

Mollienisia sphenops pallida De Buen, nov. subesp.

(Pisces - Poeciliidae)

Por FERNANDO DE BUEN,
Colaboración para el Instituto
de Biología.

Mollienisia LeSueur, con especie tipo **M. latipinna** del mismo autor, se aloja en la tribu Poeciliini (subfamilia Poeciliinae, familia Poeciliidae) atendiendo a la forma y constitución de la aleta anal anteriormente modificada en gonopodio en los machos adultos (Hubbs, 1926, pág. 72). Puebla **Mollienisia** de especies tropicales toda la margen oriental de la República Mexicana y se extiende por los ríos de la cuenca pacífica, del río Balsas hacia el Sur; en esta amplia zona geográfica se conocen cuatro especies (F. de Buen 1940, págs. 41 y 42), dos de ellas **M. latipinna** LeSueur y **M. velifera** Regan propias de Yucatán, **M. formosa** (Girard) extendida por el Norte Oriental de México y **M. sphenops** (Cuvier y Valenciennes) ampliamente dispersa por toda la cuenca señalada para el género.

El número de radios de la aleta dorsal nos descubre diferencias específicas, **M. velifera** posee de 16 a 19, corrientemente 17 a 18, **M. latipinna** cuenta con 11 a 16, normalmente de 12 a 15, **M. formosa** de 12 a 13 y **M. sphenops** de 9 a 10, excepcionalmente 11. El tamaño relativo de la cabeza y la posición del origen de la dorsal, diferencian a **M. latipinna** de **M. formosa**, que pudieran confundirse atendiendo sólo al número de radios dorsales.

La población de **M. sphenops**, con su corto número de radios en la dorsal, no es homogénea, está integrada por un conjunto de subespecies con dispersión geográfica particular. En Yucatán y zonas próximas separa Hubbs (1936, págs. 238-245) cuatro subespecies, la típica, **vantynei**, **macrura** y **altissima** (1).

(1). En nuestra lista de peces de aguas dulces de México mencionábamos por error (1940, pág. 43) a la subespecie **cuneata** que no forma parte de la fauna ictiológica mexicana. La localidad referida a Hubbs corresponde a la especie **M. sphenops** sin distinción de subespecies.

En fecha más reciente el mismo Hubbs (1937, pág. 296) dá cuenta del hallazgo en la cuenca del río Soto la Marina de una nueva subespecie a la que dá el nombre de **melanistia**.

Durante la campaña organizada por la Estación Limnológica de Pátzcuaro, en diciembre de 1940 (F. de Buen y M. Zozaya 1941) se capturaron abundantes ejemplares de **M. sphenops** dentro de la cuenca del río Marqués, en tramos del Arroyo de las Anonas (Captura 46), del Río de la Cuesta de la Negra (Capt. 43) y la Playa La Bocana (Capturas 11, 12 y 25) del propio río Marqués.

Nuestros ejemplares tienen características que los apartan de la **M. sphenops** pobladora de la cuenca atlántica de México, constituyendo una subespecie independiente; de extender su área de dispersión a toda la cuenca del río Balsas, a donde va a derramar sus aguas el río Marqués, formarán parte de la misma subespecie los ejemplares capturados por Meek (1902) en Puente de Ixtla.

MOLLIENISIA SPHENOPS PALLIDA De Buen. nov. subesp.

Poecilia limantouri Meek? Field. Col. Mus. Publ. 65. 1902. pág. 106 (Puente de Ixtla, Balsas).

Poecilia sphenops Meek? Field Col. Mus. Publ. 93. 1904, pág. 153 (Río Balsas).

Emplearemos en la descripción de esta nueva subespecie a los ejemplares capturados en la plaza La Bocana del río Marqués:

A). Captura 11. Pesca con red a las 10 horas 15, del 17 de diciembre de 1940. Ocho ejemplares de 30 a 59 milímetros.

B). Captura 25. Pesca con luz artificial a las 23 horas del día 17 de diciembre de 1940. Diez y seis ejemplares de 14 a 48 milímetros.

D. 9-10; A. 9-10; P. 14-16; V. 6; C. 16-19.

Lin. long. 25-28 escamas; transv. 9-10.

$0 + 10 = 19$ branquispinas.

$14 + 14 = 28$ vértebras.

En las hembras de 47.2 a 59 milímetros de longitud total:

Long. tot., %: 20-(promedio 21.8)-24 cabeza, 47.5-(48.7)-52 predorsal, 23-(23.7)-25 altura, 60.5-(62)-66.5 cuerpo.

Cabeza, %: 95-(promedio 107.5)-116 altura, 72.5-(83.2)-89 grosor, 29-(30.9)-32.5 ojo, 33-(38.2)-41.5 preórbita, 43-(45.1)-48 postórbita, 48-(52.1)-55.5 interórbita, 41.5(49)-56 base D., 32-(36.3)-42 base A., 81.5(92.4)-100 long. pedúnculo, 57.5-(64.7)-70 altura pedúnculo, 67-(71.4)-76.5 long. P., 41.5-(43.5)-46.5 long. V., 85-(93)-98 long. C., 49-(56.1)-58 long. D.

Long. standard (long. tot. sin caudal), %: 25.2-(27.0)-28.4 cabeza, 28.7-(31.0)-39.2 altura, 16.4(17.4)-18.3 altura pedúnculo, 24.2-(24.9)-26.3 long. C., 58.7-(60.8)-63.5 predorsal.

Cuerpo obeso, adelgazado hacia la caudal; alto con la mayor altura por delante de las ventrales. Pedúnculo caudal corto y alto. Perfil dorsal del cuerpo, en las hembras, en curva suave con el mayor alzamiento en el origen de la dorsal; en los machos es suavemente curvo, casi recto. Vientre abultado, especialmente en las hembras, aumentando rápidamente de altura al nivel del pecho (figura 1).

Cabeza de morro agudo, dorsalmente plana y ventralmente redondeada, con ojos moderadamente altos de gran diámetro. Boca desnuda, abierta horizontalmente y por arriba al avanzar la mandíbula inferior. En los límites laterales del borde maxilar son salientes los orificios nasales anteriores; en el centro del borde maxilar hay un ligero hundimiento. Boca moderadamente protractil; el labio superior laminar en los lados, no llega a la unión de las dos mandíbulas.

Labios delgados; mentón no abultado. Dientes muy pequeños y poco aparentes en ambas mandíbulas.

Mejillas reducidas; borde preopercular sinuoso, dando cabida a orificios mucosos. Relativamente amplio el opérculo, tiene en su parte más alta una escama saliente; la membrana branquióstega queda, casi todo el trayecto, oculta bajo el opérculo. Los bordes de las piezas operculares, muy juntos, dejan un espacio yugal reducidísimo, casi lineal. En cada lado, al terminar el espacio interocular, formando un ángulo con dos ramas muy cortas, una dirigida hacia dentro y la otra hacia atrás. Por delante, entre los ojos, colocados a los lados, existen dos orificios mucosos que pueden mantenerse independientemente o juntarse.

Escamas grandes, cicloideas, con el borde libre ligeramente avanzado y entero, terminando en el borde opuesto ondulado numerosos surcos en abanico. Cubren las escamas todo el cuerpo, invaden la nuca, los espacios interorbitario e internasal, la mitad superior del opérculo, el pecho y amplia zona de la base de los radios caudales.

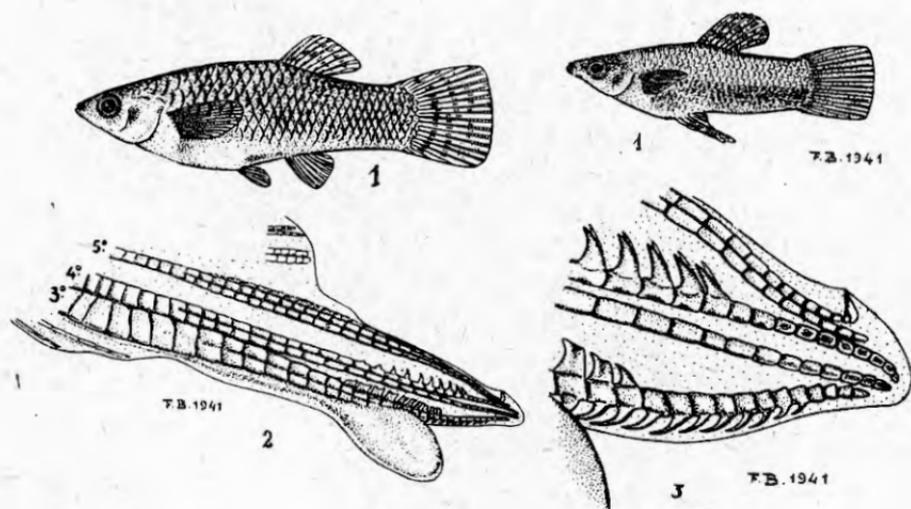
Las escamas de la línea longitudinal varían entre 25 y 28: 25 en un individuo; 26 en 4; 27 en 2; 28 en 1 (Promedio, 26.4).

En línea transversal se cuentan diez escamas, rara vez nueve.

En la cara externa del primer arco branquial, las branquispinas delgadas e inermes se serían en número de 19 únicamente sobre la rama inferior del arco. En la cara interna tienen igual forma pero son más cortas.

Las aletas pectorales largas, llegan en las hembras hasta el nivel del origen de las ventrales, pasando de esta posición en los machos; cuentan 14-16 radios, con promedio de 15. La caudal muy amplia, con borde convexo, suele tener 17 radios centrales, fluctuando su número entre 16-19. Dorsal, anal y ventrales son de tamaño reducido. La dorsal con 9 a 10 radios, promedio 9.5, se coloca retrasada, quedando su origen equidistante de la base de la caudal, en su punto medio, y de la parte alta del borde opercular; en el macho el origen de la dorsal está a igual distancia de la base de la caudal que del borde posterior del ojo.

En las hembras el origen de la dorsal está algo más cerca del extremo del morro (mucho más en los machos) que del ápice de los radios centrales de la caudal.



Figs. 1.—*Mollienisia sphenops pallida* De Buen, n. subsp. Hembra y macho. 2.—Gonopodio de un macho de *Mollienisia sphenops pallida* de 43 mm. 3.—Apice del gonopodio de un macho de 43 mm. *Mollienisia sphenops pallida*.

Las aletas ventrales en las hembras son muy pequeñas; están bien separadas entre sí, cubriendo el área interventral dos grandes escamas, la anterior con una escamita a cada lado. El ano realzado, con el orificio suavemente festoneado, se abre a la altura del término de las ventrales. La aleta anal pequeña, con 9-10 radios (9.3 de promedio), es más corta que la dorsal quedando dentro del espacio abarcado en el cuerpo a las alturas del origen y término de la dorsal.

Las ventrales en el macho adulto, tienen los bordes externos engrosados, saliendo en punta carnosa el segundo radio. Se abre el ano entre las dos ventrales y al pie del primer radio de la aleta anal se encuentra el poro genital abierto transversalmente. Forman la aleta anal nueve radios, los dos primeros muy cortos, el tercero, el cuarto y el quinto prolongados, constituyendo por su asociación el gonopodio; los últimos radios reducen la longitud.

El primer radio de la parte prolongada del gonopodio, tercero de la aleta anal (figura 2) es muy grueso, disminuyendo hasta ser extremadamente delgado hacia su extremidad, en donde se dobla ligeramente; por la parte interna a la altura del saco prepucial tiene una apófisis por segmento, planas con doble punta las primeras; estos mismos segmentos con apófisis llevan en su cara externa espinas ganchedas, también las poseen los segmentos más avanzados a excepción de los cuatro terminales (figura 3). El radio segundo, cuarto de la aleta, se bifurca pronto, manteniéndose las dos ramas en contacto hasta cerca de sus extremos donde se separan algo entre sí; la rama anterior no forma codo y la posterior posee una sierra con dos ganchos en cada segmento, extendida al mismo nivel y algo más hacia el extremo de las apófisis del tercer radio. Las dos ramas del radio cuarto de la aleta son las más avanzadas en el gonopodio. El tercer radio, quinto de la aleta, se divide en dos ramas, la posterior muy ancha y surcada a todo lo largo en su cara posterior, estrechándose hacia el extremo del gonopodio, no llegando al ápice y llevando a su término un menudo gancho terminal; la rama anterior apoyada en la posterior en todo su trayecto avanza un segmento más y no lleva gancho alguno. El limbo de la aleta anal bordea todo el dispositivo saliente del gonopodio, abultando a lo largo del borde anterior del primer radio, tercero de la aleta, hasta terminar en un saco prepucial ligado por un conducto que corre a lo largo del citado radio.

En un macho de 30 milímetros la parte prolongada del gonopodio está definitivamente contituída, bajo la fórmula radial $2 + (3) + 4 = 9$, mientras en otro macho de poca más talla, de 33 milímetros, la aleta anal tiene aspecto juvenil; está formada por dos cortos radios anteriores seguidos de un grupo de tres prolongados, pero de igual longitud; el primero grueso y sencillo, el segundo y tercero bifurcados; ninguno de ellos con dientes, codos o apófisis, manteniendo distancias sus extremidades, que por tanto no tienden a reunirse en el ápice; un borde indiferenciado, sin saco prepucial, recorre la parte anterior del tercer radio de la aleta; al término de la anal se cuentan cuatro radios más cortos.

Color de los ejemplares conservados, pardo oliváceo sin manchas, con el pecho blanquecino y blanco sucio el vientre; un trazo lineal oscuro recorre todo lo largo del centro del lomo, manchándose también el espacio interorbitario y el área cerebral. Las ventrales, anal y pectorales incoloras, la caudal manchada suavemente con uniformidad. La dorsal en algunas hembras y machos lleva manchitas muy oscuras de distribución irregular. En algunos ejemplares machos o hembras está oscurecido el margen libre de la aleta dorsal.

Ejemplares que catalogamos en la misma subespecie **pallida** se lograron en varias localidades de la cuenca del río Marqués:

Captura 12. 17 de diciembre de 1940. Playa de La Bocana en río Marqués. Pesca con red. A 137 metros sobre el nivel del mar. Once ejemplares de 16.5-20 milímetros, demasiado pequeños para emplearlos en mediciones comparadas.

Captura 43. 19 de diciembre de 1940. Río Cuesta de la Negra, a 250 metros sobre el nivel del mar. Ciento veinticinco ejemplares de 12-39 milímetros, la mayoría jóvenes. Nueve machos de 27-35.5 mm. tienen totalmente constituido el gonopodio.

Número de escamas en línea longitudinal:

	26	27	Promedio
Hembras	11	2	
Machos	3	2	
	14	4	26.4

Número de radios en la aleta dorsal:

	8	9	10	Promedio
Hembras	2	10	1	
Machos	0	3	2	
	2	13	3	9.05

Comparando la longitud standard con otras medidas, dando los valores en tanto por ciento, se obtienen los siguientes resultados:

Hembras de 23.8-30 mm. de long. standard.	Fluctuación	Promedios
Longitud de la cabeza	29 -33	30.3
Altura del cuerpo	29 -33	31.1
Altura del pedúnculo caudal	16.8-21	18.7
Longitud de la caudal	25 -29	26.8
Distancia predorsal	58 -62.5	60.6

Captura 46. 19 de diciembre 1940. Arroyo de las Anonas, a 406 metros sobre el nivel del mar. Trece ejemplares: 1 joven de 18 mm., 9 hembras de 38-51.5 mm., 3 machos de 32.5-36 mm.

Número de escamas en línea longitudinal:

	26	27	Promedio
Hembras	8	1	
Machos	3	0	
	11	1	26.08

Número de radios en la aleta dorsal:

	8	9	Promedio
Hembras	1	8	
Machos	0	3	
	1	11	8.9

Las cifras dadas a continuación son tantos por ciento de la longitud standard.

Hembras de 27-30.5 mm. de longitud standard.	Fluctuación	Promedios
Longitud de la cabeza	29.3-30.0	29.5
Altura del cuerpo	28.2-30.6	29.6
Altura del pedúnculo caudal	16.7-18.6	17.5
Longitud de la caudal	25.0-27.5	26.3
Distancia predorsal	59.0-63.0	60.2

Hembras de 39.8-40.5 mm. de longitud standard.

Longitud de la cabeza	27.0-29.0	27.9
Altura del cuerpo	30.5-31.5	31.0
Altura del pedúnculo caudal	17.0-19.0	18.0
Longitud de la caudal	24.5-28.0	18.0
Distancia predorsal	59.0-62.0	60.5

Promedios generales:

Longitud de la cabeza	28.8
Altura del cuerpo	30.2
Altura del pedúnculo caudal	17.7
Longitud de la caudal	26.2
Distancia predorsal	60.3

Se observan variaciones en dependencia con la talla. La longitud de la cabeza es mayor en los individuos más jóvenes, tanto si comparamos sus dimensiones sobre ejemplares procedentes de una misma pesca (Captura 46 en Arroyo de las Anonas), como procedentes de localidades distintas (Capturas 11 y 25 en la playa de La Boca del Río Marqués con Captura 43 en Río Cuesta de la Negra).

Los cuadros de medidas publicados por Hubbs (1936, páginas 238-245) nos permitirán establecer comparaciones y mostrar una mayor semejanza de la subespecie **pallida** a la subespecie típica **sphenops**.

La distinción más clara de **pallida** con las subespecies **sphenops**, **vantynei**, **macrura** y **altissima**, hembras, estriba en la menor longitud de los radios centrales de la caudal. Varía en **pallida**:

	Fluctuación	Promedio
Río Marqués	24.2-26.3	24.9
Río Cuesta de la Negra	25 -29	26.8
Arroyo de las Anonas	24.5-28	26.2

Los promedios en **sphenops** oscilan entre 26.95 y 31.2, en **vantynei** entre 31.7 y 33.6, en **macrura** entre 32.8 y 33.5 y en **altissima** entre 31.2 y 32.95, fluctuando los valores individuales de las cuatro subes-

pecies entre un mínimo de 26.0-26.9 y un máximo de 35.0-35.9 en las hembras de todas las tallas (extraído del cuadro 37, página 241, de Hubbs, 1936).

La altura del cuerpo es ligeramente más baja en **pallida** comparándola con su similar **sphenops**; en la primera los promedios son próximos a 31 mientras en la segunda suelen ser mayores de 32. Ninguna de las restantes subespecies posee el cuerpo tan bajo; **vantynei** entre unos 33 y 36, **macrura** unos 33 a 34 y **altissima** de 35 a 36.

La altura del pedúnculo caudal suele dar de promedio 19 en **sphenops** y entre 17 y 18 en **pallida**. Suelen pasar de 20 **vantynei**, **macrura** y **altissima**.

La distancia predorsal es prácticamente la misma en **pallida** que en **sphenops**.

BIBLIOGRAFIA

- BUEN, FERNANDO DE.—1940.—Lista de peces de agua dulce de México. En preparación de su Catálogo.—Trabajos núm. 2. Estación Limnológica de Pátzcuaro, pp. 1-66. (Mimeograf.)
- BUEN, FERNANDO DE, y ZOZAYA C., MANUEL.—1941.—Una campaña preliminar en el río Marqués, afluente del Balsas (Diciembre 1940).—Invest. Est. Limn. Pátzcuaro, 17 pp. y 4 figuras. (Mimeograf.)
- HUBBS, CARL L.—1926.—Studies of the Fishes of the Order Cyprinodontes. VI. Material for a Revision of the American Genera and Species.—Miscellaneous Publications No. 16. Museum of Zoology. University of Michigan, pp. 1-88, láms. I-IV.
- 1936.—XVII. Fishes of the Yucatán Peninsula.—Reprinted from Carnegie Institution of Washington Publication, No. 457, pp. 157-287.
- 1937.—Fishes from the San Carlos Mountains. VIII. The Geology and Biology of The San Carlos Mountains, Tamaulipas, Mexico.—University of Michigan Studies. Scientific Series, Vol. XII, Univ. of Michigan, pp. 295-297.
- MEEK, SETH EUGENE.—1902.—A contribution to the Ichthyology of Mexico.—Field Columbian Museum. Publication 65, pp. 63-128, 18 láminas.
- 1904.—The Fresh-water fishes of Mexico North of the Isthmus of Tehuantepec.—Field Columbian Museum. Publication 93, pp. I-LXII y 1-252, láms. I-XVII, un mapa y 1-72 figuras.