENERAL.- Desde las costas de Massachusetts a Yucatán y — desde las Antillas al N de Sud America.

DISTRIBUCION LOCAL.- de la Laguna de Ebano a las partes bajas del río.

MATERIAL ANIVADO.- San Luis Potosí UANL 877 (5;27.5-35.0), Laguna de Ebano a 6.3 Km. S. SE de Ebano en carr. 110, Dic. 28-1964; UANL 1244, - (7;21.1-33.6), Laguna de Ebano a 6.3 I . S JE de Ebano Carr. 110 Jul 11 1968. Tamaulipas, UUL 889 (49;14.8-35.0), Laguna de la Puerta 12 Mm. NO de Tampico por Carr. 80 Die. 29-1964.

REFERENCIAS.-

Cyprinodon variegatus artifrons: Hubbs, 1936:223-225 (aesc.

Cyprinodon variegatus riverendi: Jordan y Evermann, 1896:673 (desc.- dist.).

Cyprinodon variegatus: Jordan y Evermann, 1896:671 (clav. dose. dist. sin.); De Buen, 1940:45 (dist.) Hubbs, 1956:21 (clav.); Eddy, 1957:163 (clav. dist.); Moore 1962:114 (clav. dist.); Smith-Vaniz, 1968:76 (clav.); Alvarez, 1970:85 (clav. dist.).

Cyprinodon variegatus variegatus: De Buen, 1947:277 (dist.); Contreras, 1962:54 (clav. desc. dit. sin.).

Cualac tessellatus

Miller

RECONOCIMIENTO.- De 10 a 12 radios en la aleta dorsal; 10 a 11 on la anal; 26 a 29 escamas on serie longitudinal; 10 a 12 entre la aleta dorsal y las p4lvicas; 16 a 26 alrededor del pedúnculo caudal; 23 a 27 braquispinas.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Fueron colectados en aguas generalmente claras con 27 a 30°C. del agua, orilla abierta con pastizal y matoral bajo.

DISTRIBUCION.- Este género monotípico es endémico de la Laguna de la dia Luna y de los canales distributarios de la misma. (Alvarez, 1970).

MATERIAL San Luis Potosi, UANL 1309 (2;15.5-27.1), canal límite S de Río Verde Jul.- 14-1968; UANL 1316 (13;16.7-36.1), Laguna de la Media Luna, Jul. 15-1968; TJANL 1033 (385;18.4-42.5), Arroyo 7 Km. S SE de Río Verde Jul 14-1968; UANL 1322 (253;17.5-36.3), Arroyo 7 Km. S SE de Río Verde, Jul. 15-1968.

REFERENCIAS.-

Cualac tessellatus: Miller, 1956: 1717 (desc. orig.); Alvarez - - 1959:81 (dist. men.), 1970:86 (clav. dist.); Contreras 169:300 (- - men.).

FAMILIA GOODEIDAE

Ataeniobius toweri (Meek)

RECONOCIMIENTO.- El lóbulo anterior de la aleta anal masculina con 7 radios; 10 a 11 radios en la aleta dorsal; 45 a 47 escamas en serie longitudinal; altura máxima del cuerpo cabe 3.5 veces en la longitud patrón, Septo ovarico incompleto, adherido solo a la pared ovirica dorsal, formado por dos pliegues, uno izquierdo y otro derecho, al tejido ovigero, en el septo y en la pared dorsal y ventral.

DISTRIBUCION.- Laguna de la Media Luna y sus distributarios.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 1310 (23;32.1-77.1), canal límite S de Río Verde. Jul 14-1968; nNL 1317 (16;14.4-57.4), Laguna de la Media Luna, 9 Km. SO de Río Verde, Jul 15-1968; UZL 1034 (53;23.8-47.4), Arroyo 7 Km. S SE de Río Verde, Jul.14-1968; - UANL 1323 (16;23.1-39.6), Arroyo a 7 KM. S SE de Río Verde, Jul 15-1968.

REFERENCIAS.-

Goodea toweri: Meek. 1904:138-139 (desc. orig.); Grey, 1947:198 - (men.).

Ataeniobius toweri: Hubbs y Turner, 1939:24, 39-40,74 (clav. dist sin. revisión.); De Buen 1940:32 (men.), 1942-1943 :115 (clav. sin. dist.); Alvarez 1959:82 (clav.), 1970:91 (clav. dist.); Contreras 1969: 300 (men.).

Xenophorus captivus erro (Hubbs y Turner)

RECONOCIMIENTO.- El septo ovarico está dividido en dos partes máx o menos enrolladas, una superior y otra inferior. La trofotenia de los embriones muy larga y por lo general con unas 8 ramificaciones. Dien tes de la serie externa bifidos y poco laminares, los internos cónl- cos y pequefios, forman una banda angosta.

DISTRIBUCION.- Rio Santa Maria.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 984 (12:34.0-57.7), Río - Santa María 2 Km. S de Santa María del Rio, Abr. 25 -1965.

REFERENCIAS.-

Xenophorus erro: Hubbs y Turner, 1939:31, 52-54 (clay. desc. - - diet.); De Buen, 1940:34 (men. diet.), 1942-43: 116,124-125 (clav. sin. diet.); Alvarez, 1959: 83 (clay.); Contreras 1969:300 (men.).

Xenoo horus captivus erro: Alvarez, 1970:95 (clav.

Goodea gracilis (Hubbs y Turner

RECONOCIMIENTO.- Altura máxima del cuerpo 3.3 a 3.7 veces en la longitud patrón. Aleta dorsal con 12 a 14 radios; anal con 14 a 16 radios; de 35 a 39 escamas en serie longitudinal.

DISTRIBUCION.- Afluentes altos del Pánuco en San Luis Potosí y Querétaro, en el Altiplano.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 983 (4;43.0-58.0), Río - Santa María 2 Km. al S de Santa María del Río, Abr. 25-1965. Querétaro, UANL 1452 (10;15.3-48.9), Río San Juan en Tequisquiapan, Ago. 18 1970.

REFERENCIAS.-

Goodea gracilis: Hubbs y Turner, 1939:7,44 4⁶ (desc. orig.); De - Buen, 1940:33 (men.), 1942-43:11⁶,122 (clav. - - diet. sin.); Alvarez, 1959:82 (clav. dist.); - - 1970:89,92-93 (clav. dist.); Contreras 1969:300 (men.).

FAMILIA POECILIIDAEPoecilia mexicana (Steindachner)

NOMBRES COMUNES.- Moli.

RECONOCIMIENTO.- De 8 a 11 radios **dorsales**; 10 a 14 escamas **predorsales**; base de la dorsal **corta**, presenta menos pigmentación, longitud predorsal mayor que en Poecilia latipinna, dientes de la fila **interna** unidspides.

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado, comprimido y **pedúnculo caudal** muy alto; cabeza deprimida, corta; rostro afilado; boca subterminal, horizontal se abre hacia arriba, labio inferior **ligeramente** mayor que el superior, **opérculo** semicircular, su borde superior se inicia ms o menos a la mitad del diámetro orbital; espacio interorbital casi el doble de su diámetro orbital; escamas alta ; aletas cortas; origen de la dorsal detrgs de la mitad del cuerpo; anal por debajo y casi enfrente de la dorsal, **en** los machos transformada en **gonopodio**; las pectorales muy cerca del **borde** distal del operculo; las pglvicas muy **pequeñas** debajo y por delante del origen de la dorsal; caudal redondeada y con base ancha.

Proporciones matemáticas de Poecilia mexicana:

En LONGITUD PATRON: longitud cefilica de machos 3.1 - **4.6**, longitud cefe:lica de hembras 3.3 - 4.6, profundidad m'Sxima de machos 3.0 - 3.8 profundidad mixima de hembras 2.7 - **4.0**, longitud de dorsal deprimida de machos 2.5 - 4.4, **longitud** de dorsal deprimida de hembras 3.4 - **-**.

longitud predorsal 1.6 - 1.9, En LONGITUD **CEFALICA**: longitud de la anal de machos 0.9 - 1.6, Longitud de la anal de hembras 1.2 -1.8 altura m4xima 1.0 - 1.8, **distancia** interorbital 1.8 - 2.2, **diámetro** orbital de **machos** 2.7 - 3.8, digmetro orbital de hembras 2.7 - 4.0, longitud de las pectorales 1.0 - 1.5, longitud de las pelvicas de machos 1.2 - 1.7, longitud de las pglvicas de hembras 1.8 - 2.4.

Medidas de Poecilia mexicana expresadas en milgsimos de la longitud **patrón**.

N = 61

Longitud patron de machos (mm.)	25.0	58.6
Longitud patrón de hembras (mm.)	21.7	69.3
Longitud cefilica de machos	249 (272.1)	311
Longitud cefálica de hembras	242 (271.5)	305
Longitud de anal deprimida de machos	174 (234.1)	304
Longitud de anal deprimida de hembras	162 (181.0)	219
Profundidad máxima de machos	263 (300.1)	330
Profundidad máxima de hembras	252(2)C'.0)	
Profundidad minima de machos	170 (204.5)	227
Profundidad minima de hembras	167 (178.6)	194
Distancia interorbital en machos	119 (137.4)	148
Distancia interorbital de hembras	122 (143.8)	159
Longitud de la dorsal deprimida de machos	221 (304.5)	399
Longitud de dorsal deprimida de hembras	205 (231.0)	293
Longitud predorsal de machos	5 ²⁶ (553.1)	599
Longitud predorsal de hembras	531 (590.7)	623
Diámetro orbital de machos	72 (26.4)	10
Diámetro orbital de hembras	64 (80.9)	109
Longitud pectoral de machos	207 (219.4)	² 44
Longitud pectoral de hembras	187 (209.5)	² 47
Longitud de pélvicas de machos	157 (186.0)	226
Longitud de pélvicas de hembras	116 (132.4)	159

COLORACION.- Preservados son en general amarillo crema; con la arte dorsal pardo oscuro; en seguida y a los lados pardo claro; los bordes de las vainas de las escamas son pigmentados distalmente; los lados del cuerpo presentan dos o tres líneas punteadas, no siempre evidentes, iniciadas poco después de la región cefálica; la región ventral pardo más claro, sin melánoforos; en algunos ejemplares el abdomen se ve oscurecido probablemente por el material intestinal; la porción cefálica es pardo oscuro, más que el resto del cuerpo, se continúa este tono por el filo dorsal hasta el pedúnculo caudal; ale

ta dorsal de los machos es oscura desde la base a dos tercios de la misma la porción terminal de los radios es notablemente amarilla en los ejemplares vivos, en los preservados es blanca; las hembras con color negro en los espacios interradales, mas fuertemente en la base; la aleta anal carece de pigmentación, sólo en algunos machos se presenta sombreada; pectorales y pélvicas sin pimento; caudal de los machos fuertemente pigmentada en sus dos tercios basales, con la porción terminal amarilla en los ejemplares vivos; las hembras tienen solo la base pigmentada de negro, desvanecido hacia la parte terminal.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Son peces de superficie, que prefieren las aguas poco profundas y con vegetación, or corrientes de moderadas a nulas, pudiendo estar turbias, este genero tiene un alto grado de resistencia a aguas volucionadas.

DISTRIBUCION GINERAL.- Del Rio Bravo a Tehuantepec y quizá más al sur.

DISTRIBUCION LOCAL.- Rio del Salto; Rio Valles; Rio Noctezuma; Rio Amajaque; Laguna de Ebanio; Tributaxio del Tempoal; Laguna de la Puerta.

VARIACION MERISTICA.- Radios dorsales 8(7), 9(28), 10(31), 11(4); pectorales 13(1), 14(31), 15(80), 16(22); escamas: predorsales 10(5), 11(11), 12(29), 13(22), 14(5); alrededor del pedúnculo caudal 16(11), 17(13), 18(31), 19(14), 20(1), 21(1).

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosi: UAL 1338 (116;13.6-62.7), Rio del Salto 4 Km. arriba de las cascadas Jul. 16-1968; UAL 1328 (703;11.5-62.1), Rio del Salto en el Salto Jul. 16-1968; UANL 1347 (91;11.0-70.7), Jul 17-1968; UANL 1343 (24;20.1-66.0), acequia de Irrigación en el Mecco Carr. a el Salto Km. 6, Jul. 16-1968; UANL 1302 (357;18.5-69.3); Rio Valles en Valles Jul. 13-1968; UANL 1290 (48;13.5-32.5), Rio Coy de Carr. 85 Jul. 13-1968; UANL 873 (12;20.7-44.3), Rio Tanquilín 76.2 Km. S de Valles en Carr. 85 Dic. 27-1964; UANL 1359(15;13.5-56.7), Rio Axtia en Alfredo M. Terrazas Ago. 18-1967; UANL 1270 (29;12.2-64.5), Jul. 12-1968 UANL 1283 (10;21.7-43.0) Jul. 13-1968; UANL 1260 (10;25.0-45.5) Rio Noctezuma limite O de Tamazunchale Carr. 85 Jul. 12-1968; UANL 1263 (80; 12.8-54.0), Rio Amajaque limite E de Tamazurchale Carr. 85 Jul. 12-1968;-

UANL 880 (3;35.3-39.4), Laguna de Ebano a 6.3 Km. SE de Joaze Carr. 110 Dic. 28-1964; UI I 1245 (237;16.9-66.6), Laguna do Ebano 6,3 Km. S de Ebano Jul. 11-1968; Veracruz: UANL 324 4.6 Km. E de entronque de Carr. 105 con el camino al lago, Abr. 30-1964; UANL 331 (420 :9.9-64.7), Tributario del Rio Tamocuil 1.5 Km. SE de San Sebastián, 30-1964; UANL 834 (10;16.6-62.2), canal 16 Km. SO de Tampico por Carr. -- 110, Dic. 28-1964; UL 336 (481;12.6-69.8), Tributario del Río Tamocuil 13.5 Km. SE de San Sebastián, Abr. 30-1964. Tamaulipas: UANL 892 (146;14. 7-41.5), Laguna de la Puerta 12 Km. de Tampico por Carr, 80, Dic. 29- 1964.

REFERENCIAS.-

Poecilia sphenops: Yeek, 1904:153 (clay. desc. dist. sin.); Rosen y - Bailey, 1963:49 (dist. sin.); Alvarez, 1970:104 - (clav.).

Mollienisia sphenops: De Buen, 1940:42 (dist. sin.)

Mollienisia sphenops sphenops: De Buen, 1947:279 (men. sin.)

Mollienisia mexicana: Contreras, 1962:60 (clay. dec. dist. sin.)

Poecilia mexicana: Jordan y Evermann, 1896:692 (clay. desc. dist. sin.) Contreras, 1967:8 (men.); Darnell y Abramoff, 196: 354 (men. com.); Miller, 1966 (IV):773-802 (dit.); Schultz y Miller, 1971:282-293 (reconocimiento de especies del complejo Poecilia sphenops.).

Poecilia latipinna

(Le Sueur)

NOMBRES COMUNES.- Moli

RECONOCIMIENTO.- De 11 a 13 radios dorsales; 13.a a 15 radios pectorales; 7 a 11 escamas predorsales; 16 a 18 escamas alrededor del pedúnculo caudal; una serie de puntos que forman 4 o 5 líneas longitudinales a los lados el cuerpo; espacios interradales con una serie de puntos formando líneas en la aleta dorsal; pedúnculo caudal muy alto.

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado, comprimido, medianamente alto; pedúnculo - caudal alto; cabeza corta y cónica, rostro afilado; boca subterminal hori

zontal y abierta hacia arriba; labio inferior ligeramente mayor **que** el superior; **opérculo** redondeado, con su borde superior se inicia cerca de la mitad del diámetro orbital, cerca de una y media veces en **el** espacio interorbital; escamas grandes; aleta dorsal un poco baja, con la base algo más grande en machos **que** en hembras, su origen muy por delante de la línea **media** transversal, los radios más **largos pueden llegar** a la mitad de **pedúnculo** caudal; anal en los machos transformada en gonopodio, se inicia debajo y algo por detrás del origen de la dorsal, en las **hembras** la anal nace un **poco** por delante de la dorsal; las pectorales se inician **algo** por delante del origen **de la** dorsal; las **pélvicas** muy **pequeñas se** originan **de** bajo del origen **de la** dorsal; caudal con **ángulos** redondeados y con base **muy** ancha.

Proporciones **matemáticas de** *Poecilia latipinna*: En **LONGITUD PATRÓN**: Longitud cefálica de machos **3.3** - 3.8, longitud **cefálica** de hembras **3.4** - **3.6**, altura máxima de machos 2.9 - 3.3, altura máxima de hembras **2.6** - 3.0, **longitud de** dorsal deprimida **de machos** 1.9 - 3.1, longitud de dorsal deprimida de hembras 2.9 - 3.2, **distancia** predorsal de machos 1.9 - 2.6, **distancia** predorsal de hembras 1.7 - 2.0, En **LONGITUD CEFÁLICA**: longitud de la anal deprimida de machos 1.0 - 1.6, longitud de la anal **deprimida** de hembras 1.5 - 1.6, altura mínima de machos 1.2 - 1.7, altura mínima de hembras 1.5 - 1.7, distancia interorbital **de** machos 2.0 - 2.2, longitud interorbital 1.8 - 2.0, diámetro orbital de machos 2.8 - 3.8, **diámetro** orbital de hembras 2.9 - 3.3, longitud **de** las pectorales 1.2 - 1.4, longitud de las **pélvicas** de machos 1.3 - 2.1, longitud de las **pélvicas de** hembras 1.9 - 2.0

Medidas de Poecilia latipinna expresadas en milésimos de su longitud patrón:

N=11

Longitud patrón de machos (mm.)	22.8	39.0
Longitud patrón de hembras (mm.)	26.9	40.8
Longitud cefálica de machos	264 (281.1)	307
Longitud cefálica de hembras	274 (284.0)	297

Longitud de la anal deprimida de machos	191 (251.3) 298
Longitud de la anal deprimida de hembras	176 (1 .8) 204
Altura maxima de machos	³⁰⁶ (333.1) 342
Altura maxima de hembras	329 (349.2) 379
Altura minima de machos	176 (203.1) 226
Altura minima de hembras	171 (177.4) 134
Distancia interorbital de machos	131 (133.1) 147
Distancia interorbital de hembras	144 (149.6) 152
Longitud de la dorsal deprimida de machos	327 (463.9) 528
Longitud de la dorsal deprimida de hembras	258 (301.2) 346
Longitud predorsal de machos	379 (428.7) 522
Longitud predorsal de hembras	506 (540.6) 577
Diámetro orbital de machos	87 (96.0) 110
Diámetro orbital de hembras	63 (91.5) 97
Longitud de las pectorales de machos	216 (223.0) 232
Longitud de las pectorales de hembras	207 (216.8) 225
Longitud de las pélvicas de machos	144 (200.6) 228
Longitud de las pelvicas de hembras	132 (143.8) ¹⁴⁹

VARIACION MORFOLÓGICA.— Radios dorsales 11(5), 12(4), 13(2); pectorales 13(7), 14(11), 15(4); ~~escamas predorsales~~ 7(3), 9(5), 10(1), 11(2); ~~alrededor~~ del pedunculo caudal 16(9), 17(1), 18(1).

COLORACION.— Preservados ~~son~~ amarillo crema con el dorso pardo oscuro a causa de los bordes de las vainas de las ~~escamas~~; lados del cuerpo con 4 a 6 líneas punteadas pardo claro; ~~región~~ ventral amarillo crema, abdomen algo oscurecido por el intestino que se transluce por la ~~piel~~, cabeza y dorso pardo oscuro fuerte, en machos las líneas dorso y ventrolaterales pueden estar mas marcadas que en hembras, además pueden tener 3 o 4 barras ~~transversales~~, algo difusas; aleta dorsal con una serie de puntos interradiales formando líneas; anal con muy poco pigmento difuso, m.s. visible en el término de los radios; pectorales y pélvicas sin pigmento; caudal con series de puntos irregulares a lo largo, la ~~coloración~~ suele ser más fuerte en los machos que en las hembras.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en agua turbia, con **el fondo** de cieno corriente nula; orilla despejada, con pastizal; el agua 25°C.

DISTRIBUCION GENERAL.- **Arroyos** y rios costeros desde Carolina del Sur, Estados Unidos, a Yucatán,

DISTRIBUCION LOCAL.- Lagunas costeras del Bajo Pánuco.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 1246 (1;38.2), Laguna de Ebano 6.3 Km. SE de Ebano Jul.11-1968; Tamaulipas, UAMP 893 (187;15.1-40.8), Laguna de la Puerta, 12 Km. NO de Tamuico por Carr. 80 Dic, 29-1964.

REFERENCIAS.-

Mollinesia latipinna: Le Sueur, 1820 (desc. orig.).

Mollienesia latipinna: Jordan y Evermann, 1896:699 (clay. desc. dija. sin.); De Buen, 1940:41 (dist.sin.); Eddy, 1957: 176 (clay. dist.).

Mollienesia latipinna: Meek, 1904:155 (clay. desc. dist. sin.); Hubbs, 1956:22 (clav.); De Buen, 1940:41 (men. dist.); Contreras, 1962:62 (clav. desc. dist. sin.); - - Smith-Vaniz, 1968:80 (clay. dist.).

Poecilia latipinna: Rosen y Bailey, 1963:54 (dist.sin.comp.), Alvarez 1970:105 (clav.dist.).

Xiphophorus variatus variatus (Meek)

NOMBRES COMUNES.- Platy

RECONOCIMIENTO.- Subespecie de Xiphophorus variatus de cuerpo variablemente profundo, moderadamente robusto con bandas en zig z:g, desarrolladas - variablemente a los lados; sin lunares **negros** a los lados o en **el pedúnculo** caudal; machos **adultos carecen de** espada corta y ancha en la caudal; - de 28 a 29 vertebras; aleta dorsal.

DESCRIPCION.- Cuerpo de altura variable, largo y comprimido; **pedúnculo** -- caudal alto; **perfil** predorsal comprimido; **espacio** interorbital aproximadamente una y media veces mayor que el **diámetro** orbital; **escamas medianas**; rostro agudo; boca horizontal subterminal; maxila menor que la **mandíbula**; aletas cortas; dorsal **se** origina algo por detra's **de** la media del eje dorsal; anal se inicia debajo y un poco **detrás** del nivel del origen dorsal; pectorales **con** su origen por debajo del nivel bucal y algo **atrás** del bor-

00 00000 0000 00 000000; pélvicas 00 000000 000000 00 00 000000 000000 0

00 000 000000 000000; caudal de 0000 00000 0 bordes redondeados.

P0000000000 matemáticas 00 Xiphophorus 000000 000000 000000 0000 En LONGITUD

PATRON: 00000000 00000000 00 machos 3.4 - 3.7, 00000000 cefálica de hem

0000 3.5 - 4.0, 00000000 000 pedúnculo 00000000 machos 2.4 - 2.7, lon-

gitud 000 pedúnculo 00000000 00000000 2.9 - 3.3, 00000000 00 00 000000 00

000000 3.3 - 4.1, 00000000 de 0000 0000 de 00000000 3.3 - 4.6, longitud 00

00 000000 00000000 00 000000 2.2 - 3.0, 00000000 00 00 000000 de primi-

da 00 00000000 2.9 - 3.9, 00000000 de origen dorsal a 0000 de machos - -

2.6 - 3.1, 00000000 00 000000 00000000 00000000 3.0 - 3.5. LON-

GITUD CEFALICA:- A000000 00000 00 de machos 1.4 - 1.5, 000000

0000000 1.4 - 1.8,

M00000 00 de Xiphophorus 00000000 00000000 00000000 00 milésimos de 00

00000000 patrón.

N = 22

L0000000 patrón 00 000000 (0 0 .) ■■■■■ 22.4 34.8

L0000000 patrón de hembras (0 0 .) ■■■■■ 19.0 44.8

L0000000 00000000 de machos ■■■■■ 272 (281.3) 293

L0000000 cefálica 00 0000000 ■■■■■ 248 (269.9) 289

L0000000 000 pedúnculo 00000000 000000 machos ■■■■■ 364 (291.3) 411

L0000000 000 pedúnculo 000000 de 00000000 ■■■■■ 299 (319.7) 348

A00000 00000 00 machos ■■■■■ 180 (192.7) 205

A00000 00000 00 de 0000000 ■■■■■ 158 (173.7) 216

L0000000 de 00 000000 00000000 0000000 ■■■■■ 247 (272.3) 302

L0000000 00 00 000000 000000 de 00000000 ■■■■■ . 219 (259.9) 300

L0000000 de 00 000000 00000000 000000 de 000000 ■■■■■ 333 (416.8) 446

L0000000 00 00 000000 00000000 00000000 de 00000000 ■■■■■ 257 (291.6) 340

D0000000 00 000000 00000000 000000 000000 de machos ■■■■■ 319 (240.9) 37⁸

D0000000 00 000000 00000000 000000 de 00000000 288 (312.8) 331

VARIACION MERISTICA.- R00000 00000000 9(2), 10(5), 11(9), 12(5), 13(1);

escamas 00 serie 00000000 25(1), 26(12), 27(9).

COLORACION.- Preservados son 00 00000000 000000, 000 000 00000000 00 0000 - -

chas 00000000 0000; perfil 000000 000000 000000 así 0000 00 0000 0000 00 -

cipucio; región dorsolateral pardo claro con líneas en zig zag en la -- parte medio lateral; región ventrolateral amarillo crema, con la región abdominal oscurecida por el peritoneo que se transluce por la piel; aleta doreal tiene una ligera banda sombreada en los espacios interradiales casi a mitad de la aleta; anal sin pigmento en su mayor parte, solo -- sombreada en los bordes de algunos ejemplares; pectorales y pélvicas -- practicamente sin pigmento; caudal en algunos ejemplares con una barra, o cuando menos sombreada en la base y en los dos tercios de los radios hay una porción sombreada que se desvanece al final .

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en agua clara a completamente turbia, con corriente moderada a nula, agua con 24.5°C. a 25°C.

RELACIONES TAXONOMICAS.- Son tres subespecies; X. variatus variatus, -- X. variatus xiphidium y X.c. evelynae, la primera está en el Río Pánuco y ríos cercanos y la segunda es del Río Soto la Marina; se diferencian por las cuentas dorsales y además por los machos adultos de X. variatus xiphidium que tienen una espada y algunos lunares en el pedúnculo caudal, generalmente tiene 10 radios dorsales X. variatus variatus tiene por lo general 11 radios, carece de espada y de manchas en el pedúnculo caudal y X. v. evelynae del Río Tecolutla.

DISTRIBUCION LOCAL.- Valles y Bajo Rio Panuco.

DISTRIBUCION GENERAL.- Sistema Pánuco-Tamesí.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 1303 (1;32.9), Rio Valles en Valles Jul. 13-1968; UANL 1291 (33;14.1-30.2), Rio Coy S de Valles or Carr. 85 Jul 13-1968; Veracruz, UANL 323 (13;23.1-43.9), 4.6 Km. de entronque de Carr. 105 con camino al Higo, Abr. 30-1964; UL 335 (203; - 14.4-44.8) tributario del Rio Tempoal 13.5 Km. SE de San Sebastián, Abr 30-1964; UANL 330 (4;14.7-43.3) tributario del Rio Tempoal 1.5 Km. SE de San Sebastian, Abr. 30-1964; Tamaulipas, UANL 894 (2;19.0-22.6), Laguna de la Puerta, 12 Kb. NO de Tampico por Carr. 80, Dic. 29-1964.

REFERENCIAS.-

Platypoecilus variatus: Meek, 1904:146 (clay. desc. dist. sin.); Alvarez, 1950:95 (clay. dist.

Poecilia maculata: Regan 1908 (traducción de: De Buen 1942;54, (- -

(desc.sin.).

Xiphophorus pygmaeus Hubbs y Gordon

RECONOCIMIENTO.— De 10 a 14 radios en la dorsal; 26 a 28 escamas en serie longitudinal; una banda **medio longitudinal** que puede ser lisa, en zig zag o en sierra; **segmento** terminal del **quinto** radio de la aleta anal **masculina**, tan largo como ancho, con un **ganchito** pequeño pero bien forrado en el **ápice**. Margen dorsal y ventral de la aleta caudal de los machos, **frecuentemente con pigmento**.

Cuerpo **alargado**, comprimido, alto; **padúnculo** caudal alto; - cabeza **pequeña**; rostro agudo; boca horizontal, subterminal, **labio** inferior ligeramente mayor que el **superior**, e incluye a **éste último**; operculo **redondeado**; **espacio** interorbital de hembras una y media veces mayor que el **didmetro** orbital, en **machos es un poco menor** de una y media veces; **escamas** - pequeñas, algo **más altas que largas**. **Aletas**: dorsal baja y de base mediana, su origen **es casi equidistante** del **rostro** y del termino del hipural; **or** - **en anal de machos está** por debajo y **algo** atrás del origen de la dorsal, - en las hembras **está** algo **más** retrasada con **respecto** a la de los machos; - las **pectorales** se inician un **poco** por **detrás** del borde distal del operculo; las pelvicas de los machos **se originan enseguida** y por delante de la anal, en hembras están **mucho** más **delante** del origen anal y del nivel de **origen** dorsal; caudal mediana y de base **ancha**, los machos pueden **tener** los radios **ventrales** alargados, **formando** una **espada pequeña** o puede estar ausente.

COLORACION .— Preservados son **amarillo crema**; **los bordes** de las vainas de las escamas están pigmentadas **formando** una **línea** axial dorsal pardo oscura; porción **dorsolateral** con manchas pardo crema, de **extencion** variable según la **subespecie**; hay una **banda** mediolateral desde el **rostro** y la **órbita** hasta el **término** del hipural; región ventrolateral amarillo crema, en la **que algunas veces** hay una línea longitudinal pardo claro; abdomen oscurecido por el material interno **que se** transluce; el eje ventral postanal con una delgada línea **negra**; Aletas dorsal con una línea **de manchas** en la porción - inferior de los espacios **interradiales**, más marcada en machos **que** en hembras anal, pectorales y **pélvicas** son casi **incoloras**, pigmentadas tenuemente; - caudal **está** sombreada a lo largo de los espacios interrudiales, la parte basicaudal sombreada en **algunos** de los **ejemplares**.

Proporciones matemáticas de Xiphophorus , X.p.nigrens y Xiphophorus pygmaeus población problema.

Tabla 4

	<u>X.p.nigrensia</u>		
	N = 10	N = 10	N = 10
En LONGITUD PATRÓN.-			
Longitud cefálica de machos	3.4 - 3.7	3.7 - 4.0	3.4 - 3.8
Long. del ed. caudal , machos	2.5 - 2.6	2.3 - 2.4	2.5 - 2.6
Long. de la caudal de machos	3.2 - 3.4	1.2 - 1.9	2.9 - 3.6
Long. de la dorsal dep. , machos	3.2 - 3.4	1.7 - 1.9	2.4 - 2.7
Long. de la dorsal dep. , hembras	3.3 - 3.6		2.9 - 3.2
Dist. de origen dorsal a anal, machos	3.2 - 3.9	2.8 - 3.2	3.4 - 3.8
Dist. de origen dorsal a anal, hembras	3.2 - 3.5		3.0 - 3.3
En LONGITUD CEFALICA.-			
Altura mínima de machos	1.4 - 1.7	0.9 - 1.1	1.3 - 1.5
Altura mínima de hembras	1.5 - 1.8		1.5 - 1.6

TABLA

Distribución de frecuencias de conteos selocionados en varias poblaciones de subespecies de Xiphophorus pygmaeus.

	Radios dorsales					Decimas en serie lateral		
	10	11	12	13	14	26	27	28
<u>X.p.pygmaeus</u>	3	7				10		
			3	6	1		6	4
problema			4	6		1	9	

Medidas de X.2.pygmaeus,

simos de su longitud patrón.

X.p. problema

exoresadas en milé

TABLA 6

	<u>X.p.nigrensia</u>		<u>X.p.problema</u>	
	N = 10	N = 10	N = 10	N = 10
L.patrón, machos (mm)	19.3	24.2	31.2	37.6
L.patrón, hembras (mm)	25.7	32.1		
L.Cef., machos	269 (278.2)	290	249 (261.6)	272
L.Cef., hembras	265 (275.0)	288		272 (278.6)
L.Ped.Cau., machos	389 (399.0)	405	419 (431.5)	442
L.Ped.Cau., hembras	295 (307.2)	313		385 (393.4)
Alt.min., machos	171 (184.2)	190	251 (264.7)	278
Alt.min., hembras	153 (166.6)	177		385 (393.4)
L., espada, machos	290 (298.7)	309	521 (587.2)	842
L., caudal, hembras	265 (283.0)	296		277 (323.4)
L.dorsal, Dep., machos	326 (340.2)	357	518 (543.6)	577
L.dorsal, Dep., hemb.	280 (293.6)	303		376 (399.4)
D.orig, D, Anal. mach.	257 (282.5)	309	313 (331.6)	355
D.orig. D. Anal hemb.	226 (262.7)	3 ¹⁵		262 (279.8)
				303 (319.8)

DISTRIBUCION.- Rio Tanquilín, Rio Axtla, Rio Coy.

COMPOSICION TAXONOMICA.- Existen dos subespecies nominales de *Xiphophorus pygmaeus*: X.1. *pygmaeus* y X.2. *nigrens* la primera con localidad tipo en el Rio Axtla, y la segunda en el Rio Coy, los dos afluentes del Rio Pánuco; del lote de ejemplares del Rio Coy se separaron dos grupos de peces: uno corresponde a machos adultos y subadultos, los otros son machos y hembras, ambos con juveniles y adultos, y que en medidas, se parece a *X. pygmaeus* y en los contos a X.2. *nigrens*. Los gonopodios de ambas subespecies son semejantes, no presentan grandes diferencias en estructura solo en dimensión. Por los datos merísticos, de proporciones y porcentajes, podrían indicar: a) que se trata de un híbrido en el que X.1. *pygmaeus* representa la forma invasora, en la localidad de X.2. *nigrens*, que de ser cierto indicaría que las subespecies nominales son en realidad especies válidas lo que se confirmaría al encontrar hembras de tipo *nigrens* en la misma localidad; b) Las características de los ejemplares problema podrían ser debidas a la edad y representar una etapa de crecimiento en que *X.2. nigrens* se parece a *pygmaeus*, no se encontraron ejemplares que pudieran representar las edades intermedias a los dos grupos, al momento es imposible probar una hipótesis u otra por falta de material.

Xiphophorus pygmaeus pygmaeus (Hubbs y Gordon)

RECONOCIMIENTO.- Generalmente 11 radios dorsales; 26 escamas en serie lateral; espada escasamente desarrollada, cuando está presente; con una banda lateral en una línea media longitudinal a cada lado del cuerpo.

DESCRIPCION.- Como la de la especie, las merísticas aparecen en las tablas 4, 5, 6.

COLORACION.- Como la de la especie, y además la porción dorsolateral está casi totalmente cubierta por manchas que comienzan por arriba en el dorso y terminan cerca de la banda longitudinal.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en agua clara, de corriente moderada a fuerte, entre plantas acuáticas.

DISTRIBUCION.- Rio Tanquilín, Rio Axtla.

MATERIAL EXAMINADO.- an Luis Potosí, UANL 872 (43;19.3-27.2), Río Tanquilin 76.2 Km. S de Valles, Carr. 35, Dic. 27-1964; UANL (6;14.4-32.1), Río Tanquilin 76.2 Km. S de Valles Carr. 85, Jul. 12-1968; UANL 1360 (2;13.2-25.6), Río Axtla en Alfredo b. Terrazas Ago. 18-1967; UANL 1284 (2;23.9-24.6), Río Axtla en Alfredo M. Terrazas, Jul. 13-1968.

REFERENCIAS.-

Xiphophorus pygmaeus: Hubbs y Gordon, 1943:31-33 (desc. orig. ~~is~~.);
Alvarez, 1959:85 (clav. dist.).

Xiphophorus pygmaeus pygmaeus: Rosen, 1960:102-103 (rev. del gdnro) -
(desc. dist. coin.), Rosen y Bailey 1963:65 -
(aist. com.).

Xiphophorus pygmaeus nigrens (Rosen) (~~ig.~~ 8)

RECONOCIMIENTO.- Generalmente 13 radios dorsales; 27 escamas en serie lateral; una mancha basicaudal; una serie de barras dorsolaterales; con una línea medio longitudinal a los lados, en zig zag o en sierra; apéndice caudal moderadamente desarrollado.

DESCRIPCION.- Es muy similar a X. pygmaeus, pero difiere por ser menor en la longitud cefilica y mayor en la longitud y altura del pedúnculo caudal, en la longitud de la caudal de los machos, dorsal deprimida, y en la distancia del origen dorsal a el anal.

COLORACION.- a los lados presenta una serie de barras 7 u 8, comenzando arriba en la región dorsal y acabando en la banda longitudinal. Aletas: con la porción inferior de los espacios interradiales negros prolongados junto a los radios, un poco hacia arriba formando una U que junto con las demás integran una línea a lo largo de toda la aleta, caudal con una barra en la base y es fuertemente marcada tono oardo oscuro, los radios ventrales de la espada muy marcados de negro y los dorsales amarillo muy claro.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Fueron colectados en agua turbia; corriente fuerte a 24.5°C.

DISTRIBUCION.— Rio Coy.

MATERIAL EXAMINADO.— San Luis Potosí: TJANL 1293 (20;26.9-37.6), Rio Coy 3 de Valles, Carr. 85, Jul. 13-1968.

REFERENCIAS.—

Xiphophorus pygmaeus nigrens: Rosen, 1960:100-102 (rev. del género) (desc. dist. com.); Rosen y Bailey - - 1963:65 (dist. com.); Alvarez, 1959:85 (clav. dist. com.).

Xiphophorus pygmaeus, Ejemplares problema. (Fig. 9,10)

RECONOCIMIENTO.— Generalmente 13 radios en la dorsal; 27 escamas en el aleta lateral; apéndice caudal escasamente desarrollado.

DESCRIPCION.— Como la de la especie. ver Tablas 4,5,6.

COLORACION.— Las manchas en la porción dorsolateral forman una línea que se origina al termino de la región cefálica y termina en el pedúnculo caudal, y por lo tanto dejando un espacio ms claro entre el filo dorsal y esta línea; (en vivo tiene tonos azules y amarillos); a los lados del cuerpo generalmente tienen tres o cuatro barras a inmediación del cuerpo, algunas muy tenues y no constantes en todos los ejemplares.

ECOLOGIA Y NOTAS.— Las de la subespecie anterior.

DISTRIBUCION.— La misma que la subespecie anterior.

MATERIAL EXAMINADO.— San Luis Potosí: IANL 1292 (242;14.0-27.1), Rio Coy S de Valles Carr. 85, Jul. 13-1968.

Xiphophorus montezumae (Jordan y Snyder)

NOMBRES COMUNES.— Pez espada.

RECONOCIMIENTO.— Anéndice caudal bien desarrollado, con los margenes no gros; con una banda media lateral continua, o en zig zag, desde el rostro pasa por la orbita y v hasta el pedúnculo caudal; gancho terminal del radio 5 a delgado, tan grueso como la mitad del gancho del tercer radio. -- con la cúspide terminal debilmente desarrollada; sierra distal en el radio 4p. bien desarrollada, con 5 a 12 segmentos; rama del radio 4a curvada hacia abajo sobre la hoja, se extiende hasta el extremo del radio 4p.

delgado. Escamas serie dorsal.
27 28; 11 12

DESCRIPCION.- comprimido, deprimido; pedúnculo; rostro; subterminal; altas. Aletas: por llega así; pectorales, inserción cuerpo, el rior; pélvicas, originan nivel algo apéndice formado inferiores,

COLORACION.- línea medio; región de, la línea zag bien; porción ventrolateral, que transluce por piel. Aletas: en pectorales ovalada, bordes.

Proporciones Xiphophorus . montezumae X. .

	X.m.	X.
	N = 10	N = 19

EN LONGITUD PATRON.-

machos	3.9 - 4.2	3.4 - 3.6
4 de	4.0 - 4.5	3.3 - 3.9
pedúnculo de machos	2.2 - 2.4	2.3 - 2.7
pedúnculo	2.9 - 3.1	2.8 - 3.4
de	1.2 - 1.5	3.1 - 3.7
	3.2 - 3.5	3.4 - 4.1

Longitud de la dorsal deprimida de machos	1.9 - 2.2	2.1 - 2.7
Longitud de la dorsal deprimida de hembras	2.9 - 3.9	2.7 - 3.4

EN LONGITUD CEFÁLICA.-

Altura minima de machos	1.0 - 1.1	1.1 - 1.3
Altura minima de hembras	1.2 - 1.3	1.3 - 1.5

Medidas ~~de~~ Xiphophorus m. montezumae y X. m. cortezi expresadas en milésimos de su longitud patrón. Tabla 8

	<u>X.m.montezumae</u>		<u>cortezi</u>	
	N = 10		N = 19	
Longitud patrón de machos (mm)	44.8	46.4	28.8	38.3
Longitud patrón de hembras (mm.)	42.9	48.8	22.7	47.0
Longitud cefálica de machos	238 (248.8)	259	279 (285.5)	294
Longitud cefálica de hembras	235 (240.0)	248	257 (268.6)	308
Longitud del <u>Pedúnculo</u> caudal de machos	422 (434.0)	453	370 (407.4)	440
Long. del Ped. caudal, hembras	325 (333.4)	340	291 (310.1)	361
Altura minima de machos	236 (239.8)	248	218 (310.1)	245
Altura minima de hembras	187 (193.4)	210	183 (291.4)	211
Longitud de la caudal de machos	677 (746.2)	830	271 (242.2)	321
Longitud de la caudal de hembras	285 (300.2)	315	246 (219.6)	295
Long. de dorsal dep., machos	456 (486.0)	531	366 (416.7)	478
Long. de dorsal dep., hembras	321 (339.4)	353	292 (338.0)	364

Distribución ~~de~~ frecuencias ~~de~~ conteos seleccionados en varias poblaciones ~~de~~ Xiphophorus montezumae Tabla 9

	Radios dorsales				Escamas en <u>serie lateral</u>		
	10	11	12	13	26	27	28
<u>X.m. montezumae</u>		6	3	1		10	
<u>X.m. cortezi</u>	4	12	1		4	13	2

DISTRIBUCION.- Sistema Pánuco-Tamesí.

RELACIONES TAXONOMICAS.- Existen ~~dos~~ subespecies de X. montezumae: - - Montezumae y cortezi la primera es del Norte, en los afluentes altos del Rio del Salto, la segunda es del Sur en el Rio Moctezuma; se ~~les~~ puede re

conocer por que X.m. montezumae tiene la espada recta y de más ancha y -- porque casi no tiene manchas en la región dorsolateral, y X.m. cortezi -- tiene la espada alco curvada hacia arriba, en de base menos ancha que m. montezumae, presenta manchas en la base de la dorsal y en el pedúnculo caudal. (X.m. montezumae tiene en la aleta dorsal una línea de puntos interradiales.).

Xiphophorus montezumae montezumae (Jordan y Snyder)

RECONOCIMIENTO.— El apéndice caudal es largo recto; in machos negras a 10 largo de los lados, en la base dorsal y en el pedúnculo caudal; los machos adultos tienen en la dorsal una fila media de manchas fuertes interradiales.

DESCRIPCION.— Como la de la especie. Tablas 7, 8, y 9

COLORACION.— Como en la discusión taxonomica de la especie.

ECOLOGIA Y NOTAS.— Se colectaron en agua turbia, protegida; corriente moderada.

DISTRIBUCION.— Rio del Salto en San Luis Potosi.

MATERIAL EXAMINADO.— Can Luis Potosí: UANL 1332 (95;15.4-48.8), Rio del Salto en el Salto, Jul. 16-1968; UAL 1348 (4;16.9-24.8), Rio del Salto en el Salto, Jul. 17-1968; UANL 1339 (57; 5.3-4^o.3), Rio del Salto en el Salto Jul. 16-1968; UANL 1344 (2;29.6-35.2), Acequia de irrigación en el Meco Carr. al Salto Km.6, Jul. 16-1968; UANL 1335 (20;18.2-47.7), Afluente del Rio del Salto 6 Km. o de Naranja, Ca=. Ciudad de Maíz, Jul. 16-1968.

REFERENCIAS.—

Xiphophorus montezumae: Jordan y Evermann, 1896:3154-3156 (desc. diet.)
Meek, 1904:158-159 (clay. desc. dist.); De Buen
1940:44 (men. dist.); Alvarez, 1959:85 (clay.)
1970:108 (clay. dist.).

Xiphophorus montezumae montezumae: Rosen, 1960:93-96 (clay. des(:. - -
dist.); Rosen y Bailey, 1963:65 (dist. com.).

Xiphophorus montezumae cortezi (Rosen)

RECONOCIMIENTO.— Apéndice caudal usualmente pequeño curvado hacia arriba;

con manchas negras a los lados en la base de la dorsal y en el pedúnculo caudal; casi sin manchas negras en los espacios interradales de la dorsal y sin arreglo.

DESCRIPCION Y COLORACION.- Como la de la especie, con las diferencias -- mencionadas en el reconocimiento. Tablas 7, 8, y 9

ECOLOGIA Y NOTAS.- Habitan en aguas claras a ligeramente turbias; con corriente de moderada a fuerte y 26°C.

DISTRIBUCION.- En afluentes del Río Moctezuma.

MATERIAL EXAMINADO.- De San Luis Potosí: UANL 871 (18;17.9-37.4), Río -- Tanquilin, 76.2 Kb S de Valles, Carr. 85, Dic. 27-1964; UANL 1272 (3; -- 32.6-35.8), Río Tanquilin 76.2 KM S de Valles, Carr. 85, Jul. 12-1968; -- UANL 1361 (5;19.5-28.4) Río Axtla en Alfredo K. Terrazas, Ago. 18-1967; UANL 1355 (21;17.1-49.8), Arroyo Matlapa 15Km. de Tamazunchale, Ago. 18 1967; UANL 1254 (14;22.7-47.0), Arroyo Plan de Jalpilla, 10 Km. N. de -- Tamazunchale por Carr. 85, Jul. 12-1968; UANL 1264 (3;28.8-29.2), Río A- majaque límite E de Tamazunchale Carr. 85. Jul 12-1968.

REFERENCIAS.-

Xiphophorus montezumae cortezi: Rosen, 1960:94,96-98 (desc. ori. -- dist.); Rosen y Bailey, 1963:65 - (dist. cm.).

Gambusia vittata (Hubbs.)

RECONOCIMIENTO.- Una banda longitudinal bien marcada y una mancha 7ra en el término de los radios dorsales; los machos; tienen el tercer radio del gonopodio ms corto que los demás, rama anterior del cuarto radio --- sin codo, la rama posterior con cincoartejos que forman una sierra,, esta rama es la ms larga de todas, termina en una uña retrorsa; el extremo completo del gonopodio se curva y separa un poco del cuerpo.

DESCRIPCION.- Cuerpo bajo alargado; comprimido; pedúnculo caudal alto; -- perfil predorsal deprimido; rostro afilado; boca horizontal se abre para arriba, labio inferior algo ms grande que el superior; borde del op4rculo redondeado; espacio interorbital de los machos casi igual al diámetro orbital, en hembras es un poco mayor que el diámetro orbital; escamas me-

dianas, aletas aortas, dorsal retrasada con la base corta; anal de los machos transformada en gonopodio, se inicia por debajo y un poco antes de la mitad del espacio predorsal, al tercer radio es el ms corto de todos en el gonopodio, la rama anterior del 4^o radio con codo y la rama posterior con 4 o 5 artejos que forman una sierra y éste radio es el

de todos, termina en una uña retrorsa, la parte distal del gonopodio se curva y separa un poco del cuerpo, en hembras la anal se origina debajo un poco por delante del origen dorsal; las pectorales algo después del -- horde distal del opérculo, en los machos alcanzan el origen de la anal; Las pélvicas se originan debajo y muy corca de la mitad de la longitud de las pectorales; caudal con base ancha, los radios terminan a un mismo nivel.

Proporciones matemáticas de *Gambusia vittata*: EN LONGITUD longi-
tud. cefálica de machos 3.3 - 4.1, longitud cefalica de hembras 3.6 - 4.3,
distancia predorsal de machos 1.6 - 1.7, distancia predorsal de hembras -
1.5 - 1.6, altura máxima de machos 4.1 - 4.7, altura máxima de hembras --
3.2 - 4.5, longitud del pedúnculo caudal de machos 2.0 - 2.1, longitud del
pedúnculo caudal de hembras 2.9 - 3.3. EN LONGITUD CEFALICA: altura míni-
ma de machos 1.4 - 1.6, altura mínima de hembras 1.7 - 1.8, distancia ore-
orbital de machos 2.7 - 3.3, distancia preorbital de hembras 2.) - 3.3, -
diámetro orbital de machos 2.3 - 2.9, diámetro orbital de hembras 2.4 -
3.0, distancia postorbital de machos 2.6 - 3.6, distancia postorbital de
hembras 2.6 - 3.5, distancia interorbital de machos 2.3 - 2.6, distancia
interorbital de hembras 2.0 - 2.4, longitud de dorsal deprimida de machos
0.8 - 1.0, longitud de dorsal deprimida de hembras 1.0 - 1.2, longitud de
la anal deprimida de machos 0.8 - 0.9, longitud de anal deprimida de hem-
bras 1.0 - 1.3, longitud de pectorales de machos 1.0 - 1.2, longitud de
pectores de hembras 1.2 - 1.4, longitud de las pélvicas de machos 2.3 -
2.6, longitud de las pelvicas de hembras 1.9 - 2.4.

Medidas de *Gambusia vittata* expresadas en milésimos de su longitud patron

N = 32

Longitud patrón de machos (mm.)	18.2	28.4
Longitud patrón de las hembras (mm.)	18.6	34.4

L000000000000000000 de0000000	243 (255.3) 266
L0000000 cefálica 00 00000000	235 (257.8) 280
D000000000000000000 de0000000	578 (605.0) 637
D000000000000000000 <u>predorsal</u> 00 00000000	626 (654.8) 683
A000000 <u>máxima</u> 00 00000000	212 (230.9) 244
Altura <u>máxima</u> 00 00000000	221 (266.7) 308
A000000 000000 de00000000	152 (160.4) 183
A000000 000000 00 00000000	134 (148.3) 164
D000000000000000000 de0000000	77 (3.8) 97
D000000000000000000 00 00000000	72 (85.4) 94
D000000000000000000 de0000000	87 (101.1) 114
<u>Diámetro</u> 0000000 de 00000000	88 (100.3) 117
D000000000000000000 00 00000000	70 (85.1) 102
D000000000000000000 00 00000000	70 (89.5) 100
D000000000000000000 00 <u>machos</u>	100 (106.3) 113
<u>Distancia</u> 000000000000 00 <u>hombros</u>	104 (119.9) 135
L000000000000000000 0000000000 00 00000000	261 (298.1) 338
L000000000000000000 <u>deprimida</u> 00 00000000	227 (347.5) 265
L000000000000000000 0000000000 00 <u>machos</u>	275 (305.5) 379
L000000000000000000 <u>deprimida</u> 00 00000000	194 (212.3) 225
L00000000 de 000000000000 00 00000000	219 (231.7) 238
L00000000 00 000000000000 00 00000000	187 (203.9) 222
L00000000 de <u>pélvicas</u> 00 00000000	99 (104.7) 114
L00000000 00 0000000000 de 00000000	114 (123.0) 134
L00000000 000 <u>pedúnculo</u> 0000000000 00000000	471 (486.5) 513
L00000000 000 <u>pedúnculo</u> 0000000000 00000000	305 (319.0) 341

VARIACION MERISTICA.- R00000 dorsales 7(5), 6(26); 000000 9(31); 0000000 -
000 11(5), 12(56), 13(1); p6lvicas 5(2), 6(60); 0000000 00 serie 0000000 -
0000 30(3), 31(26), 32(2); 0000000000 15(8), 16(20), 17(3); 0000000000 -
000 pedúnculo 000000 **14(1)**, 16(30).

COLORACION.- L00 0000000000000000 000 00 00000000 000000, 0000 00 occipucio 00 --
000000 000000 0000000000000000 000000 000000 00000000000; 000000 000000 00000000
000000 000000 000 avariencia 00 0000; 00000000 000 0000000000 000 000 porción

oscurecida; **región ventrolateral** amarillo **crema**, con una delgada **línea** negra bien marcada en el **filo ventral posteroanal** de los machos y **menos** marcada en **hembras**; **abdomen** oscurecido por el material interno que se **transluce** por la **piel**. Aleta; dorsal en las **hembras** con **pequeñas** manchas de **melanóforos** en la base de los espacios **interradiales**; en los **machos** la misma **coloración** se **extiende** un **poco** a lo largo de los radios y termina casi a la mitad de la aleta, la parte distal de la misma **está pigmentada** muy -- fuertemente, en la parte posterior la mancha es ms alta; la anal solo -- con ligeras puntuaciones a lo largo de los radios; **pectorales** y **pelvicas** algo sombreadas; en vivo la caudal de **machos** adultos es rojo fuerte, los preservados tienen dos **líneas** transversales, una **media** y otra distal, formada por **grupos de melanóforos** y sombreada en la base; en hembras preservadas se presenta la misma **coloración**, pero muy atenuada.

DISTRIBUCION GENERAL.- Sistema **Pánuco-Tamesí**.

DISTRIBUCION LOCAL.- **Río Valles, Río Coy, Río Tanquilín, Río Axtla,** Laguna de Ebano.

MATERIAL **DO.**- San Luis **Potosí**; **UANI 1304 (4;18.2-28.4), Río Valles** en **Valles** Jul. **13-1968**; **UANI 1294 (24;17.5-25.2), Río Coy S de Valles** -- Carr. 85 Jul. 13-1968; **UANI 870 (431;14.1-32.2), Río Tanquilín** 76.2 Km. S de **Valles** Carr. 85 Dic. 27-1964; **UANI 1273 (239;16.4-34.4), Río Tanquilín** 76.2 Km. S de **Valles** Carr. 85, Jul. 12-1968; **U L 1366 (37;21.3-34.7) Río Axtla** en **Alfredo h. Terrazas**, Ago. 18-1967; **UANI 1285 (88;16.5-35.6), Río Axtla** en **Alfredo M. Terrazas**, Jul. **13-1968**; **UANI 879 (2;27.4-27.9), Laguna de Ebano** 6.3 Km. S SE de Ebano en Carr. **80**, Dic. 28-1964; **UANI 1247 (423;14.0-33.9), Laguna de Ebano** 6.3 Km. S SE de Ebano Carr. **80**, Jul. -- 11-1968.

REF== **CIAS.**

Gambusia vittata: **Hubbs** 1926:26-27 (desc. **orig.**), **De Buen**, 1940:39 (-- men. **dist.**); **Alvarez**, 1959:84 (**clav.** dist.), **Rosen y Bailey** 1963:106 (dist. **desc.** sin.); **Alvarez**, 1970:-- **110 (clav.** dist.). -

Gambusia regani regani (**Hubbs**)

RECONOCIMIENTO.- Tercer radio del gonopodio en forma de **sierra** en su par-

te terminal, con los últimos artejos más cortos que los anteriores; codo de la rama anterior del cuarto radio frente la parte distal de la oierra de la rama posterior del cuatto radio; con una delgada línea longitudinal a cada lado del cuerpo.

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado comprimido y bajo; pedúnculo caudal alto; - cabeza corta; perfil predorsal deprimido; morro afilado; boca horizontal, se abre para arriba, labio inferior algo ms grande que el superior; borde del operculo redondeado; espacio interorbital de los machos algo ms grande que el digmetro orbital y en las hembras es de una y media a dos - veces mayor; escamas altas, Aletas cortas, dorsal retrasada con la base - corta; anal en los machos transformada en gonopodio se origina por debajo y ms o menos a la mitad del espacio predorsal; últimos artejos del tercer radio en forma de sierra con la terminación roma; codo de la rama anterior del cuarto radio frente a la parte distal de la sierra de rama posterior del cuarto radio, la anal de las hembras se inicia debajo y algo por delante del origen dorsal; las pectorales se originan un poco des- ues del borde distal del onérculo, en los machos los radios ms largos - alcanaan el origen de la anal; las pélvicas se originan debajo y muy cer- ca de la mitad de la longitud de las pectorales; caudal con base ancha, ra dios de igual longitud.

Proporciones matemgticas de Gambusia reaani re7ani. EN LONGITUD ATRON: - longitud cefálica de machos 3.7 - 4.1, longitud cefglica de hembras 3.6 - 4.3, distancia predorsal de machos 1.6 - 1.7, distancia predorsal de hembras 1.4 - 1.6, altura máxima de machos 4.6 - 5.1, altura mAnima de hembras 3.5 - 4.9, EN LONGITUD CEFALICA: altura minima de machos 1.5 - 1.7, altura minima de hembras 1.6 - 1.7, distancia preorbital de machos 3.0 ,3.3, distancia predorsal de hembras 2.9 - 3.2, diámetro orbital de ma- chos 2.6 - 2.8, diimetro orbital de hembras 2.7 - 3.3, distancia postor- bital de machos 2.6 - 2.8, distancia postorbital de hembras 2.7 - 3.3, - distancia interorbital de machos 2.3 - 2.7, distancia interorbital de -- hembras 2.1 - 2.3, longitud de dorsal deprimida de machos 0.9 - 1.1, lon gitud de dorsal deprimida de hembras 1.1 - 1.4, longitud de anal deprimi da de machos 0.9 - 0.9, longitud de anal deprimida de hembras 1.2 - 1.4,

longitud de pectorales de machos 1.1 - 1.2, longitud de pectorales de hembras 1.2 - 1.4, longitud e pélvicas de machos 2.0 - 2.5, longitud de pélvicas de hembras 2.0 - 2.4, longitud del pedúnculo caudal de machos 1.9 - 2.2, longitud del pedúnculo caudal de hembras 2.8 - 3.0.

Medidas de *Gambusia roxani roxani* expresadas en milésimos de su longitud patrón.

N = 34

Longitud patrón de machos (mm.)	19.5	25.7
Longitud de patrón de hembras (mm.)	30.1	35.3
Longitud cefálica de machos	245 (257.6)	268
Longitud cefalica de hembras	233 (255.8)	274
Distancia predorsal de machos	583 (606.6)	634
Distancia predorsal de hembras	621 (665.5)	673
Altura máxima de machos	197 (211.0)	217
Altura maxima de hembras	204 (248.6)	287
Altura minima de machos	153 (162.2)	170
Altura minima de hembras	131 (146.6)	157
Distancia preorbital de machos	76 (80.0)	83
Distancia preorbital de hembras	78 (86.0)	95
Diametro orbital de machos	91 (98.0)	103
Diametro orbital de hembras	72 (88.0)	97
Distancia postorbital de machos	93 (96.0)	100
Distancia postorbital de hembras	90 (99.0)	106
Distancia interorbital de machos	92 (105.0)	113
Distancia interorbital de hembras	110 (117.3)	127
Dorsal deprimida de machos	236 (254.0)	280
Dorsal deprimida de hembras	188 (210.0)	231
Longitud de anal deprimida de machos	281 (297.6)	313
Longitud de anal deprimida de hembras	185 (199.0)	211
Longitud de pectorales de machos	206 (241.3)	246
Longitud de pectorales de hembras	189 (204.3)	216
Longitud de p4lvicas de machos	105 (117.6)	128

Gambusia ren.ani: Hubbs, 1926:28 (desac. orig.); De Buen, 1940:39 (mon.-dist.); Rosen y Bailey, 1963:105 (dist.); Alvarez, -- 1970:111 (clay. dist.); Contreras, en prensa.

Gambusia nanuco

(Hubbs)

RECONOCIMIENTO.— Tercer radio del gonopodio en forma de sierra y romo en su parte terminal, con los últimos artejos más cortos que los que le anteceden. Codo de la rama anterior del cuarto radio algo separado de la -- porción distal de la sierra de la rama posterior del cuarto radio.

DESCRIPCION.— Cuerno alargado, comprimido y bajo; pedúnculo caudal alto;— cabeza corta con el perfil predorsal denrimido; morro afilado, boca horizontal se abre para arriba; labio inferior ligeramente mayor que el superior; borde del operculo redondeado; espacio interorbital de los machos -- ligeramente mayor que el diámetro orbital y en las hembras es 1½ veces el diámetro orbital; escamas altas; no presentan línea lateral; aletas -- aortas, dorsal retrasada, con la base corta ms cerca del ligural que -- del rostro; anal de los machos transformada en gonopodio, iniciándose por debajo y o menos a la mitad del espacio predorsal, el tercer radio en forma de sierra con los artejos terminales de la misma ms cortos que -- los que le anteceden, su longitud es mayor que el 4 y 5 radios, con el codo de la rama anterior del 4 radio formado por 2 o 3 artejos iniciándose debajo y distalmente del término de la sierra de la rama posterior del 4 radio; en las hembras la anal se inicia debajo y ligeramente por delante del origen dorsal; las pectorales se originan un poco después del borde -- distal del operculo, en los machos los radios ms largos alcanzan el origen de la anal; las pélvicas de los machos tienen su origen por debajo y algo detrás del inicio de las pectorales, en las hembras son un poco más retrasadas con respecto a las de los machos; caudal de base ancha, con -- los extremos angulares.

Proporciones matemáticas de *Gambusia nanuco* expresadas en. **EN LONGITUD PATRON:** longitud cefálica de machos 3.6 – 3.8, longitud cefálica de hembras

distancia **predorsal** de machos 1.6 - 1.7, distancia **predorsal de hembras** - 1.5 - 1.5, altura mixima de machos **4.2** - 4.4, altura **máxima** de hembras -- 3.4 - 4.4, longitud del **pedúnculo caudal** de machos 1.9 - 2.0, longitud -- del **pedúnculo** caudal de hembras 2.8 - 3.2, **EN LONGITUD CEFALICA:** altura - minima de machos 1.6 - **1.8**, altura minima de hembras 1.7 - 2.0, distancia preorbital de machos **2.8** - 3.3, distancia preorbital de hembras 2.9 - 3.3 dig:metro orbital de machos 2.6 - **2.8**, dimetro orbital de hembras 2.7 - - 3.3, distancia postorbital de machos 2.5 - 2.9, distancia **postorbital** de hembras 2.2 - 3.0, distancia interorbital de machos 2.5 - 2.9, distancia interorbital de hembras 2.0 - 2.8, longitud de dorsal **deprimida** de machos 0.9 - 1.0, longitud de dorsal deprimida de hembras 1.1 - 1.4, **longitud** de anal deprimida de machos 0. - 0.9, longitud de anal **deprimida** de hembras 1.2 - 1.5, **longitud** de pectorales de machos **1.2** - 1.3, longitud de pectorales de hembras 1.1 - 1.6, **longitud** de **pélvicas** de machos 2.1 - 2.1, **longitud** de **pélvicas** de hembras 2.0 - 2.5.

Medidas de Gambusia danico expresadas en milésimos de la longitud patrón:

N = 16

Longitud patron de machos (mm.)	18.9	25.3
Longitud patrón de hembras (mm.)	27.8	31.9
Longitud cefilica de machos	262 (266.1)	277
Longitud cefálica de hembras	257 (270.9)	284
Distancia predorsal de machos	596 (604.6)	614
Distancia predorsal de hembras	567 (665.5)	691
Altura máxima de machos	224 (232.7)	238
Altura mixima de hembras	226 (254.8)	292
Altura minima de machos	156 (160.9)	164
Altura minima de hembras	131 (146.3)	162
Distancia preorbital de machos	79 (84.2)	95
Distancia preorbitl de hembras	83 (87.5)	95
DiAmetro orbital de machos	95 (97.2)	102
Di4metro orbital de hembras	78 (89.4)	99
Distancia postorbital'de machos	90 (98.3)	106
Distancia postorbital de hembras	102 (110.2)	123

Distancia interorbital de machos	90 (97.9)	106
Distancia interorbital de hembras	115 (127.6)	144
Longitud de dorsal deprimida de machos	265 (275.2)	286
Longitud de dorsal deprimida de hembras	196 (217.4)	238
Longitud de anal deprimida de machos	295 (310.6)	323
Longitud de anal deprimida de hembras	116 (206.9)	220
Longitud de pectorales de machos	221 (214.7)	225
Longitud de pectorales de hembras	182 (196.0)	215
Longitud de pélvicas de machos	99 (94.0)	109
Longitud de pélvicas de hembras	103 (116.2)	132
Longitud del pedúnculo caudal de machos	490 (506.4)	533
Longitud del pedúnculo caudal de hembras	315 (37.5)	362

VARIACION MERISTICA.- Radios de la aleta dorsal 6(1), 7(5), 8(10); anales 8(5), 9(10); pectorales 12(17), 13(15); pélvicas 5(6), 6(26); escamas de serie longitudinal 31(6), 32(10); anales 16(3), 17(12), 18(1); alrededor del pedúnculo caudal 16(16).

COLORACION.- Los preservados son amarillo crema con el dorso y el occipucio algo más oscuro, con una línea en el filo edio dorsal del mismo tono la región dorsolateral más ventral es amarillo claro y el resto de la misma pardo claro, aspecto de líneas cruzadas, en los machos hay algunos puntos o manchas al término de las escamas sin arreglo alguno; región ventrolateral es amarillo, con el vientre algo más claro, parte del abdomen es oscurecido por el intestino que se transluce por la piel; aleta dorsal en machos con algo de pigmentación en los radios, en hembras es parecido pero en menor proporción que en los machos; anal, pectorales y pelvicas son algunas veces sombreadas; caudal con una línea de puntos en la parte medio transversal de los radios, en algunos casos con otras a los lados pero menos evidente o algunos puntos sin arreglo.

ECOLOGIA Y HABITAT.- Habitan tanto en aguas como turbias, con o sin vegetación, en corriente nulas a fuertes.

DISTRIBUCION GENERAL.- Rio Pánuco.

DISTRIBUCION LOCAL.- Tamuín y Moctezuma.

MATERIAL EXAMINADO.- en Luis Potosí: UANL 1305 (43;15.4-31.9), Río Valles en valles Jul. 13-1968; L 1295 (3;16.1-19.8), Río Coy de Valles Carr 85, Jul 13-1960; UANL 1274 (12;14.3-21.0), Río Tancuillín, límite SO de Comoca, Jul. 12-1968; UANL 1362 (24;14.3-31.3), Río Atila on Alfredo M. Terrazas, Ago. 13-1967; UV' 1248 (95;15.3-33.5), Laguna de Ebano 6.3 Km. - SE de Ebano, Jul. 11-1968.

REFERENCIAS.-

Gambusia namuco: Hubbs, 192622-30-32 (desc. orig.); De Buen, 1940:39 (dist. men.); Alvarcz, 1959:84 (clay.); Aosen y Bailey 1963:105 (dist. con.); Alvarez, 1970:110-111 (clav. - aist.).

Gambusia speciosa (Girard)

RECONOCIMIENTO.- Generalmente 6 radios dorsales; 8 anales; El gonopodio, a diferencia de Gambusia affinis está 2 o 3 artejos separado distalmente de la sierra y el término de las ramas del cuarto radio retrorrasas y no lineares como en G. _____

DESCRIPCION.- Cuerpo alargado, comprimido y bajo pedúnculo caudal alto; cabeza corta con el perfil predorsal deprimido; rostra afilado; boca horizontal, se abre par arriba; labio inferior ligeramente mayor que el superior; borde del órbitulo redondeado; espacio interorbital de los machos algo mayor que el diámetro orbital, en las hembras es casi el doble; cocamas altas. Aletas cortas, dorsal retrasada con la base corta; anal en los machos transformada en gonopodio, se origina por debajo y más o menos a la mitad del espacio predorsal, codo de la rama anterior del cuarto radio separado y no enfrente de la sierra de la rama posterior del cuarto radio la que está formada por 4 espinas grandes, una muy corta y proximal, la prolongación del cuarto radio anterior es curvado para arriba; el término del gancho de la rama posterior del cuarto radio ligeramente ms corto y un poco detrgs de la rama anterior del mismo, el gancho de la rama anterior del quinto radio ligeramente ms alto que el de la rama posterior -- del cuarto radio, rama posterior del quinto radio llega hasta enfrente de

la **segunda** o tercera **esquina** de la **sierra**, en las hombras la anal **se** origina a la altura **del** tgrmina **de** lo2 radioa **pectorales**; **caudal** de base **ancha** con extremos **redondeados**.

Proporciones matemáticas de Gambusia speciosa. **EN LONGITUD PATRON:** longitud cefálica de machos 2.9 - 3.9, longitud cefálica de hembras 3.3 - 3.8, distancia **predorsal** de machos 1.3 - 1.7, distancia **predorsal** de hembras - 1.4 - 1.6, altura **máxima** de machos 3.2 - 4.7, altura **máxima** de hembras -- 2.9 - 4.4, longitud del **pedúnculo** caudal de machos 1.1 - 2.1, longitud -- del **pedúnculo** caudal de hembras 2.6 - 3.1. **EN LONGITUD CEFÁLICA:** altura -- mínima de machos 1.5 - 1.7, altura **mínima** de hembras 1.7 - 2.0, distancia preorbital de machos 2.5 - 3.8, distancia **preorbital** de hembras 3.0 - 3.7 diámetro orbital de machos **2.8** - 3.3, **diámetro** orbital de hembras 2.5 - - 3.3, distancia postorbital de machos 2.4 - 2.6, distancia **postorbital** de hembras 2.3 - 2.6, distancia interorbital de machos 2.3 - 2.5, distancia interorbital **de** hembras 2.0 - 2.2, longitud de dorsal deprimida **de** machos 1.0 - 1.1, longitud de dorsal **deprimida** de hembras 1.1 - 1.3, longitud de anal **deprimida** de machos 0.7 - 0.7, longitud de anal **deprimida** de hembras 1.3 - 1.5, longitud de pectorales de machos 1.0 - 1.2, longitud de **pecto- rales** de hembras 1.3 - 1.5, longitud de **pélvicas** de machos **2.2** - 2.6, longitud de **pélvicas** de hembras 1.9 - 2.7,

Medidas de Gambusia speciosa expresadas en **milésimos** de la longitud **pa- trón**.

N = 24

Longitud patrón de machos (mm)	14.3	20.9
Longitud patrón de hembras (mm)	18.1	31.6
Longitud cefálica de machos	254 (284.5)	350
Longitud cefálica de hembras	263 (278.9)	300
Distancia predorsal de machos	589 (666.3)	797
Distancia predorsal de hembras	641 (667.3)	695
Altura mixima de machos	211 (240.4)	315
Altura máxima de hembras	229 (272.5)	345
Altura minima de machos	148 (182.1)	210
Altura minima de hembras	137 (149.3)	160

Distancia preorbital de machos	67 (7 ⁸ .9)	98
Distancia preorbital de hembras	76 (75.1)	91
Digmetro orbital de machos	80 (97.1)	126
Digmetro orbital de hembras	79 (97.4)	113
Distancia postorbital de machos	105 (115.3)	133
Distancia postorbital de hembras	104 (113.1)	125
Distancia interorbital de machos	105 (118.8)	147
Distancia interorbital de hembras	127 (131.6)	137
Longitud de la dorsal deprimida de machos	234 (^{250.1})	357
Longitud de la dorsal deprimida de hembras	189 (217.2)	237
Longitud de anal deprimida de machos	357 (399. ³)	483
Longitud de anal deprimida de hembras	184 (204.3)	225
Longitud de pectorales de machos	225 (249.5)	287
Longitud de las aectorales de hembras	136 (198.5)	215
Longitud de pélvicas de machos	103 (120.0)	154
Longitud de pélvicas de hembras	105 (116.9)	126
Longitud del pedúnculo caudal de machos	474 (532.5)	664
Longitud del pedúnculo caudal de hembras	319 (353.2)	311

VARIACION MERISTICA de ambusia speciosa.- **diós dorsales** 6(21), 8(2); -
 anales 8(24); **pectorales** 12(15), 13(33); **pélvicos** 5(2), 6(50). **Escamas**: -
 en **serie** longitudinal 33(9), 31(13), 32(1); **predorsales** 16(4), 17(15), --
 18(5); **postdorsales** 9(14), 10(9), 11(1); alrededor del **pedúnculo** caudal -
 14(1), 16(22), **17(1)**.

COLORACION.- Los preservados son, amarillo pardo, la **porción** dorsal **algo**
más oscuro, con **apariciencia** de fina red y tambign a los lados pero ms **te-**
nue con algunas **escamas** con un punto en el borde de la misma; región ven-
 tral amarillo claro y el abdomen **está oscurecido** en algunos, tal vez por
 el contenido intestinal **que se** transluce por la piel; porción dorsal de -
 la cabeza con una mancha pardo **oscuro** a la altura del **occipucio**; aleta-
 dorsal con manchas **de melanóforos** algo tenues en los espacios **interradia-**
les formando 1 6 2 **líneas** a mitad de la misma; anal, pectorales y **pélvi-**
cas algo sombreadas; caudal con una **línea** de puntos a la mitad y en alga-

nas ocasiones con otra más tenue distalmente. En vivo las aletas son amarillos.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Se colectaron en agua turbia, con corriente nula, fondo lodoso y tierra orgánica, orilla abierta, con algunos arbustos, 22 a 25°C.

RELACIONES Y NOMENCLATURA.- Por mucho tiempo se llamó Gambusia affinis pero C. Hubbs (comunicación personal a Contreras), considera que la verdadera G. affinis, vive al Norte de Texas y G. speciosa habita del Bravo al Sur, presenta además diferencias en la coloración y en el gonopodio; G. affinis nunca tiene amarillo en las aletas, tiene su gonopodio ms largo y no es curvado hacia arriba en su porción distal como el de G. speciosa que posiblemente tiene varias subespecies.

DISTRIBUCION GENERAL.- Del Rio Bravo hasta la cuenca del Rio PLInuco.

DISTRIBUCION LOCAL.- Bajo Rio Pánuco y Rio Tempoal.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosi: UANL 878 (6;14.3-22.0), Laguna de bano a 6.3 Km. S SE de Ebano en la Carr. 110, Dic. 28-1964; Veracruz: UANL 326 (59;13.8-28.1), afluyente del Rio Tempoal 4.6 Km. NE de entronque de Carr. 105, con el camino al Higo, . Abr. 30-1964; Tamaulipas; UANL 891 (8;-18.1-31.6), Laguna de la. Puerta 12 Km. NO de Tampico por Carr. 80, Dic. -29-1964.

REFERENCIAS.-

Gambusia speciosa: Girard, 1859:121 (desc. orig.).

Gambusia Patruelis: Hubbs, 1926:25, 38-40 (clav. desc. dist. sin.).

Gambusia affinis: Jordan y Evermann, 1896,1.680 (clav, dose. dist. sin.)
Meek, 1904:130 (clav. desc. dist. sin.); Huns, 19-56:22 (clav.); Eddy, 1957:176 (clav. diet.); Contreras, 1962:56 (clav. desc. dist. sin.) (en prensa)
M.S.; Rosen y Bailey, 1963:94 (desc. dist. sin.); -
Moore, 1968:79 (clav. dist. sin.); Alvarez, 1970: -111 (clav. diet.).

Gambusia atrora (Rosen y Bailey)

RECONOCIMIENTO.- Ultimos trabajos del tercer radio anal en forma de sie--

rra con los centrales **más** largos y sobrepasan **distalmente** los extremos -- del 4º y 5º radios anales; presentan una **delgada** longitudinal en la **región** dorsolateral y con **algunos** puntos a los **lados sin arreglo**.

DESCRIPCION.- Cuero, alargado, comprimido y bajo; **pedúnculo** caudal alto; cabeza en **machos** corta y algo **más** larga **en** hembras; **perfil** nedorsal deprimido; rostro afilado, boca horizontal, se abre para arriba, labio inferior algo **más** grande que **el** superior; borde **del opérculo** redondeado; espacio interorbital **de** los machos algo ms grande que **el** diámetro **orbital**, - en las hembras es de una y media a dos **veces** mayor; **escamas** altas. Aletas cortas, dorsal retrasada, con la base corta; anal en **los machos transformada** en gonopodio, se **inicia** por debajo y **más o menos** a la mitad del espacio predorsal, **últimos artejos** del tercer radio prolongados **distalmente** en forma de sierra **que** sobrepasan los **extremos del cuarto y quinto radios** anal de las hembras **se** inicia **debajo** y un poco por delante **del origen** dorsal; pectorales un poco **después** del borde distal del **opérculo**, en los machos alcanzan **el** origen **de** la anal; las **pélvicas** **se** originan debajo y **muy cerca de** la mitad **de** la **longitud de** las pectorales; caudal con base ancha y radios **terminales** casi **iguales** on longitud.

Proporciones **matemáticas de Gambusia atrora**. En LONGITUD PATRON: longitud cefglica de machos 3.7 - 4.0, **longitud cefálica de** hembras 3.6 - 3.9, distancia **predorsal de machos** 1.6 - 1.7, distancia **predorsal de** hembras 1.5 - 1.6, altura máxima **de machos** 4.3 - 4.7, altura mixima **de** hembras 3.7 - 4.5, longitud del **pedúnculo** caudal **de machos** 1.9 - 2.1, longitud del **pedúnculo caudal de** hembras 2.8 - 3.0. En LONGITUD CE:ALICA: altura **mínima** 1.5 - 1.7, altura **mínima de** hombras 1.8 - 2.1, distancia preorbital de machos 2.7 - 3.2, distancia **preorbital** de hembras 2.6 - 2.9, digmetro orbital de **machos** 2.4 - 2.8, diámetro orbital de hembras 2.7- 2.9, distancia postorbital **de machos** 2.9 - 3.3, distancia postorbital **de** hembras 2.6 - 3.4, distancia interorbital **de machos** 2.3 - 2.7, distancia interorbital de hembras 2.1 - 2.4, longitud **de** la dorsal deprimida de **machos** 0.9 - 1.0 longitud de la dorsal deprimida **de** hembras 1.1 - 1.3, longitud **de** la anal **deprimida de machos** 0.8 - 0.8, longitud de la anal deprimida **de** hembras - 1.2 - 1.4, **longitud** de las pectorales **de machos** 1.0 - 1.1, longitud **de** --

las pectorales de hembras 1.2 - 1.5, longitud de las **pélvicas** de macho 2.5 - 2.9, longitud de las **pélvicas** de hembras 2.2 - 2.2.

Medidas de Gambusia atrora expresadas en milésimos de su longitud patr

N = 20

Longitud patrón de machos (mm.)	22.1	22.1
Longitud patrón de hembras (mm.)	33.8	39.8
Longitud cefálica de machos	249 (256.0)	270
Longitud cefálica de hembras	259 (264.8)	² 79
Distancia predorsal de machos	584 (569.4)	665
Distancia predorsal de hembras	630 (654.2)	673
Altura máxima de machos	211 (224.1)	234
Altura máxima de hembras	222 (239.1)	271
Altura mínima de machos	153 (156.5)	164
Altura mínima de hembras	131 (136.5)	141
Distancia preorbital de machos	79 (84.9)	93
Distancia preorbital de hembras	92 (95.2)	100
Diámetro orbital de machos	92 (97.8)	107
Diámetro orbital de hembras	90 (94.5)	100
Distancia preorbital de machos	76 (83.6)	91
Distancia preorbital de hembras	75 (88.0)	100
Distancia interorbital de machos	98 (103.7)	109
Distancia interorbital de hembras	111 (118.5)	126
Dorsal deprimida de machos	249 (259.7)	289
Longitud de dorsal deprimida de hembras	211 (221.7)	231
Longitud de anal deprimida de machos	306 (317.2)	335
Longitud de la anal deprimida de hembras	186 (203.7)	217
Longitud de pectorales de machos	227 (245.0)	258
Longitud de pectorales de hembras	188 (205.9)	217
Longitud de las pélvicas de machos	90 (97.3)	104
Longitud de las pávicas de hembras	100 (104.2)	118
Longitud del pedúnculo caudal de machos	48 ⁶ (501.3)	516
Longitud del pedúnculo caudal de hembras	331 (339. ⁸)	355

VARIACION MERISTICA.- Radios dorsales 7(1), 8(19), 10(1); pectorales 12(6), 13(34); pélvicos 6(40); escamas en serie longitudinal 32(8), 33(11), 34(1); predorsales 15(1), 16(9), 17(10); postdorsales 9(4), 10(14), 11(2) alrededor del pedúnculo caudal 16(19), 18(1).

COLORACION.- Los preservados son pardo crema con la porción dorsal más oscura formando una línea; región dorsolateral con apariencia de líneas cruzadas persistiendo en porción ventral pero más tenuemente, además con algunos puntos oscuros bien marcados en el mismo borde de las escamas, sin arreglo; porción dorsal de la cabeza con una mancha pardo oscura a la altura occipital; labios oscuros, más en hembras que en machos; dorsal de los machos con manchas en los espacios interradales formando una línea más o menos evidente y con la mitad posterior y margen distal de la aleta fuertemente pigmentada de negro, en las hembras en algunos casos se presenta una línea de manchas; anal, notales y pélvicas algunas pigmentadas tenuemente, sombreadas; caudal de los machos con los bordes oscuros, do una línea delgada; en las hembras puede estar pigmentada a la mitad de su longitud en los espacios interradales.

ECOLOGIA Y Habitan en agua clara o incolora entre algo de vegetación, con fondo de cascajo, corriente moderada a fuerte, orilla plana poco arbolada.

DISTRIBUCION GE711AL.- astema Rio Pánuco-Tlaxosf.

DISTRIBUCION LOCAL.- Rio Moctezuma y Rio Tempoal.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí, UANL 869 (13;23.1-30.5), Rio Tanquián 76.2 KM. S de Valles Carr. 85, Dio. 27-1964; UANL 1275 (132;21.6-39.8) Jul. 12-1968; UANL 1363 (53;19.0-39.0), Rio Axtla en Alfredo M. Terrazas Ago. 18-1967; UANL 1286 (72;10.5-37.3), Jul. 13-1968: Veracruz: UANL 337 (27;27.8-38.6), Tributario del Rio Tempoal, 13.5 Km. SE de San Sebastián, Abr. 30-1964.

REFERENCIAS.-

Gambusia atrora: Rosen y Bailey, 1963:88,94,102-103 (desc. orig.); Alvarez, 1970:113, 114 (clav. dist.)

Heterandria bimaculata bimaculata (Haeckel) (Fig. 6,7)

RECONOCIMIENTO.- Radios de la aleta dorsal 13 a 14 y lados del cuerpo sin

barras oscuras, **identifican** a **ésta** subespecie.

DESCRIPCION.- Cuero alargado, comprimido desde su **porción** media a la caudal; **pedúnculo** caudal alto y corto; la **porción** cefglica **es** depthida, la boca, horizontal y ancha; rostro agudo, labio inferior mayor **que** el **superior**; **opérculo** redondeado; espacio **interorbital** de machos **alvo** mayor **que** su diámetro orbital, en hembras **es** casi **al** doble; escamas **más** altas **que** anchas; Aleta dorsallaz **origenes** equidistante del morro y del termino del hipural, con base grande, en hembras **el** espacio predorsal **es** mayor **que** el postdorsal; anal **de** los machos **está** modificada en gonopodio bastante **largo**, sobrepasa la mitad del **pedúnculo** caudal, **el** gonopodio **se** inicia **por** delante del **origen** de la dorsal; anal en las hembras es corta y se origina al mismo nivel o algo retrasada **que** el inicio **de** la dorsal; pectoral, es corta y se origina **detrás** del **opérculo**, **ms** retrasado **en** hembras **que** en machos; **pélvicas** cortas y pequeñas, en machos se **originan** por debajo y casi a la mitad del espacio predorsal, en hembras **estgn** **más** retrasadas con respecto a los machos; caudal aorta, con **los** bordes **redondeados** y base **ancha**.

Proporciones matemgticas de Heterandria bimaculata bimaculata expresadas en su LONGITUD PATRON: longitud cefglica de machos 3.5 - 4.1, longitud **cefálica** de hembras 3.3 - 4.0, EN LONGITUD CEFALICA: longitud basal de la dorsal 0.8 - 1.3, altura mSxima 0.8 - 1.3, altura minima 1.3 - 1.8, **dis-** distancia interorbital **de** machos 2.2 - 2.3, distancia interorbital **de** hembras 1.9 - 1.7, **diámetro** orbital 2.5 - 3.7, longitud preorbital 2.6 - 3.6, longitud de la anal **de** machos 5.0 - 5.9, **longitud** de la anal **de** hembras 1.1-2.0, longitud **de** las pectorales 1.2 - 1.6, longitud **de** las **pélvicas** 1.9 - 2.5.

Medidas de Heterandria bimaculata bimaculata expresadas en milésimos de su longitud patrón.

	N = 40	
Longitud patron de machos (mm.)	24.2	41.1
Longitud patrón de hembras (mm.)	23.2	57.1
Longitud oefglica	243 (270.5)	305
Longitud de base de la dorsal de machos	264 (299.3)	301

Longitud basal de la dorsal de hembras	234 (252.8)	239
Altura maxima de machos	246 (266.4)	284
Altura maxima de hembras	273 (281.7)	338
Altura minima	156 (145.6)	190
Anchura interorbital	108 (136.6)	157
Diámetro orbital de machos	77 (92.2)	107
Diámetro orbital de hembras	73 (87.0)	105
Longitud preorbital de machos	74 (81.6)	97
Longitud preorbital de hembras	80 (84.5)	104
Longitud de anal deprimida de machos	517 (500.7)	440
Longitud de anal deprimida de hembras	194 (222.6)	255
Longitud de las pectorales de machos	168 (130.5)	218
Longitud de las pectorales de hembras	176 (196.9)	217
Longitud de las pélvicas de machos	105 (126.6)	145
Longitud de las pélvicas de hembras	108 (127.2)	134

COLORACION.- Los preservados, son pardo, con el dorso mas oscuro, región dorsolateral y algo de la región ventral amarillo claro con los bordes de las vainas de las escamas pigmentadas en forma de media luna, algo -- marcado en hembras que en machos; región ventral amarillo crema con la -- parte del abdomen algo oscurecido; el occipucio pardo oscuro; el opérculo tiene una pequeña mancha pardo oscura detrás de la orbita; pedúnculo -- caudal con una gran mancha negra a cada lado en la porción distal del mismo; aleta dorsal esta pigmentada a lo largo de la base en los espacios -- interradales aproximadamente a un cuarto de altura de la misma, pueden -- presentarse ligeras manchas; anal solo con un poco de pigmento en los espacios interradales a lo largo de los mismos; pectorales y pélvicas -- nas veces sombreadas; caudal es sombreada, mas en la base que al término de la misma.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Capturados en agua turbia con fondo de cieno o lodoso; corriente moderada a fuerte y 24.5 a 26°C del agua; son peces de aguas superficiales y un poco profundas, se les encuentra protegidos entre vegetación.

COMPOSICION TAXONOMICA.- Do las cuatr subespecies nominales se considerá que el material estudiado corresponda a Heterandria_bimaculata bimaculata

Tabla de variación de radios dorsales en las cuatro subespecies do Heterandria bimaculata (Hubbs 1924)

	do <u>Heterandria bimaculata</u> (Hubbs 1924)						
<u>H. b. jonesii</u>	15	51	9	6	3		
<u>H. b. bimaculata</u>		1	29	21	3		
<u>Río PEInuco</u>			8	31	1		
<u>H. b. peninsular</u>			1	1			
<u>H. b. taeniata</u>				7	13	4	1

Radios de la dorsal 11 12 13 14 15 16 17

Heterandria bimaculata joneoi tiene su localidad tipo en Alcohuaca cerca de Huamantla; Alvarez (1)50:), supone que Alcohuaca = Aljojuca, Hubbs (1924) estudió material colectado por Woolman en 1894, en la localidad tipo de Pseudoxiphophorus pauciradiatus, (Regan) fo Blanco en Orizaba y lo asigna a P. b. jonesii; Miller, comunicación a Contreras considera a H b. jonesii otra especie diferente a Heterandria bimaculata bimaculata, pero sin asignar todavía una distribución; Heterandria bimaculata bimaculata con localidad tipo en las montañas de Orizaba en el Río San Francisco, -- Río Blanco en Córdoba, en el Obispo, en el Río Pérez y en el Río de la -- cuenca del Papaloapan: Heterandria bimaculata peninsular de Progreso, Yucatán (Hubbs, 1936:230-232); y Heterandria bimaculata taeniata, San Domingo de Guzman, Oaxaca = a Santo Domingo Peteam, Miller y Nelson (1961:5)

DISTRIBUCION GENERAL.- La especie es de distribución Atlántica, comenzando por el Río Pánuco-Tamesí en el Norte hasta Nicaragua en el Sur, Heterandria bimaculata bimaculata probablemente se distribuye desde el -- Río Pánuco hasta el Papaloapan.

DISTRIBUCION LOCAL.- Río Moctezuma.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosi: UANL 1296 (21;16.7-29.9), Río Coy de Valles Car.:. 85, Jul. 13-1968; U= 1276 (1;27.8), Río Tanquilín, límite SO de Comoca, Jul. 12-1968; UANL 1364 (151;16.4-52.2), Río Axtla en Alredo M. Terrazas, Agosto 18-1967; UANL 1237 (2;22.8-44.8), Jul. 13-1968;

UANL 1356 (240;14.8-57.3), Arroyo idatlapa 15 Km. de Tamazunchale, Ago. 18 1967; UANL 1255 (37;18.7-57.1), Arroyo Plan do Jalpilla, 10 Km. N de Tamazunchale por Carr. 85, Jul. 12-1968.

Pseudoxiphophorus bimaclatus: Jordan y Svermann, 1896:678 (desc. - - dist. sin.); Hubbs, 1924:17-19 (sin. - dist. com.), 1926:54-55 (dist. com.); - De Buen, 1940:39 (men. dist.).

Heterandria bimaculata: Rosen y Bailsy, 1763:131 (sin. dist.); Alvarez 1970:115 (clav. dist.).

Poeciliopsis infans (Woolman)

RECONOCIMIENTO.- Distancia interorbital igual a la distancia del ojo del hocico al tercio posterior de la pupila. Aleta dorsal y anal con 7 radios 28 escamas en una serie

DISTRIBUCION GENERAL.- Cuenca del Rio Loma y on el Alto Pánuco donde es nuevo registro.

DISTRIBUCION LOCAL.- Rio an Juan.

MATERIAL EXAMINADO.- Querétaro: UANL 1353 (1136;8.6-35.6), Rio San Juan, en Tequisquiapan, Ago. 18-1968.

Gambusia infans: Jordan y Svermann, 1896:680 (clav. desc. dist. sin.);

Poeciliopsis infans: Hubbs, 1926: 65-66 (desc. dist. sin.); De Buen, 1940 :40 (men. dist.), 1945:537 (men. dist.); Rosen y - - Bailey, 1963:137 (sin. dist. com.); Alvarez, 1970:117 (clav. dist.).

Menidia beryllina (Cope)

NOMBRES COMUNES.- Charal, tidewater silverside.

RECONOCIMIENTO.- 36 a 38 escamas en una serie longitudinal; 16 a 18 predorsales; primera aleta dorsal con 5 espinas, segunda con una espina y 8 a 10 radios; anal con 1 espina y 16 a 19 radios.

DISTRIBUCION GENERAL.- Costas del Golfo desde Massachusetts Veracruz.

DISTRIBUCION LOCAL./ Bajo Río Pánuco y Lagunas laterales.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Capturado en aguas turbia o ligeramente turbia; en corriente suave a nula; orilla despejada y fondo de lodo o tierra orgánica; 25°C.

MATERIAL EXAMINADO.- Veracruz: UANL 317 (3;13.5-28.4), canal lateral del Río Pánuco 16 Km. SO de Tampico en el Puente Carr. 110, Abr. 30-1964; Tamaulipas: UANL 895 (14;23.7-41.2), Laguna de la Puerta 12 Km. NO de Tampico por Carr. 60, Dic. 29-1964.

REPE CIAS.-

Menidia tracilis beryllina: Jordan y Evermann, 1896:797 (clav. desc. - dist. sin.).

Menidia beryllina: Schultz, 1948:13 (cLv. men.); Hubbs, 1956:24 (clav) Day, 1957:180 (com. dist.), Contreras, 1962:66 - desc. dint.); Moore, 1963:122 (clav. disk.); Smith-Vaniz, 1968:80 (clav. sin.); Alvarez, 1970: - 128 (clav. list.).

Oostethus lineatus (Kau))

NOMBRES COMUNES.- Pez pipa.

RECONOCIMIENTO.- En longitud patrón su altura máxima ms de 20 veces, y la altura cefálica ms de 5 veces; opérculo con quillas continuas y surco radiales. La aleta dorsal con poco mas de 40 radios.

DISTRIBUCION GENERAL.-Costa del Atlántico, penetra a los Ríos.

DISTRIBUCION LOCAL.- Area de lagunas costeras.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Capturados en agua ligeramente turbia con corriente moderada, fondo de lodo y rocas, la orilla abierta, se les capturó entre plantas.

MATERIAL EXAMINADO. Veracruz: UANL 316 (9;95.9-145.5), Canal lateral del Río Pánuco, 16 Km. SO de Tampico en el Puente Carr. 80, Abr. 30-1964; UANL 369 (14;83.5-147.4), Canal lateral del Río Pánuco, 16 Km. SO de Tampico en el puente Carr. 80, May. 6-1964.

REFERENCIAS.-

- Doryrhamphus lineatus: Jordan y Evermann, 1896:773 (clav.desc.dist.sin.)
Oostethus lineatus: Alvarez, 1970:31 (clav.dist.).

FAMILIA CENTROPOMIDAE

Centropomus parallelus (Poey)

NOMBRES COMUNES.- Chucumite, Robalo.

RECONOCIMIENTO.- Con 75 a 80 escamas en una serie longitudinal. Diámetro ocular 4.7 a 6 veces en la longitud cefálica e igual al espacio preocular. Distancia interorbital 7.5 en la longitud cefálica. Altura máxima del cuerpo 3.5 veces y longitud caudal 2.6 a 2.8 veces en la longitud patrón. Color plateado. (Alvarez 1970).

DISTRIBUCION GENERAL.- Costa Atlántica, penetra a los ríos.

DISTRIBUCION LOCAL.- Bajo Río Pánuco.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Se colectaron agua turbia o ligeramente turbias, con corriente suave a moderada, con Condo de 100 a 1000 y 22°C. del agua, orilla abierta.

MATERIAL EXAMINADO.- Veracruz; UANL 315 (1;3, canal lateral del Río Pánuco 16 Km. SO de Tampico, en el puente Carv. 110, Abr. 30-1964, UANL 835 (2;33.3-33.9), Dic. 28-1964.

REFERENCIAS.-

- Centropomus parallelus: Jordan y Evermann, 1896:1122 (clav. desc. dist)
 De Buen, 1940:55 (men.); Chavez, 1963:143,144-145 (clav. desc. dist.), Alvarez, 1970:131 (clav. dint.).

FAMILIA CICHLIDAE

Cichlasoma cyanoguttatum (Baird y Girard)

NOMBRES COMUNES.- Mojarra, Mojarra copetona, Texas cichlid, Rio Grande perch.

RECONOCIMIENTO.- Dientes de la fila externa laminares; pedúnculo caudal más alto que largo; dos manchas, una en la región medic dorsolateral y

00 0000 00 término 000 pedúnculo 000000 .

DESCRIPCION.- Cuerpo 00000 ■■■■■ 0000 comprimido; pedúnculo 000000000000-
 00 000 00000; 000000 00 alta que larga; rostro 00000; 0000 000000000000 --
 000000 00 frente; mandíbulas 00 igual longitud; preopérculo recto 0 000 -
 000000000000 000000; opérculo 0 00 recto, parte 000000000000 ángulos --
 00000000 00 redondeados; 000000 del opérculo 000000 del nivel medio de la -
 000000 ; 000000 000000000000 0000 poco más 00 una 0 00000 veces 00 el 000 0
 000 000000 0; escamas 00000000; línea lateral 000000000000 000000 60 de 00 úl
 0000 espina 000000, se continúa 20000000000000, 000000 00 término del 0 0-
 000000; 000000 000000 0000, se inicia 0000 000000 0 00 misma 000000 000 000000
 000000 0000 opérculo, 00 base larga, término se 00 s últi 00 radios 000000 --
 las llegan 000000 de la 00000 0000 longitud de 00 000000 000000 000000
 grande, 000 000000 000000 y cerca de la 00000 de la 0 00000000, sus -
 000000 000000 000000 alcanzan un 000000 de la longitud caudal; las pectora-
 les 000000 0000, detrás 000 opérculo, se 000000 0 00 000000 000000 000000; l
 névicas largas 000 origen debajo 0 casi igual que el de 000 p ctorales,
 000 000000 000000 000000000000 llegan 00 000000 000000; caudal mediana, se 0000 an-
 0000, 000 bordes terminales redonde 00.

PO 0000000000 matemáticas de Cichlasoma 00000000000000000000. EN LONGITUD PATRON:-
 0000000000 0000 2.4 - 3.0, A 000000 000000 del cuerpo 1.9 - 2.5, En LONGI
 TUD CESPALICA.- Distancia preorbital 2.2 - 2.3, distancia postorbital 2.2
 2.7, 000000 0000 interorbital 2.7 - 3.2, diámetro 000000 2.8 - 4.2, 00 00 0-
 000 00000 000000000000 0000 1.0 - 1.3, longitud de 00 000000 000000 000000 2.3 --
 3.2, 00000000 0000 80 . espina 000000 2.1 - 2.8, longitud 00 00 última 00
 0000 000000 1.9 - 2.4.

MO 00000 00 CO 000000000 000000 RO 00000000000000000000 milésimos de 00 longi-

tud 00 00 60 .

N = 22

LO 00 0000 00 patrón (0 0 .)	13.1	100.3
LO 00 0000 00 00 60 00 00	353 (382.4)	416
A 00000 0 00 00 0 000 0000000	435 (487.0)	520
D 0000 0000 0000000000 0000	134 (149.1)	167
D 0000 0000 0000000000 0000	134 (152.9)	172

Distancia interorbital	118 (129.4)	143
Digmetro orbital	86 (113.7)	133
Longitud de las pectorales	283 (329.1)	378
Longitud de la espina preaxilar	114 (145.4)	171
Longitud de la 8a. espina dorsal	133 (164.9)	187
Longitud de la última espina dorsal	158 (184.8)	207

VARIACION MERISTICA.- Aletas: aletas dorsales XV(1), XVI(20), XVII(1); - radios dorsales 10(6), 11(15), 12(1); espinas de la anal V(17), VI(5); radios anales 8(12), 9(8), 10(2); escamas: en serie longitudinal 27(7), (14), 29(1); número de branquiaspinas en la rama baja del primer arco 6(3) 7(13), 8(6).

COLORACION.- El material preservado es pardo oscuro, se extiende desde la región cefálica al pedúnculo caudal; región dorsolateral clara con una serie de manchas, o 6, de la parte media a la caudal, más o menos evidentes según la época, con dos manchas oscuras, una en la parte media lateral y otra al término del pedúnculo caudal. La parte ventral ligeramente más clara que el resto del cuerpo; aleta anal puede presentar una o dos manchas difusas en los espacios interradiales desde la sexta espina a la doceava y otras pequeñas, difusas, en el resto de la aleta; las pectorales y pélvicas tienen una ligera pigmentación que las da apariencia sombreada, más claro en las pectorales que en las pélvicas; la caudal con manchas difusas en los e

ECOLOGIA Y HABITAD.- Generalmente son colectados en agua turbia y alguna vez en transparente, entre rocas y en agua de profundidad a media; con 22 a 24°C. con corriente moderada; preferentemente protegidas entre rocas; las orillas de los ríos o lo general con vegetación alta.

DISTRIBUCION.- Texas y Noroeste de México hasta el Río Pánuco.

DISTRIBUCION LOCAL.- Río Valles, Río Moctezuma, Bajo Río Pánuco.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí: U= 1306 (85;13.1-100.3), Río Valles, Jul. 13-1968; UANL 1297 (2;51.5-78.0) Río Coy S de Valles Carr. 35, Jul. 13-1968; UANL 874 (6;30.1-73.7), Río Tanquilián 76.2 Km. S de Valles, Carr. 85 Dic. 27-1964. UANL 1277 (2;51.0-88.7), Río Tanquilián 76.2 Km. S de Valles Carr. 85, Jul. 12-1968; UANL 1265 (10;17.6-85.3), Río Amajaque

limite E de Tamazunchale Carr. 85, Jul. 12-1968; UANL 1250 (31;15.8-71.7)
 Laguna de Ebano 6.3 Km. de Jbaylo, Jul. 11-1968; Veracruz: UANL 327 (5;
 28.8-77.7), 4.6 Km. N de entronque de Carr. 105 con camino el Hoo, --
 Abr. 30-1964; UANL 338 (83;22.9-80.4), Tributario del Río Temporal 13.5 Km
 SE de San Sebastián, Abr. 30-1964; UANL 333 (19;27.1-109.1), Tributario
 del Río Temporal 1.5 E SE de San Sebastián, 30-1964; Tamaulipas UANL
 896 (14;), Laguna de la Puerta 12 Km. NO de Tampico or Carr. 80,
 Dic. 29-1964.

COMPOSICION TAXONOMICA.— Alvarez (1970:140), menciona la existencia de --
 tres subespecies C.c. cyanoguttatum para Tamaulipas y nuevo León; C. C.
carpintes que vive en la Laguna de Carpinteros, cerca de Tampico; del --
 Sistema Pánuco-Tamesí, C.c. teporatum de la cuenca del Soto la Marina po- --
 ro como no se diferencia debidamente, no se menciona la subespe-
 cie a que pertenece. Rivera tampoco asignó subespecies por lo Río Soto
 Fernando y Soto la Marina (1971).

REFERENCIAS.—

- Herichthys cyanoguttatus: Baird y Girard, 1854:25 (desc. orig.); De --
 Buen, 1940:62 (dist. sin.), 1942:20 (dist.),
 1947:289 (dist. sin.); Hubbs, 1937:296 (men.)
Heros cyanoguttatus: Jordan y Evermann, 1896:1526 (clav. desc. dist. --
 sin.), Pellegrin, 1904:190, 195-196 (clav. --
 desc. dist. sin.).
Neetroplus carpintis: Meek, 1904:221 (desc. dist. sin.).
Herichthys oarpintis: De Buen, 1940:63 (sin.), 1947:289 (dist. sin.).
Herichthys cyanoguttatus cyanoguttatus: Alvarez, 1950:121 (clav. dist.)
Herichthys cyanoguttatus teporatus : Alvarez, 1950:121 (clav. diet.).
Cichlasoma cyanoguttata: Eddy, 1957:228 (clav.).
Cichlasoma cyanoguttata cyanoguttata: Contreras', 1967:10 (men.)
Cichlasoma cyanoguttatus: Contreras, 1962:77 (clav. desc. dist. sin.).
Cichlasoma cyanoguttatum: Meek, 1904:215 (clav. desc. dist. sin.).
Cichlasoma cyanoguttatum cyanoguttatum : Alvarez, 1970:40 (men.).
Cichlasoma cyanoguttatum teporatus: Alvarez, 1970:140 (men.).
Cichlasoma cyanoguttatum carpintes: Alvarez, 1970:140 (men.).

NOMBRES COMUNES.- M

RECONOCIMIENTO.- 7 o 8 branquias; orbita algo cóncavo el convexo ligeramente que , Ririgida; predominante del lográndose barras.

DESCRIPCION.- cóncavo orbita y convexo, perfil convexo, pedúnculo caudal casi, altura longitud; mandíbula ligeramente mayor que maxila; adulto el borde el meopérculo subperpendicular cuerpo; espacio 2 veces que el orbital; línea lateral interrumpida después de dos escamas debajo término; base grande, al el borde el opérculo; anal mediana, después dorsal, llegando longitud de caudal; las se inician muy cerca del opérculo; las péllicas se originan retrasadas origen, algunas veces alcanzan el caudal de bordes redondeados sublobulados; patrón.

matemáticas de Cichlasoma. EN LONGITUD PATRON: 2.4 - 2.7, del cuerpo 2.2 - 2.4, EN LOGITUD - CEFALICA: 2.4 - 2.7, 2.2-2.3, 3.0 - 3.2, diámetro 4.3 - 5.5, 1.6 - 1.8, de 2.4 - 2.8, lon de 3.3 - 3.9, de última espina 2.6 - 3.0.

M Cichlasoma milésimos de patrón.

N = 10

Longitud patrón (mm.)	62.5	128.8
Longitud cefálica	69 (333.6)	410
Altura máxima del cuerpo	417 (427.5)	439
Distancia preorbital	136 (143.1)	167
Distancia postorbital	165 (163.2)	175
Distancia interorbital	115 (127)	131
Dialmetro orbital	679 (7)	35
Longitud de las pecterales	211 (229.6)	
Longitud de la espina premaxilar	135 (146.2)	173
Longitud de la octava espina dorsal	103 (109.3)	120
Longitud de la última espina dorsal	129 (142.3)	166

VARIACION MERISTICA.- **Rayanas de la dorsal XIV(1), XV(9); radios dorsales 11(7), 12(3); espinas de la anal IV(9), 7(1); radios de la anal I(1), 9 (9); número de branquias de la raa baja del primer arco branquial -- 8(6), 7(4); escamas en serie longitudinal 28(2), 29(7), 30(1).**

COLORACION.- La mayor parte del cuerpo es negro o pardo oscuro; con el dorso mas claro que el resto del cuerpo; lados con barras no definidas -- formadas por pequeñas manchas más negras, pudiendo estar completamente unidas formando una cola mancha desde el rostra hasta el pedúnculo caudal; **región ventral pardo o negro fuerte; aleta dorsal sombreada de pardo sin manchas en particular; anal, pectorales, pélvicas negras o pardo oscuro -- en su totalidad; caudal oscura en la base y tenue en el resto.**

ECOLOGIA Y NOTAS.- Capturados en agua blancuzca, turbia, con el fondo de cieno, 28.5°C, del agua; con **vegetación terrestre sumergida, la orilla -- despejada con pasto.**

DISTRIBUCION.- Laguna de la Media Luna, alrededores de Rio Verde.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí. UANL 1312 (29;62.5-128.8), Canal 11 mite S de Río Verde (distributivo de la Laguna de la Media Luna), Jul. 14-1968; UANL 1318 (18;28.6-42.2), Laguna de la Media Luna 9Km. SO de Río Verde, Jul. 15-1968; UANL 1329 (1;82.4), Rio Verde 1Km. E de Rio Verde - Jul. 15-1968; UANL 1036 (17;14.8-100.7), Arroyo 7 Km. S SE de Rio Verde -

Jul. 14-1968; UANL 1324 (12;30.0-83.0), Arroyo 7 Km. S SE de Rio Verde, -
Jul. 15-1968.

REFERENCIAS.-

Cichlasoma bartoni: Pellegrin, 1904:167,170. (Clav. desc. dist. sin.);
Jordan y Evermann, 1896:1515 (clav. desc. dist.
Moak, 1904:211-212 (clav. desc. dist. sin.)
De Buen, 1942:17,19 (traducción de Rean, 1908)-
(clav. dist.), De Buen, 1940:60 (dist. ion.); Alva-
rez, 1950:88 (clav. di-t.), 1970:145 (clav. dist.)
Cichlasoma labridens

NOMBRES COMUNES.- Mojarra.

RECONOCIMIENTO.- cinco branquias en la rama baja del primer arco, bo-
ca subhorizontal ligeramente abierta hacia abajo; dientes faríngeos mola-
riformes; generalmente; cuerpo oscuro totalmente pero mas tenue y ms ba-
jo que C. bartoni.

DESCRIPCION.- Cuerpo un poco ms bajo y alargado que C. bartoni, pedúncu-
lo caudal casi igual do alto que largo; rostro romo, mandíbulas casi igua-
les en longitud ligeramente abierta hacia abajo; opérculo recto y casi
perpendicular al cuerpo, L de] opercula redondeado; espacio intorrei-
tal cerca de una y media veces en el diámetro orbital; escamas grandes; -
línea lateral interrumpida frente a lo primeros radios dorsales continúan
dose 2 escamas por abajo hasta el tercio del hipural; aleta dorsal de ba-
se grande, un poco baja, iniciándose ligeramente por detrás del borde din-
tal del opérculo; últimos radios dorsales alcanzan la parte basal de los
radios caudales; anal mediana se inicia debajo y cerca de la media de la
base dorsal y sus radios más largos alcanzan la base de la caudal; pecto-
rales medianas con origen por debajo y al mismo nivel del de la dorsal,
con algunos radios que llegan a la base de la anal; las pélvicas se ini-
cian debajo y algo por detrás del origen de las pectorales, con algunos -
radios casi llegando al origen de la anal; caudal de base ancha y bordes
redondeados.

Proporciones matemáticas de Cichlasoma labridens.-EN LONGITUD PATRON: ion

Longitud cefálica 2.6 - 2.9, altura del cuerpo 2.2 - 2.6, EN **LONGITUD** CEYALICA: distancia preorbital 2.2 - 2.7, distancia postorbital 2.2 - 2.4, **distancia** interorbital 2.7 - 3.2, **diámetro** orbital 4.1-4.9, longitud de las pectorales 1.3 - 1.6, longitud de la espina premaxilar 2.4 - 2.6, longitud de la octava **espina** dorsal 2.7 - 3.5, **longitud de** la Última **espina** -- dorsal 2.2 - 2.7.

Medidas de Cichlasoma labridens expresadas en **milésimos de su longitud patrón.**

	N = 20	
Longitud patrón (mm.)	34.9	113.4
Longitud cefálica	310 (366.7)	386
Altura máxima del cuerpo	339 (438.4)	459
Distancia preorbital	138 (146.4)	157
Distancia postorbital	163 (112.2)	259
Distancia interorbital	115 (151.8)	146
Diámetro orbital	65 (83.0)	90
Longitud de las pectorales	193 (250.6)	267
Longitud de la espina premaxilar	125 (148.6)	157
Longitud de la octava espina dorsal	89 (121.2)	134
Longitud de la última espina dorsal	114 (151.5)	166

VARIACION MERISTICA.- Espinas **dorsales** XV(5), **XVI(15)**, radios dorsales -- 11(14), **12(6)**; espinas anales V(20), radios anales 8(2), 9(17), 10(1); -- branquias en la **rama** baja del primer arco branquial 5(16), 6(4); Escamas en serie lateral 28(3), 29(12), 30.(5).

COLORACION.- Todo el cuerpo es oscuro (no tanto como C. bartoni), se logra distinguir una serie de 5 o 6 barras a los lados; todas las aletas -- son sombreadas, de un tono ligeramente ms claro que el **del** cuerpo, con mayor **pigmentación** en la base, **que disminuye** al **término** de los radios.

ECOLOGIA Y HÁBITATOS.- Se colectaron en agua turbia **blancuzca**, corriente moderada; 28.5°C. del agua, plantas **terrestres** sumergidas, orilla despejada.

DISTRIBUCION.- **Alrededores** de Rio Verde, Laguna de la Media **Luna** y Distributarios.

MATERIAL EXAMINADO.- San **Luis Potosí**: UANL 1313 (93;34.9-113.4), Canal **El** mite S de **Río Verde** (distributivo de la **Laguna** de la **Melia Luna**), Jul. 4-1968; UANL 1330 (4;23.4-97.6), **Río Verde** a 1 Km. de **Río Verde**, Jul. 15 1968; UANL 1035 (10;23.0-79.4), Arroyo 7 Km. S SE de **Río Verde**, Jul. 14 - 1968; UANL 1325 (1;55.7), Arroyo a 7 Km. S SE de **Río Verde**, Jul. 15-1968.

REFERENCIAS.-

Cichlasoma labridens: Peliegrin, I 04:167, 171-172 (clav. desc. diat.- sin.), De Buen, 1940:60 (dist. men.); Alvarez, 1959:87 (clay. dist.), 1970:143 (clav. dist.).

Cichlasoma steindachneri (Jordan y Snyder) (Fig. 13)

RECONOCIMIENTO.- Radios nales 9, presenta dientes cónicos en la serie terna; lunares pequeños en la **región preorbital** y partes cercanas inferiores a la **órbita**; el **opérculo** redondeado; **leños** del **cuerpo** con 4 o 5 barras claras, **junto** con manchas en la base de las escamas, desde la mitad del cuerpo al termin del **hiural**; Altura máxima 1.8 - 2.9.

DESCRIPCION.- Cuerpo **alargado** comprimido, de altura mediana; **pedúnculo** -- caudal casi igual de alto que de largo; longitud **cefálica** semejante a la altura de la **misma**; rostro **romo**, **mandíbulas** de igual longitud; borde del **preopérculo** recto y **perpendicular** al cuerpo, **opérculo** redondeado; espacio interorbital un poco mas de una y **media** veces en el diámetro **órbita** ; escamas grandes; **línea** lateral **interrumpida** frente a la **última** **espina** dorsal **continuándose** 2 escamas abajo hasta **el término** del **hiural**; aleta aorsal baja, de base muy larga, se origina por arriba y un poco por detrás del borde distal del opérculo, los radios ms largos alcanzan el inicio de la caudal; anal mediana, se inicia debajo y cerca de la mitad de la base dorsal, sus radios ms largos llegan a los inicios de la caudal; **pecto**rales medianas con **origen** inferior y al mismo nivel del origen dorsal, -- sus radios ms largos casi alcanzan el origen de la anal; **pélvicas** se inician debajo y algo por detrás del origen de las **pectorales** con los **radios** ms largos que casi llegan al origen de la anal; caudal mediana de base ancha y bordes redondeados; dientes molariformes.

Proporciones matemáticas de **Cichlasoma steindachneri**, en LONGITUD PATRON y **Cichlasoma** indet. **Tabla 10**

Longitud cefálica	2.4 - 2.9	2.5 - 2.6
Altura máxima del cuerpo	1.8 - 2.9	2.2 - 2.5
EN LONGITUD CEFALICA		
Distancia preorbital	2.1 - 3.1	2.4 - 3.2
Distancia postorbital	- 2.7	2.1 - 2.5
Distancia interorbital	2. - 3.	3.0 - 3.7
Diámetro orbital	3.0 - 4.7	3.6 - 5.5
Longitud de las pectorales		1.4 - 1.9
Longitud de la espina premaxilar	2.1 - 3.1	2.0 - 2.9
Longitud de la Ba. espina dorsal	2.4 - 3.9	2.9 - 3.9
Longitud de la última espina dorsal	- 3.1	2.5 - 3.0

Medidas de Cichlasoma steindachneri expresadas en **milésimos** de su longitud patrón y Cichlasoma sp. Tabla 11

	<u>C. steindachneri</u>		<u>Cichlasoma sp.</u>	
	N = 75		N = 10	
Longitud patrón (m-.)	13.9	117.0	67.0	121.8
Longitud cefálica	355 (383.6)	421	365 (391.0)	432
Profundidad del cuerpo	331 (411.7)	547	378 (401.3)	468
Distancia preorbital	124 (152.9)	181	122 (148.0)	181
Distancia postorbital	142 (156.0)	175	159 (170.7)	196
Distancia interorbital	93 (119.1)	130	104 (121.9)	134
Diámetro orbital	80 (106.6)	133	78 (89.1)	109
Longitud de pectorales	211 (259.9)	314	212 (245.5)	273
Longitud de la espina premaxilar	116 (158.4)	188	131 (163.0)	187
Longitud de la 8a. espina dorsal	93 (131.1)	160	105 (113.2)	128
Longitud de la última espina dorsal	129 (157.8)	179	121. (141.8)	160

VARIACION MÉRISTICA.- Espinas dorsales **XIV(4)**, **XV(17)**, **XVI(44)**, **XVII(9)**, **XVIII(1)**, radios dorsales 10(11), 11(59), 12(5); espinas anales **IV(16)**, - V(30), VI(25), VII(2); radios anales 8(29), 9(42), 10(4). escamas en una **serie** longitudinal 26(1), 27(11), 28(45), 29(23), 30(1); branquispinas de la rama baja del primer arco branquial 5(1), 6(29), 7(44), 8(7).

COLORACION.- Los preservados son pardo **claro**, perfil predorsal hasta la -

.6rbita, con lunares **pequeños** rodeando la **órbita**, hasta un **oco después** y por detrs de la misma; lados **pardo claro** con una **serie** de 5 o 6 **barras** - pardo oscuras no **bien** definidas, **acompañadas** do puntos en la base de las escamas, **región** ventral amarillo crema; aleta dorsal clara con algunas -- manchas en los espacios intern **diales** lo mismo quo en la anal; **pectorales** y **pélvicas** sin **pigmento**; caudal con manchas en los espacios interradales. ECOLOGIA Y NOTAS.- **Fueron** **calectados** en diZerontes tipos tipos do agua des de clara a turbia, muy cerca do **vegetación**; en aguas medias o **profundas**, - **generalmente** en **corriente** moderada.

DISTRIBUCION **GENERAL**.- Río **Pánuco** y sus afluentes.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí: **UANI** 1311 (16;36.0-116.6), canal lí mite **Sur** de Río Verde (canal distributario de la Laguna de la Kodia Luna) Jul. 14-1968; **UANL** 1340 (21;21.7-61.2), Río del Salto 41 . arriba de las **Cascadas**, Jul. 16-1968; **UANL** 1333 (78;20.4-61.5), Río del Salto en el Sal to, Jul. 16-1968; **UANL** 1349 (158;15.4-97.7), Río del Salto en el Salto, - Jul. 17-1968; **UANL** 1345 (15;19.9-117.0), **Acuqias** de irrigación en el **Meco Carr.** al Salto, Km. 6, Jul. 16-1968; 1336 (10;33.7-59.1), **Afluente** - del Río del Salto 6 Km. 0 de **Rancho** en Carr. Cd. Maiz, Jul. 16-1968; **UAN L** 1292 (6;20.8-78.0), Río Coy 3 de Valles **Carr.** 35, Jul. 13-1968; **UAJL** -- 875 (3;26.1-84.8), Río **Tanquillín** 76.2 Km. S de **Valles**, en Carr. 85, Dic. 27-1964; **UANL** 1278 (3;57.1-99.8), Río **Tanquillín** límite SO de Comoca, Jul. 12-1968; **UANL** 1357 (13;18.9-100.5), **Arroyo** Matlapa 15 Km. de **Tamazunchale** Ago. 18-1967; **UANL** 1256 (6;59.4-75.9), **Arroyo** Plan de **Jalpilla** 10 Km. N - de **Tamazunchale** por Carr. 85, Jul. 12-1968; **UL** 881 (2;36.6-30.2), Laguna de **Ebano** 6.3 Km. S SE de **Ebano** en Carr. 110, Dic. 28-1964; **UANL** 1251 - (16;26.6-115.9), Laguna de **Ebano** 6.3 Km. S SE de **Ebano**, Carr. 110, Jul. - 11-1968. VERACRUZ: **UANL** 328 (2;40.7-77.7), 4.6 Km. YE de **Entronque** de - - Carr. 105 con camino al **Higo**, Abr. 30-1964. Tamaulipas: **UANL** 897 (6;30.9-44.6), Laguna de la Puerta 12 Km. NO de **Tampico**, Carr. 80, Dic. 29-1964.

REFERENCIAS.-

Cichlasoma steindachneri: Jordan y Evermann, 1896:3173 (desc. **olav.** -- diet.), **Pellegrin**, 1904:167, 170-171 (desc. **dist. sin.olav.**); Meek; 1904:206. 210-211 --

su totalidad de pardo muy oscuro, con los radios más externos un poco - ms negros; caudal presenta una mancha o barra en su base, de color ne-
gro y el resto es verde claro.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Fueron colectados en agua turbia blancuzca, de co- -
rriente moderada con 23.5°C, fondo de cieno, con olantas terrestros su-
mergidas.

DISTRIBUCION LOCAL.- Canal distribut rio del sistema de la Laguna de la
Media Luna.

MATERIAL EXAMINADO.- San Luis Potosí. LANL 1314 (19;67.1-121.8), Canal
límite S de Río Verde, Jul. 14-1960.

FAMILIA ELEOTRIDAE

Gobiomus dormitor (Lacépède)

NOMBRES COMUNES.- Metabol.

RECONOCIMIENTO.- Doble aleta dorsal, la primera con 6 espinas y la se-
gunda con una sola espina general 9 radios ...); 60
escamas en serie lateral; 26 a 30 escamas preoperculares, con distribución
atlántica.

DESCRIPCION.- Cuerpo bajo largo de cabeza deprimida y el resto comprimi-
do gradualmente hasta la caudal; pedúnculo caudal alto y cabeza
grande y deprimida, morro subagudo, mandíbula ligeramente mayor que la
maxima; el opérculo es curvo con un ángulo en la parte terminal supe-
rior donde se inicia, que es un poco por arriba de la línea medio longi
tudinal del cuerpo; ojos grandes, espacio intororbital cerca do uno un
cuarto menor que el diámetro orbital; escamas mucho ms largas que al-
tas, con tenas en los bordes externos; sin línea lateral; aleta dorsal
doble; la primera es corta, su parte anterior con radios espinosos; co-
menzando a un tercio de la distancia entre el rostro la segunda aleta
dorsal que es casi igual de corta que la primera y se origina por arriba y al
mismo nivel que el orificio anal, anal corta, se inicia un poco después
del orificio anal; pectorales cortas se inician un poco después del bor-
de distal del operculo; las pélvicas se originan al mismo nivel y por
debajo que el origen de las pectorales; caudal corta, de base ancha con

sus bordes redondeados.

Proporciones matemáticas de *Gobiomorus dormitor* expresadas en LONGITUD PATRÓN: longitud cefálica 3.0 - 3.3, longitud del pedículo caudal 3.1-3.8, distancia predorsal 2.7 - 3.0, distancia preorbital 3.0 - 3.9, distancia postorbital 1.9 - 2.3, diámetro orbital 3.2 - 4.8, profundidad máxima del cuerpo 1.6 - 2.0, altura mínima del cuerpo 2.9 - 3.3, anchura cefálica 1.6 - 2.0, distancia interorbital 4.9 - 8.3, altura cefálica 1.8 - 2.2

Medidas de *Gobiomorus dormitor* expresadas en milisimos de su longitud - patrón.

8

Longitud patrón (mm.)	41.8
Longitud cefálica	303 (318.5) 330
Distancia preorbital	73 (192.3) 109
Distancia postorbital	145 (153.5) 166
Diámetro orbital	41 (51.2) 72
Altura máxima	159 (183.5) 202
Altura mínima	98 (103.2) 106
Longitud del pedículo caudal	261 (272.2) 322
Anchura cefálica	150 (174.5) 210
Distancia interorbital ósea	40 (46.5) 67
Altura cefálica	147 (126.3) 173
Distancia predorsal	371 (390.8) 401

VARIACION MERISTICA.- Espinas de la primera dorsal VI(8); no tiene radios la primera dorsal, espinas de la segunda dorsal I(8); radios de la segunda dorsal 19(7), 10(1); radios anales 10(8); radios pectorales 1- (2), 17(4); radios pélvicos 5(16); escamas en una serie longitudinal -- 60(1), 61(3), 62(3), 63(3); escamas predorsales 26(1), 27(1), 28(1), -- 29(3), 30(2); branquias de la rama baja del primer arco branquial, -- 14(5), 15(3).

COLORACION.- Los preservados tienen la región cefálica pardo oscuro que se continúa a lo largo del eje dorsal, marcándose más desde región inter

orbital a el morro; la coloración de la parte dorsal se extiende por -- los lados hasta la porción ventrolateral alta; la región ventrolateral es amarillo crema o blanco, con la porción del vientre algo ms oscura. Aletus; la dorsal tiene en sus radios espinosos una serie de manchas -- pardo oscuro, sin pigmento en los espacios interradales; anal algunas veces sombreada en los radios; pectorales con la base pardo oscura y -- una serie de manchas a lo largo de los radios, que en conjunto dan una -- apariencia de líneas; pélvicas sólo tienen un poco de pigmento a lo -- de los radios; caudal con base pardo oscuro; una serie de manchas a lo -- largo de los radios; que se continúan en algunos hasta los espacios in- -- terradales y sin arreglo.

ECOLOGIA Y NOTAS.— Fueron capturados en agua incolora o algo turbia, en corriente moderada a suave con vegetación terrestre sumergidas y fondo de lodo, rocas y arena.

DISTRIBUCION GENERAL.— Costa Atlántica de América tropical.

DISTRIBUCION LOCAL.— En canales del Río Pánuco, Río Valles.

MATERIAL EXAMINADO.— San Luis Potosí: UANL 1307 (1;230.0), Río Valles -- en Valles, Jul. 13-1968; Veracruz: UAYL 320 (17;20.4-41.8), Canal late- -- ral del Río Pánuco 1.6 Km. SO de Tampico en el puente Carr. 110, Abr. -- 30-1964; UANL 371 (23;23.9-72.4), Canal lateral del Río Pánuco 1.6 Km. -- SO de Tampico, May. 6-1964; UANL 886 (5;17.4-61.3), Canal a 16 Km. SW -- de Tampico Carr. 110, Dic. 28-1964.

REFERENCIAS.—

Philypaus dormitor: Jordan y Evermann, 1896:2195 (clav. desc. dist. -- sin.); Meek, 1904:226 (clav. desc. dist. sin.); -- Alvarez, 1950:133 (clav. dist.).

Gobiomorus dormitator: De Buen, 1940:63 (dist. sin.), 1942:4 (clav. -- dist. sin.), 1947:229 (dist. sin.); Nabs, 1956: -- 30 (clav.).

Gobiomorus dormitor: Alvarez, 1959:88 (men. dist.), 1970:152 (clav. -- list.); Contreras (en prensa).

Eleotris pisonis (Gmelin)

NOMBRES COMUNES.— Guavina, Tetrad sleeper, tetard.

RECONOCIMIENTO.- Altura máxima del cuerpo 4 a 4.6 veces y longitud cefálica, 3 a 3.5 veces en la longitud patrón. Dientes laterales de la mandíbula en una sola serie y desiguales. De 54 a 57 escamas en una serie longitudinal.

DISTRIBUCION GENERAL.- Costa Oriental de América, entre a los ríos.

DISTRIBUCION LOCAL.- Bajo Rio Pinuco.

MATERIAL EXAMINADO.- Veracruz: UAML 319 (2;17.0-24.7), Canal lateral del Río Pánuco 16 Km. SO de Tampico en el puente Carr. 110, Abr. 30-1964.

ECOLOGIA Y NOTAS.- Se colectaron en agua incolora o ligeramente turbia, corriente suave, orilla despejada y fondo de lodo y rocas.

REFERENCIAS.-

Electris pisonis: Jordan y Evermann, 1896:2200 (clav. desc. dist. sin)
Meek, 1904:228 - 229 (clav. desc. dist. sin.); De
Buen, 1940:64 (dist. men. sin.); Moore, 1957:200 -
(men. dist.); Hubbs, 1956:30 (clav.); Eddy, 1957:--
230 (men. diet.); Smith-Vaniz, 1968:116 (clav.)
Alvarez, 1970:151 (clav. dist.).

COMENTARIOS ZOOGEOGRAFICOS

La cuenca del **Río Pdnuco** se caracteriza **por ser** el **Área** de una gran **superposición** de **límites** distribucionales, **considerada** zona de **transición** de las regiones **Neártica** y **Neotropical**.

En el Río **se** reconocen tres secciones **geográficas** con faunas de **peces** - propias (**De Buen**, 1947:332-333):

Sección Tampico.- Comprende la parte baja de los Ríos **Pdnuco** y **Tamesí** - junto con las lagunas costeras **próximas**.

Sección Valles.- **Comprende** los Ríos: **Verde**, **Frío**, **Tampaón** y la parte media y alta de la Cuenca del **Río Tamesí**.

Sección Coatezuma.- **Que comprende** los tramos del alto Río **Tula** y medio del Río **Moctezuma**, **así como** también los **afluentes** del Río **Janta**

En **éste** estudio, de tales secciones **se** excluyen las **porciones** que pertenecen al Río **Tamesí**.

Darnell (1962) **presentó** una **donde clasificó** a los **peces** del Río - **Tamesí**, **basándose** en su **tolerancia** a la **salinidad** y **con** una **referencia** a su origen: **Nedthco** o **Neotropical**, **algunos términos** ya **usados** por **Darlington** (1957).

Clasificación de los peces del **Río Pdnuco** basada en su **aparente** tolerancia a la **salinidad**, en la que las letras en **parentesis** indican: - **N**, nortena **principalmente**; **S** sureña **principalmente**, **S-n** sureña en territorio **norteño**; **N-s** nortena en **territorio** **sureño**; **E** **endémica**; + **colocación** provisional, * (no vistos).

I.- Especies de agua dulce.

A.- **estrictos** de agua **dulce**.

1.- División **primaria**

<u>Ictalurus "punctatus"</u>	
* <u>Ictalurus "furcatus"</u>	Ns E+
* <u>Ictalurus mexicanus</u>	Ns E
* <u>Ictalurus australis</u>	Ns E
<u>Algansea affinis</u>	N E
<u>Dionda rasconis rasconis</u>	N E

<u>Dionda r. rioverdensis</u>	N E
<u>Dionda erimyzonops</u>	N E
<u>Notropis lutrensis forlonensis</u>	
<u>Totropis tronicus</u>	N
<u>Notropis medialimae</u>	E
* <u>Notropis gallei</u>	
<u>Ictiobus bubalus</u>	
* <u>Ictiobus labiosus</u>	Ns E
2.- <u>División secundaria</u>	
<u>Xiphophorus montezumae montezumae</u>	S
<u>Xiphophorus variatus cortezi</u>	S
<u>Xiphophorus pygmaeus pygmaeus</u>	S E
<u>Xiphophorus n. ni rensis</u>	S E
<u>Gambusia vittata</u>	S E
<u>Gambusia re7ani reo'ani</u>	
<u>Gambusia panuco</u>	S E
<u>Gambusia atrora</u>	S E
<u>Cualac tessellatus</u>	S E
<u>Ataeniobius toweri</u>	N E
<u>Xenopohorus captivus erro</u>	N E
* <u>Xenotoca variata</u>	N E
<u>Goodea gracilis</u>	N E
<u>Heterandria b. bimaculata</u>	
<u>Poeciliopsis infans</u>	
<u>Cichlasoma steindachneri</u>	S E
<u>Cichlasoma bartoni</u>	S E
<u>Cichlasoma labridens</u>	S E
<u>Cichlasoma sp.</u>	S E

B.- Invasores frecuentes de agua salobre

1⁰ Invasión espor6dica en aguas de baja salinidad.

1.- Primarios

Astyanax fasciatus mexicanus

2.- Secundarios

Poecilia exicana

Cichlasoma cyanocephalum

2° — Invasión frecuente (probablemente por tiempo con siderable).

Gambusia speciosa

S N

II.- Especies euryhalinas

A.- Dulceacuícola.

* Lepisosteus osseus

Lepisosteus sp la

* Chirostoma jordani

B.- Anadromos

Dorosoma cepedianum

Dorosoma petenense canhi

Electris piscinis

C.- Catadromos

Gobiosorus dormitor

Aeonoctomus monticola

D.- Karinos o de agua salobre que invaden agua estrictamente dulce.

1°- Invasión esporcaica (por dictancia y período -- cortos).

Cyprinodon variegatus

Lucania parva

S N

2°- Invasión frecuente (por tiempo y distancia considerable).

Menidia beryllina

□

* Pomadasys templei

S +

* Awaous nelsoni

S +

Anchoa mitchilli diaphana

S N

Oostethus lineatus

Poecilia latipinna

E.- Especies marinas, invasoras facultativas de moderada a baja salinidad

Centronomus parallelusCentronomus _____Centronomus hippos

Totales:

	33
in	3
	26
	19
Ns	4
	4
	13

DISCUSION Y CONCLUSIONES

De los peces que viven en el Río Pánuco se han encontrado 14 familias representadas por 25 especies, 42 subespecies y 10 variedades, 18 de las cuales están distribuidas en el río. Las especies más abundantes son: Lepisosteus, Atherina, NO, IO, Totalurus "furcatus", I. mexicanus, I. ..., X..., Azonostomas, Chirostoma, Awacus nelsoni, Centropomus undecimalis, C..., templei.

Las especies más abundantes son: A..., Poecilia, C..., Cichlasoma.

Al estudiar los peces que encontré, que se colectaron en el río, se les parecieron que tienen de 38 a 43 líneas de 33 a 36, de 16 a 14 alrededor de 8 a 9 de 10 a 14 de 16 a 10 a 9, que muchas características de D... imni muchas características de D...; Al estudiar 6 Dionda de D... R... T..., se colecta se amplía de R... P.... La Notronis forlonensis ampliación de área de ...; en Tamesí y Pánuco se colecta Se encontraron NO, las NO que H... que ... complejo A... que la de A... S... J... Río, Querétaro aquí es de la de M... L... que 19 30 40 42 59 8 de

7 radios en la aleta anal; y una línea medio-lateral mucho más marcada.

Ictalurus punctatus: su identificación no fué satisfactoria pero se le parece mucho, ésta especie requiere mayores estudios.

De Xiphodorus pygmaeus nigransis solo se colctaron machos adultos y subadultos, de la misma localidad se separó un grupo de peces, machos y hembras ambos adultos y subadultos que en l-s me das se parecen mucho a Xiphodorus p. pygmaeus y en los conteos se parece a X. nigransis; los gonopodios de ambas subespecies son muy semejantes, no presentan grandes diferencias en estructura, solo en dimensiones, los datos de morfísticas, de proporciones y porcentajes podrían indicar, a) que se trata de un híbrido en el que Xiphodorus p. pygmaeus tomase la forma invasora, en la localidad de X. nigransis, que de ser cierto indicará que las subespecies son en realidad especies válidas, lo que se confirmará al encontrar hembras tipo X. nigransis en la misma localidad; b) que las diferencias sean debidas a la edad y en realidad representen diferentes estadios de crecimiento en que ambas subespecies se parecen mucho, solo que entonces la ausencia de ejemplares de edad intermedia entre las dos formas no tiene explicación, pues no se debe a selectividad de la red.

Se requiere de mayor investigación del complejo Gambusia affinis para definir sus límites, pues existe una gran relación que no está bien estudiada, con Gambusia speciosa.

Se mejoró nuestro conocimiento de los ciclidos del Río Verde y de la Lagunade la Media Luna, encontrándose ademas un lote que no parece ser ninguna especie conocida, la cual presenta semejanzas con Cichlasoma steindachneri pero que difiere mucho de ésta en su patrón de coloración la cual se necesita conocer mejor.

Dentro de las especies de Dionda y Notropis se notaron diferencias y semejanzas en la disposición del intestino de ambos generos, que no hablan sido descritas anteriormente; Dionda en todas sus especies presentó el intestino en doble "S"; Notropis en una de las formas nuevas -

con intestino en "S" sencilla y la otra con "S" doble, habiendo visto - esto, se examinaron otros ejemplares como: Dionda episcopa, Dionda - diaboli, los dos muy convulsados, y Notropis lutrensis en "S" sencilla despues de comparar un buen número de ejemplares se observó, que hay -- ligera corelación ontogenética, y un probable patrón de desarrollo evolutivo a partir de una forma simple a otras ms complejas, similar a la descrita recientemente para Notropis mekisticholas (1971:449.462), en -- que en unos representa alimentación carnívora (intestino corto) y en otros vegetariana (intestino largo), de cualquier forma ésto nos anima a seguir la investigación taxonómica con base a la disposición intestinal de estos grupos, aspecto básico en nuestro conocimiento de las especies.

Por otra parte el alto índice de endemismos nos indica la importancia en la diversificación de las especies de ésta zona que es la cuenca del Rio Pgnuco.

Debido a la magnitud de los problemas indudablemente son necesarias ms colectas y observaciones para un verdadero conocimiento de las especies de la cuenca, los resultados de este trabajo de ninguna manera son la resolución de todas las incógnitas, queda aún mucho por hacer.

RESUMEN

El presente estudio La Ictiofauna del Rio Pánuco, comprende colectas en los Estados de Queretaro, Tamaulipas, Veracruz y principalmente San Luis Potosí.

De las 42 especies colectadas, se describen 29, de entre las cuales 2 son formas nuevas, que aquí se describen: Dionda rasconis rioverdensis, Notropis medialunae y Cichlasoma, no descrito, porque su situación requiere otro tipo de estudios; y dos especies pendientes de descripción por otros autores: Dionda erimyzonops, Notropis tropicus; Además hay una población problema de Xiphophorus pygmaeus, que aparentemente comparte características de ambas subespecies nominales, simpátrica con X. p. nigrensis.

Se colectaron por primera vez en el Rio Pánuco: Heterandria bimaculata bimaculata y Poeciliopsis, la primera conocida del Rio Tamesí y de Ríos al Sur del Pánuco y la segunda conocida anteriormente solo del Rio Lerma Santiago.

Son endémicas para al Sistema Pánuco-Tamesí, Dionda rasconis rasconis, Dionda erimyzonops, Notropis lutrensis forionensis, Notropis tropicus, Xiphophorus variatus, Gambusia vittata, Cichlasoma steindachneri, Gambusia.

Son endémicas: del Pánuco: Xiphophorus montezumae montezumae, Xiphophorus montezumae cortezi, Xiphophorus pygmaeus pygmaeus, Xiphophorus pygmaeus nigrensis, Gambusia regani regani, Gambusia atrora; del Rio Santa María en el altiplano: Xenoporus captivus erro; del Rio Verde y la Laguna de la Media Luna, en el Altiplano: Dionda rasconis rioverdensis, Notropis medialunae, Gualac tessellatus, Cichlasoma bartoni, Cichlasoma labridens, Ataeniobius Toweri; del Rio San Juan en el Altiplano: Algaea affinis, Poeciliopsis infans, Goodea gracilis.

La distribución conocida de Ictiobus bubalus y Heterandria bimaculata en el Rio Pánuco es muy dispersa para interpretación zoogeográfica y ocurren en muchos otros ríos.

mexicana es ubicuita dentro y fuera de la cuenca, excepto en el altiplano.

Son de Distribución del Bao Pánuco y Lagunas costeras:

Lenisosteus spatula, Dorosoma petenense, Dorosoma cepedianum, Anchoa --
nichilli, Lucania parva, Cyprinodon variegatus, poecilia latipinna, --
Gambusia speciosa, Menidia beryllina, Oostethus lineatus Centropomus -
parallelus, Gobiomorus dormitor, Eleotris pisonis.

LITERATURA CITADA

Alvarez del Villar, **José**.

1950.- Claves para la **determinación** de especies en **los** peces **de** las **aguas** **continentales** Mexicanas.

Sría. de Marina. **Dirección de Pesca** e Inds. Cons. 1-142.
pp.

1953.- Aterinido nuevo del **Río Tula (Hidalgo, México)** (Fisc. -- Atherinidae), **Ciencia** XIII (1-3): **25-27.**

1959.- **Nota** preliminar sobre la Ictiofauna del Estado **de** San - Luis **Potosí.**

Acta científica Potosina III (1): 71-88.

1970.- Peces **Mexicanos (claves.).**

I.N.I.B.P. Ser. Invest. **pesq., est.** 1:1-166.

Alvarez Del Villar, J., y **Leopoldo** Navarro G.

1957.- Los Peces del **Valle** de Mexico.

Sría. Mar. Dir. Gral. Pesca, **1957** pp. 1-62.

Baird, Spencer y **Charles** Girard.

1855.- Descriptions of **new** species of fishes **collected** in - - - Texas, **New México** an **Sonora,** **Mr. John H. Clark,** on the U.S. and **Mexican Boundary** survey, and in Texas, by **Capt. Stewart Van Vliet, U.S.A.**

Proc. Acad. nat. Phila. (7) :24-29.

Bailey, Reeve X.

1956.- A Revised list of the **Fishes** of Iowa with **Keys** for - - - Identification.

Iowa State Conser. Comm. pp. 327-377.

Brown, **William** H.

1957.- The fresh water Catfishes of Texas and how to **know** them. Texas Game and Fish., **pp.** 8

Chevez, Humberto.

1963.- **Contribución** al conocimiento **de** la **Biología** de los robalos, **chucumite** y constantino (**Centropomus** **ssp.**), del Estado de Veracruz (**Pisc. Centrop.**).

Ciencia, Hex., **XXII** (5): 141-161.

Contreras B., Salvador.

1962.- **Contribución** al conocimiento de la Ictiofauna del Rio --
San Juan, Provincia del Rio Bravo, **México**.

U.N.L. Tesis Profesional (**inédita**). pp. 1-101

1967.- **Lista** de **Peces** del Estado de **Nuevo León**.

Cuad. Inst. Invest. Cient., 11:1-12.

1969.- Perspectivas de la Ictiofauna en las Zonas Aridas del --
Norte de Mexico. Mem. Primer Simp. Intern. sobre el Au-
mento de la Prod. de Alimentos en Zonas Aridas.

ICASALS **Publ.**, 3:293-304.

En prensa.- Lista de peces continentales del Estado de Tamauli-
pas, Mexico.

(MS).- **Zoogeography** and Evolution of **Notronis lutrensis** y **N. -**
ornatus in the Rio Grande basin and range, **México** and -
United States.

Tesis **doctoral** (inédita), Tulane Univ.

Darnell, Rezneat **M.**

1962.- Fishes of the Rio **Tamosí** and related coastal Lagoons in
East Central Mexico, with notes on their distribution, -
ecology, and zoogeographic relation.

Publ. Inst. Mar. Sci., 8:299-365.

Darnell, R.M., y P. Abramoff.

1968.- Distribution of the Gynogenetic Fish, **Poecilia formosa**,
with Remarks on the Evolution of the **Species**.

Copeia, 1968 () 354-361.

Darlington, Philip J.

1957.- **Zoogeography**: the **geographical distribution** of animals.
John **Wiley** & Sons, Inc. pp. 1-675.

De Buen, Fernando.

1940.- Lista de **Peces de agua dulce** de Mexico. **En preparación**
de **su catálogo**.

Est. Limn. PStz. Trab. 11:1-66 (**mimoografiado**).

- 1942.- Los peces de agua dulce de la familia Goodeidae. Boletín Biológico.
Universidad de Puebla II(3):111-148.
- 1942.a.- Los peces de C. Tate Regan en la América Central y del Sur. Publicados en 1908.
Apunt. Inf. Est. Limn. Pitz. (mimeografiado)., pp. 1-93.
- 1945.- Investigaciones sobre la Ictiología Mexicana II la Ictiofauna de los alrededores de la ciudad de Querétaro.
An. Inst. Biol. Mex. XVI (2):533-537.
- 1947.- Investigaciones sobre Ictiología Mexicana. I Catálogo de los peces de la Región Neártica en el suelo Mexicano.
Anls. Inst. Biol. Mex. VIII (1)257-334.

Eddy, Samuel.

- 1957.- The freshwater fishes.
Wm. C. Brown Co. Publ. pp. 1-253.

Girard, Charles.

- 1860.- Ichthyological notices. III.
Proc. Acad. Nat. Sci. Phila. VI:112-117, para 1859.

Grey, Marion.

- 1947.- Catalogue of type specimens of fishes in Chicago Natural History Museum.
Field. Zool. X II (3):109-205.

Hall, W. R., et al.

- 1962.- Collecting and preparing study specimens of vertebrates.
Kansas Mus. Publ., 30:1-47.

Hildebrand, Samuel P.

- 1963.- Family Ingruulidae E.B. Bigelow et al., Fishes of the Western North Atlantic.
Memoir. Sears Found. Mar. Res. I (3):152-248.

Hubbs, C. L.

- 1924.- Studies of the fishes of the order Cyprinodontes I-IV.
Univ. Mich. Mus. Zool. Misc. Publ. 13:1-31.
- 1926.- Studies of the fishes of the order Cyprinodontes. VI. -

Material for a revision of the American genera and species. Univ. Mich. Mus. Zool. Misc. Publ. 16:1-87.

1936.- Fishes of Yucatón Peninsula.

Univ. Zool. Rich. pp. 157-287, Rep. from Carnegie - Inst. (457).

Hubbs, C.L., y Karl F. Lagler.

1970.- fishes of the Great Lakes region.

Univ. Mich. press., 3ra. ed. pp. 1-xv, 1-213.

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, México.

Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich., 127:5-104.

Hubbs, C.L., y C.L. Turner.

1939.- Studies of the fishes of the order Cyprinodontes. VI

A Revision of the Goodeidae.

Misc. Publ. Mus. Zool. Univ. Mich. 42:1-90

Hubbs, C.L., y Myron Gordon.

1943.- Studies of Cyprinodont fishes. XIX.

iphonorus mognensis, New Species from México.

Copeia (1):31-33.

Hubbs, C.L.

1957.- Gambusia heterochir, a new Poeciliid Fish from Texas, --

with an account of its hybridization with G. affinis

Tulan Studies in Zoology V(1):1-16.

Jordan, D.S. y B.W. Evermann.

1896.- The fishes of North and Middle America.

Bull. U.S. Nat. Mus. XLVII (I-IV) i-lx., 1-333.13.

Jordan, D.S., B.W. Evermann y H. W. Clark.

1930.- Check-list of the fishes and fish-like vertebrates of

North and Middle America, North of the northern boundary

of Venezuela and Colombia. Rep. U.S. Comm. Ash. PaA.

2. 1928:1-670.

Le Sueur, C.A.

1820.- Description of a new genus, and of several new species of fresh water fish, indigenous to the United States. Jour. Acad. Nat. Sci. Phila. pp. 2-11.

Meek, 3. E.

1904.- The fresh water fishes of North of isthmus of Tehuantepec. Field. Col. Mus. Zool. 5:(i-lxiii)., 1-252.

Miller, Robert R.

1948.- The Cyprinodont fishes of the Death Valley system of - Eastern California and Southwestern Nevada.

Misc. Publ. Mus. Zool., Univ. Mich. 68:1-155.

1950.- A review of the American Clupeid fishes of the genus - Dorosoma. Proc. U.S. Nat. Mus. C (3267):387-410.

1956.- A New genus and species of Cyprinodont fish from San - - Luis Potosí, México, With remarks on the Subfamily - - Cyprinodontinae.

Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 581:1-17.

1960.- Systematics and Biology of the gizzard shad (Dorosoma - cepedianum) and related Fishes.

U.S. Dept. Int. Fish and Wild. Ser., 60 i-iv., 371-392.

1963.- Genus Dorosoma Rafinesque 1820 In: H.B. Bigelow et al. Fishes of the Western North Atlantic.

Memoir. Sears. Found. Mar. Res. I(3):443-454.

Miller, R.R., y B. C. Nelson.

1961.- Variation, Life Colors, and Ecology of Cichlasoma - - callolepis, a Cichlid fish from Southern México, in a Discussion of the Thorichthys Species Group.

Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Mich., 622:1-9.

Moore, G. A.

1968.- Fishes, and Blair et al., Vertebrates of the United States. McGraw-Hill Book Co., pp. 22-165.

Romero, Héctor.

1967.- Catálogo sistemático de los peces del Alto Llanura con -
descripción de una nueva especie.

An. Eso. Nac. Cienc. Biol., Mex., 14:47-80.

Rosen, Donn Eric.

1960.- Middle American Poeciliid fishes of the genus

Microporus. Bull. Flo. St. Mus., Biol. 5(4):57-243

Rosen, D.E., y R.M. Bailey.

1963.- The Poeciliid fishes (*Cyprinodontiformes*), their
structure, zoogeography and systematics.

Bull. Amer. Mus. Nat. (1):1-176.

Rivera T., Raúl.

1971.- Ictiofauna de los Ríos San Fernando y San Mateo -
Estados de Nuevo León y Tamaulipas, ico
México Profesional (inédita) Universidad Autónoma de --
Nuevo León. pp. 1-117.

Schultz, Leonard P.

1948.- A revision of six subfamilies of Atherine fishes, with
descriptions of new genera and species.

Poc.

Schultz, R. Jack, y R.R.

1971.- Species of the *Poecilia latipinna* Complex (Pisces:
Poeciliidae) in México.

Copeia (2):282-290.

Smith-Vaniz,

1968.- Fresh Water fishes of Alabama.

Auburn Univ. Agr. Exp. Sta. pp. 1-211.

Suttkus, R. D.

1963.- Order Lepisosteii. En: Gen. Sears Found. Mar. Res., I -
(3):61-88.

Tamayo, Jorge L.

1962.- Geografía General de México.

Inst. Mex. Invest. Econ. II (Geografía Física):266-271.

v (Atlas) : mapa 9.

Trautman, Milton B.

1957.- The fishes of Ohio.

Ohio St. Univ. Press. pp.v-xvii., 1-603.

Ueed, Alfred C.

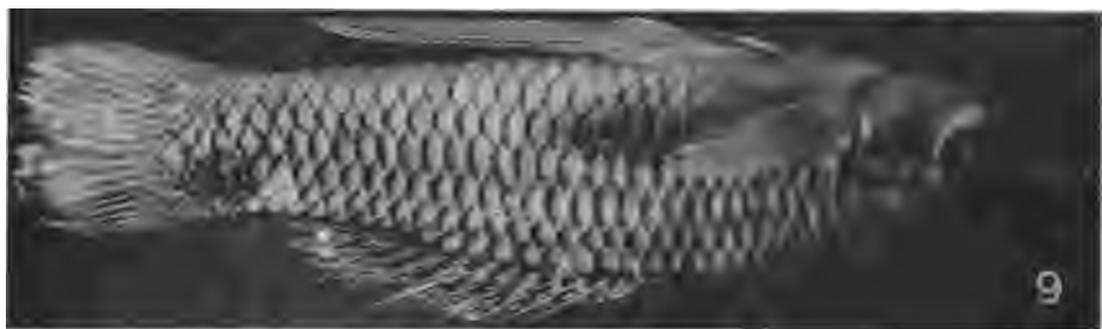
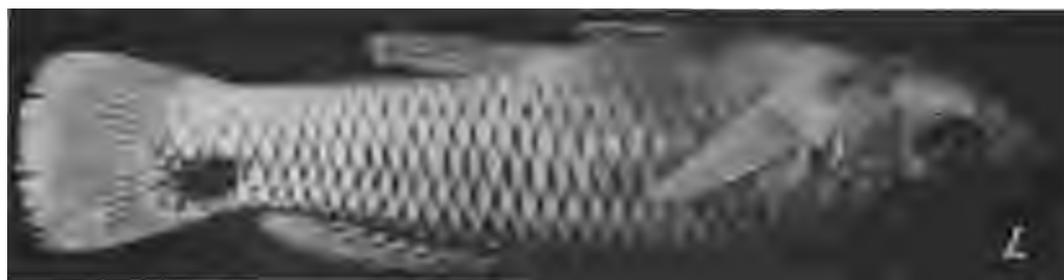
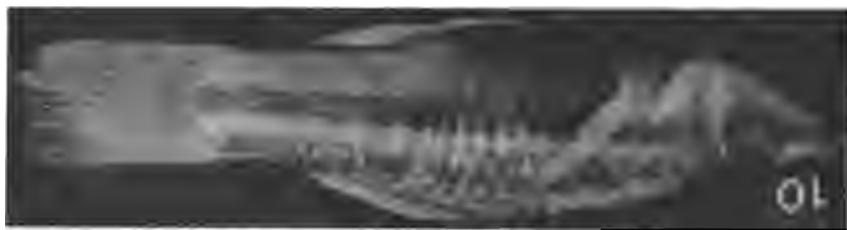
1925.- A review of The fishes of the genus Signalosa.

Field Mus. Nat. Hist. 12 (11):137-146.

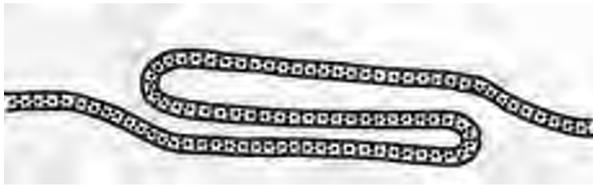
DATOS FOTOGRAFICOS DE ALGUNOS EJEMPLARES ESTUDIADOS

- 1.- Notropis tropicus Rio PSnuco San Luis Potosi 1342: 43.9 mm Acequia de -
irrigación en el Meco Carr. al Salto Km. 6 .
- 2.- Notropis medialunae Rio Pánuco San Luis Potosi 1320:43.7 mm Arroyo a 7
Km. S SE de Rio Verde.
- 3.- Dionda rasconis rasconis Rio PSnuco San Luis Potosi 1354: 44.5 mm en - -
Arroyo Matlapa 15 Km. de Tamazunchale Carr. 85.
- 4.- Dionda rasconis rioverdensis Rio PSnuco San Luis Potosi 1327: 58.6 mm -
Rio Verde 1 Km. E de Rio Verde.
- 5.- Dionda erimyzonops Rio Pánuco San Luis Potosi 1281: 30.3 mm Rio Axtla en
Alfredo M. Terrazas.
- 6.- Heterandria bimaculata bimaculata Rio Pánuco San Luis Potosi 1255: 41.1
mm Arroyo Plan de Jalpilla 10 Km. de Tamazunchale Carr. 85 (macho)
- 7.- Los mismos datos del anterior, 47.9 mm (hembra).
- 8.- Xiphonhorus pygmaeus ni7rensis Rio PSnuco San Luis Potosi 1293: 31.2 mm
Rio Coy al S de Valles Carr. 85 (macho).
- 9.- Xiphophorus pygmaeus problema, Rio PSnuco San Luis Potosi 1292: 19.5 mm
Rio Coy al S de Valles Carr. 85 (macho).
- 10.- Xiphophorus pygmaeus problema, los mismos datos que el anterior, 26.4
mm (hembra).
- 11.- Cichlasoma bartoni Rio PSnuco San Luis Potosi 1312: 84.2 mm Canal límite
S de Rio Verde.
- 12.- Cichlasoma labridens Rio PSnuco San Luis Potosi 1313: 79.7 mm Canal - -
límite S de Rio Verde.
- 13.- Cichlasoma steindachneri Rio PSnuco San Luis Potosi 1278: 99.8 mm Rio -
Tanquilín límite SO de Comoca.
- 14.- Cichlasoma sp. Rio Pánuco San Luis Potosi 1314: 83.0 mm Canal límite S -
de Rio Verde.









NOTROPIS TROPICUS |_p 44.4



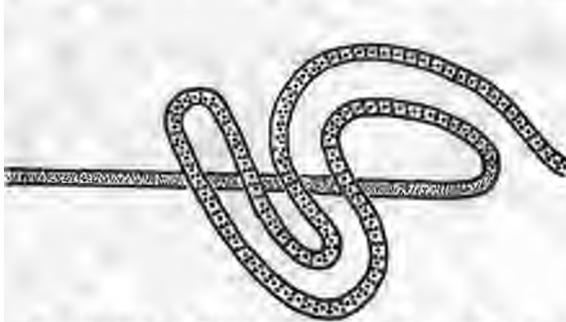
NOTROPIS MEKISTOCHOLAS



NOTROPIS MEDIALUNAE |_p 35.5



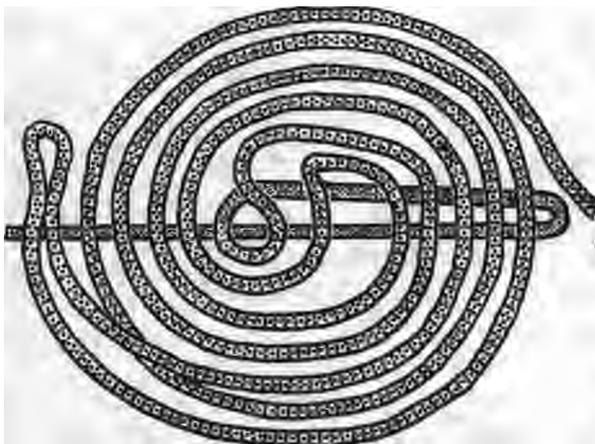
NOTROPIS MEXICANUS |_p 40.7



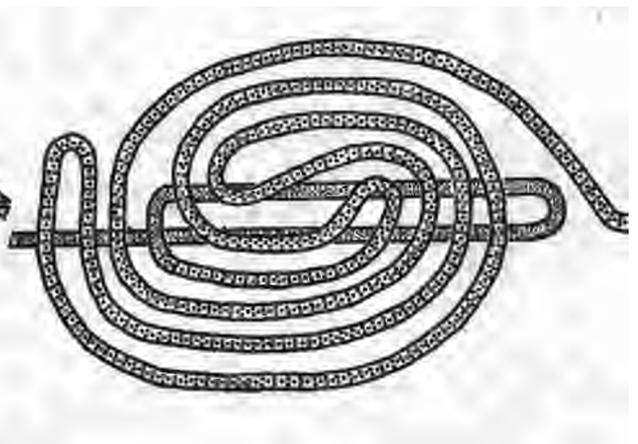
DIONDA ERIMYZONOPS |_p 28.9



DIONDA RASCONIS |_p 26.8



DIONDA EPISCOPA |_p 30.7



DIONDA DIABOLI |_p 38.8

