



Presencia de *Mugil rubrioculus* en Cuba y situación taxonómica de *Mugil longicauda* (Pisces, Mugilidae)

Luis ALVAREZ-LAJONCHERE^{1*} y Luis ALVAREZ-LAJONCHERE PONCE DE LEÓN²

¹ Calle 41 No. 886, N. Vedado, Plaza, La Habana, C.P. 10600, Cuba.

² Museo “Felipe Poey” de Historia Natural, Facultad de Biología, Universidad de La Habana

* Autor para correspondencia: alajonchere@gmail.com

Resumen. Se reporta la presencia de *Mugil rubrioculus* Harrison, Nirchio, Oliveiras, Ron et Gaviria, 2007 para aguas cubanas, sobre la base de 96 especímenes capturados en la Bahía de Nipe y áreas adyacentes. Se ratifica el reporte del lebranchito *Mugil hospes* Jordan et Culver, 1895 para Cuba y se esclarece la situación taxonómica de *Mugil longicauda* Guitart et Alvarez-Lajonchere, 1976, la cual es comparada con *Mugil curvidens* Valenciennes, 1836; además, se discuten sus caracteres diagnósticos y se comparan con los de las otras especies de lisas presentes en Cuba. También se presenta una clave para la identificación de las especies de lisas de aguas cubanas.

Palabras clave: Cuba, *Mugil curvidens*, peces, taxonomía

Abstract. Presence of *Mugil rubrioculus* in Cuba and the taxonomic situation of *Mugil longicauda* (Pisces, Mugilidae). The presence of *Mugil rubrioculus* Harrison, Nirchio, Oliveiras, Ron et Gaviria, 2007 is reported for Cuban waters, on basis of 96 specimens collected at Nipe Bay and adjacent areas. The occurrence of “lebranchito” *Mugil hospes* Jordan et Culver, 1895 in Cuba is confirmed, and the taxonomic situation of *Mugil longicauda* Guitart et Alvarez-Lajonchere, 1976 is clarified and its diagnostic characters are discussed and compared with those of *Mugil curvidens* Valenciennes, 1836 and other mullet species present in Cuba. Additionally, a key for the identification of the mullet species from Cuban waters is provided.

Keywords: Taxonomy, *Mugil rubrioculus*, *Mugil longicauda*, *Mugil curvidens*, Cuba.

Recibido el 6 de marzo y aceptado el 11 de diciembre de 2015. Editor asociado: Carlos A. Mancina

INTRODUCCIÓN

Las lisas (familia Mugilidae) representan un recurso importante en las pesquerías costeras del mundo. Constituyen uno de los primeros grupos de peces por su producción comercial en la acuicultura mundial (FAO, 2015) y su cría se ha desarrollado en más de 50 países, especialmente por sistemas semi-intensivos (Alvarez-Lajonchère, 1980a).

La identificación de las especies de lisas es un tema considerado de gran dificultad por diversos autores (Thomson, 1954, 1997; Trewavas, 1973), debido a las escasas diferencias en caracteres morfométricos y merísticos (Harrison *et al.*, 2007). Se ha considerado que el empleo de los caracteres morfológicos no ha contribuido a mejorar el conocimiento taxonómico y sistemático de las lisas en los últimos 200 años (Durand *et al.*, 2012). Esta similitud en la morfología se ha atribuido a las características aparentemente similares de sus ciclos de vida, lo cual ha causado controversias taxonómicas (Harrison *et al.*, 2007; González-Castro *et al.*, 2008, 2009). A pesar de la necesidad de técnicas de identificación en el campo, inmediatas y simples, en algunos países de América Latina se han empleado técnicas biotecnológicas para la identificación de las lisas (Durand *et al.*, 2012).

La rabúa, *Mugil longicauda* Guitart et Alvarez-Lajonchère, 1976, fue considerada por Thomson (1977) como sinónimo de la lisa de dientes curvados o enana, *Mugil curvidens* Valenciennes, 1836; y con posterioridad, como una especie dudosa (Thomson, 1997; Eschmeyer, 2015). No obstante, fue tratada como válida por Claro *et al.* (2001) y la ITIS (2015).

El presente trabajo tiene como objetivo actualizar los registros de especies de lisas presentes en aguas cubanas, incluido un nuevo reporte, así como el es-

clarecimiento de la situación taxonómica de *Mugil longicauda* y *Mugil hospes*. Adicionalmente se presenta una clave para la identificación de las especies del género *Mugil* Linnaeus, presentes en Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Material examinado

Mugil rubrioculus Harrison, Nirchio, Oliveiras, Ron et Gaviria, 2007. Se examinaron 90 ejemplares frescos (243 – 324 mm de longitud estándar) en junio de 1976, obtenidos de los desembarques pesqueros del establecimiento de Carenerito, a la salida de la Bahía de Nipe en la provincia de Holguín. Además, se examinaron 6 ejemplares frescos de 260 – 300 mm obtenidos en mayo de 2015 en la misma localidad.

Mugil hospes: Se revisaron las mediciones publicadas por Jordan y Culver, (1895), y las tomadas de 99 ejemplares frescos de Alvarez-Lajonchère (1976), las observaciones de los caracteres diagnósticos de más de 500 ejemplares en la localidad tipo (Mazatlán, México) capturados entre 2004 y 2008, y 100 ejemplares frescos (en dependencia de la medición de que se trate) de Alvarez-Lajonchere (1982); además se examinaron 120 ejemplares frescos de Tunas de Zaza capturados en julio de 2015. Para revisar los caracteres diagnósticos, especialmente el número de escamas en la serie longitudinal y también se examinó un ejemplar fresco de 147 mm obtenido en la Bahía de Nipe en la provincia de Holguín y otro de 170 mm del Museo Británico de Historia Natural, capturado en 1932 en la localidad de New Amsterdam, Guyana.

Mugil longicauda: Se revisaron los datos de la descripción original (Guitart y Alvarez-Lajonchère, 1976) y especímenes depositados en las colecciones ictiológicas del Instituto de Oceanología (ej. holotipo, No. 330, con 317 mm, capturado en Carenerito, provincia de Holguín) y del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de La Habana (Paratipos No. 207 de 341 mm y No. 208 de 322 mm).

Mugil curvidens Valenciennes, 1836. Se utilizaron las mediciones realizadas por la Dra. EthelwynnTrevavas a cinco especímenes depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de París (No. 3626, de Bahía, Brasil, de 610, 625, 610 637 y 695 mm, respectivamente y el lote No. 3646 de la Isla de Ascensión con 535, 580 y 605 mm), así como un espécimen del Museo Británico de Historia Natural (S/N, de la Isla de Ascensión, de 975 mm) y los caracteres de la descripción original de Valenciennes (1836).

Variables cualitativas. a. posición del extremo anterior de las aletas pectorales respecto a la vertical al inicio de la primera aleta dorsal; b. posición relativa del origen de la primera aleta dorsal (1^a) respecto al hocico y a la base de la aleta caudal; c. posición relativa del inicio de la segunda aleta dorsal (2^a) respecto al inicio de la aleta anal; d. apariencia de las filas de escamas en los flancos y el reflejo de la luz sobre ellas; e. presencia de escamas en las aletas anal y segunda aleta dorsal; f. presencia de mancha naranja en el opérculo; g. color del iris; h. presencia de bandas oscuras en los lados del cuerpo; i. presencia de mancha oscura en la base de las aletas pectorales y j. características de los dientes.

Variables cuantitativas continuas. Todas las variables fueron tomadas con un ictiómetro y un calibrador (error $\pm 0,1$ mm); las variables analizadas fueron: a. longitud estándar (Le), desde la punta del hocico a la base de la aleta caudal; b. longitud desde el hocico hasta el inicio de la 1^a aleta dorsal; c. longitud desde la vertical al inicio de la 1^a aleta dorsal y la base de la aleta caudal; d. longitud de la cabeza (Lc) desde la punta del hocico hasta el borde distal del opérculo izquierdo; e. longitud de la aleta pectoral (P); f. longitud del pedúnculo caudal; g. altura del cuerpo al inicio de la 1^a aleta dorsal; h. altura del cuerpo al inicio de la 2^a aleta dorsal, y i. altura del pedúnculo caudal. Con estas medidas se calcularon las proporciones utilizadas en la diagnosis, y se emplearon en la comparación con otras especies de lisas presentes en aguas cubanas.

Variables cuantitativas discontinuas. Se emplearon tres variables de este tipo, a. número de escamas en la serie longitudinal, desde el ángulo superior del opérculo hasta la base de la aleta caudal, b. número de escamas alrededor del pedúnculo caudal y c. número de radios espinosos y número de radios blandos de las aletas 2^a dorsal y anal.

Ejemplares de *M. rubrioculus* procedentes de la Bahía de Nipe se depositaron en el Museo "Felipe Poey" de Historia Natural, Facultad de Biología, Universidad de La Habana (No. MFP18000415) y un ejemplar de *M. hospes* de la misma localidad se depositó en dicho museo (No. MFP18000416).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mugil rubrioculus (Fig. 1).

Diagnosis. Cuerpo moderadamente alargado; color oliváceo en el dorso, plateado en los flancos y blanquecino en el vientre. Flancos sin bandas oscuras; pequeña mancha color naranja pálido en los opérculos. Mancha negruzca en el inicio de la base de las aletas pectorales. El color del iris es naranja-rojizo. Escamas axilares presentes en las aletas pectorales y ventrales. Aletas 2ª dorsal y anal densamente cubiertas de escamas. Aleta anal con tres espinas y nueve radios blandos. De 35 a 39 escamas en la serie longi-



Figura 1. Foto de un ejemplar de la lisa oji-candela *Mugil rubrioculus*, de 275 mm, capturado en la Bahía de Nipe, Holguín en 5-2015; depositado en el Museo "Felipe Poey" de Historia Natural de la Facultad de Biología, Universidad de La Habana (No. MFP18000415) (foto de L. Alvarez-Lajonchere Ponce de León).

Figura 1. Photo of a specimen of the red-eye mullet *Mugil rubrioculus*, of 275 mm of standard length, captured at Nipe Bay, Holguín, and deposited at the "Felipe Poey" Museum of Natural History of the Biology Faculty, University of Havana (No. MFP18000415) (photo: L. Alvarez-Lajonchere Ponce de León).

tudinal y de 18 a 19 escamas alrededor del pedúnculo caudal. Las escamas de los flancos son suaves al tacto y no raspan al pasar la mano de atrás hacia adelante.

Altura en la 1ª aleta dorsal cabe 3,8 a 4,0 veces en la Le. Cabeza pequeña, cabe 3,8 a 4,6 veces en la Le. Origen de la 1ª aleta dorsal equidistante del extremo anterior del cuerpo y de la base de la aleta caudal; origen de la 2ª aleta dorsal aproximadamente a nivel del primer tercio o hasta la mitad de la base de la aleta anal. Pedúnculo caudal poco alargado, cabe 1,8 – 1,9 veces en la Lc; su altura cabe 3,9 a 4,2 veces en la Le. Aleta pectoral corta, su largo es menor que la Lc (cabe 1,2 – 1,4 veces), cabe 5,4 – 5,9 veces en la Le y no sobrepasa la vertical en el origen de la 1ª aleta dorsal.

Comparaciones. Se distingue de *M. curema* en que los ejemplares frescos de ésta tienen una mancha

naranja de mayor tamaño y color más intenso en los opérculos y su iris no es color naranja-rojizo sino negruzco; además, presenta una mancha oscura en casi toda la base de las aletas pectorales, en lugar de solo en el inicio como en *M. rubrioculus*. Además, en *M. curema* se distinguen mejor las filas de escamas en los flancos. Se diferencia de *M. liza* en que ésta tiene solo tres espinas y ocho radios blandos en la aleta anal, la cual está desprovista de escamas como la 2ª aleta dorsal; además, tiene menos escamas en una serie longitudinal (30-35), con bandas longitudinales oscuras, cubiertas operculares sin mancha naranja y el iris no es color naranja-rojizo.

Difiere de *M. trichodon* por tener ésta una mayor altura del cuerpo (cabe de 3,5 a 3,7 veces en la Le), un pedúnculo caudal más robusto, aleta anal con un radio blando menos y desprovista de escamas como la 2ª aleta dorsal y tiene menos escamas en la serie longitudinal (29-33). Además, ésta tiene cubiertas operculares con una mancha naranja y el iris no es color naranja-rojizo.

Se diferencia de *M. hospes* por tener ésta el origen de la 1ª aleta dorsal más cerca del extremo anterior del cuerpo que de la base de la aleta caudal y un cuerpo más alargado (cabe 4,2 a 4,8 veces en la Le en lugar de 3,6 en la Le de *M. trichodon*); aleta pectoral más larga, igual a la Lc, que alcanza o sobrepasa la vertical al inicio de la 1ª aleta dorsal. *M. hospes* no presenta la mancha naranja en los opérculos y su iris es de color amarillo. Se distingue de *M. incilis* en que ésta tiene el origen de la 1ª aleta dorsal más cerca del extremo anterior de la cabeza que de la base de la aleta caudal, la aleta pectoral más larga que la Lc (1,3 veces), un mayor número de escamas en la serie longitudinal (42 - 47) y el color de su iris no es naranja-rojizo. Difiere de *M. longicauda* por tener ésta una menor altura del cuerpo (4,5-5,0 veces en la Le), cabeza más pequeña (5,0 veces en la Le), no presenta escamas axilares en las aletas pectorales y posee un iris de color amarillo y no naranja-rojizo.

Por sus características distintivas, se considera que la especie descrita recientemente como *M. rubrioculus* es la que se incluyó como *M. poeyi* Jordan et Gilbert en la Ictiología Cubana (Poey y Aloy, 2000), descrita en un manuscrito citado que no llegó a publicarse y que, debido a que en la obra de Poey y Aloy (2000) no se propuso explícitamente como especie nueva, ese nombre no quedó disponible (ICZN, 2000; Eschmeyer, 2015).

Comentarios. Las observaciones, medidas y conteos tomados a los ejemplares, coinciden con los descritos para *M. rubrioculus*, conocidos en la provincia de Holguín como lisa oji-candela, refiriéndose a una de las características más importantes de la especie, el iris color naranja-rojizo (Fig. 1). Esta es una especie de mediano tamaño (alrededor de 400 mm de longitud estándar), que madura entre 170-200 mm de longitud.

Mugil hospes (Fig. 2).

Diagnosis. Especie que alcanza los 400 mm de longitud estándar. Color verde amarillento con tonalidades iridiscentes en los flancos, más oscuro en la porción superior y plateado en el resto. Posee una mancha oscura en el borde superior de la inserción de las aletas pectorales y un reborde oscuro en el borde distal de la aleta caudal; carece de bandas longitudinales oscuras en los flancos y de mancha naranja en las cubiertas operculares; el iris es amarillo. Escamas axilares presentes en las pectorales y ventrales. Presenta de 38 a 44 escamas en la serie longitudinal. Los bordes libres de las escamas de los flancos raspan la mano al pasarla de atrás hacia adelante, debido a que éstos se levantan y posteriormente regresan a su po-

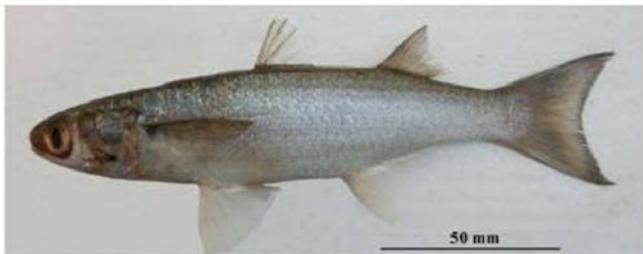


Figura 2. Foto de un ejemplar del lebranchito *Mugil hospes* de 145 mm, capturado en la Bahía de Nipe, Holguín en 5-2015; depositado en el Museo "Felipe Poey" de Historia Natural de la Facultad de Biología de la Universidad de La Habana (No. MFP18000416) (foto: L. Alvarez-Lajonchere Ponce de León).

Figure 2. Photo of a specimen of the lisita mullet *Mugil hospes*, of 260 mm of standard length, captured at Nipe Bay, Holguín in 5-2015, and deposited at the "Felipe Poey" Museum of Natural History of the Biology Faculty, University of Havana (No. MFP18000416) (photo: L. Alvarez-Lajonchere Ponce de León).

sición. Se distingue del resto de las especies presentes en Cuba por tener las aletas pectorales largas (cabén 1,2 a 1,4 veces en la Lc), cuyos extremos alcanzan o sobrepasan la vertical trazada en el inicio de la primera aleta dorsal.

Cuerpo alargado (altura máxima cabe 4,0–4,6 veces en la Le). Cabeza pequeña (cabe de 3,5 –4,3 veces en la Le), hocico corto (cabe 7,0 veces en la Lc); diámetro del ojo cabe 4,5 veces en la Lc; dientes mandibulares pequeños y escasos, visibles solo con lentes. Inserción de la 1ª aleta dorsal posterior a la mitad del cuerpo, a nivel del extremo de la espina de las aletas ventrales inserción de las ventrales antes de la mitad de las aletas pectorales; aleta anal (III,9) y 2ª aleta dorsal con escamas pequeñas.

Comparaciones. Se diferencia de *M. inicilis* en que ésta tiene un hocico más largo (cabe 5,6 veces en la Lc), aleta pectoral más corta (cabe 1,3 veces en la Lc) y mayor número de escamas en la serie longitudinal (42-47). Difiere de *M. longicauda* por tener ésta un hocico más largo (cabe 5,3 veces en la Lc); pectoral ligeramente más corta (cabe 1,1 veces en la Lc), sin la presencia de escama axilar pectoral.

Se diferencia de *M. liza* en que ésta no posee escamas en la aleta anal y en la 2ª aleta dorsal, la anal presenta un radio blando menos, presenta bandas oscuras a los lados del cuerpo y sus escamas no raspan al pasar la mano desde atrás hacia adelante. Se distingue de *M. trichodon* en que ésta presenta un cuerpo más alto (3,6 – 3,7 veces en la Le), menor número de escamas en la serie longitudinal (29-33), un radio blando menos en la aleta anal, presenta una mancha naranja en las cubiertas operculares y las escamas de los lados no raspan al pasar la mano desde atrás hacia adelante. Difiere de *M. curema* en que ésta tiene un cuerpo más alto (4 veces en la Le) y presenta la mancha amarillo-naranja en las cubiertas operculares.

Comentarios. El registro de *M. hospes* (Fig. 2) para aguas cubanas se efectuó por primera vez por Alvarez-Lajonchere (1976). Los ejemplares fueron identificados por Ethelwynn Trewavas y Peter Whitehead del Museo Británico de Historia Natural, quienes además identificaron ejemplares de esta especie en el Pacífico y el Atlántico de Panamá, Guyana y Brasil (Alvarez-Lajonchere, 1976). Posteriormente, Alvarez-Lajonchere (1982) presentó un estudio más detallado y Alvarez-Lajonchere (1980b, 1981) reportó los resultados del estudio de la biología y el ciclo de vida de la especie en Cuba.

El examen del individuo capturado en mayo de 2015 en Cuba y del depositado en el Museo Británico de Historia Natural, así como los ejemplares frescos obtenidos en Tunas de Zaza en el presente año confir-

man los caracteres diagnósticos de la especie dados por Jordan y Culver (1895). Entre los más distintivos se encuentra la aleta pectoral larga que alcanza o sobrepasa la vertical en el inicio de la 1ª aleta dorsal y las escamas rugosas al pasar la mano por los flancos de atrás hacia delante, el cual también descrito por Chávez (1985).

Mugil longicauda Guitart et Alvarez-Lajonchère, 1976 (Fig. 3).

Diagnosis. Es una especie de mediano tamaño que puede superar 450 mm de longitud estándar. Color olivo oscuro en el dorso, plateado en el resto del cuerpo; sin bandas longitudinales oscuras. Cuerpo alargado, la altura máxima cabe de 4,5 a 5,0 veces en la Le. Hocico largo, 5,3 veces en la Lc; origen de la 1ª aleta dorsal más cerca del extremo anterior de la cabeza que de la base de la aleta caudal. Pedúnculo caudal alargado, su menor altura 2,0 veces en la altura máxima del cuerpo. Aleta pectoral ligeramente larga, 1,1 veces en la Lc, no llega a la vertical en el origen de la 1ª aleta dorsal. No presenta escama axilar en las aletas pectorales pero si en las aletas ventrales. Aleta anal (III, 9) densamente cubierta de pequeñas escamas, al igual que la 2ª aleta dorsal. De 36 a 39 escamas en una serie longitudinal.

Comparaciones. Se diferencia de todas las otras especies de lisas del género *Mugil* Linnaeus presentes en aguas cubanas, por no presentar escama axilar en las aletas pectorales y poseer un pedúnculo caudal más alargado. Difiere de *M. liza* en que ésta última no posee escamas diminutas en las aletas anal y segunda dorsal, presenta bandas longitudinales oscuras en los lados del cuerpo y uno o dos radios blandos menos en la aleta anal (III, 7 ó III, 8). Se diferencia de *M. trichodon* por tener ésta un pedúnculo caudal más compri-



Figura 3. Holotipo de *Mugil longicauda* Guitart et Alvarez-Lajonchère, 1976; espécimen de 317 mm de longitud estándar, depositado en la colección del Instituto de Oceanología de Cuba (foto: L. Alvarez-Lajonchere).

Figure 3. Photo of the holotype of *Mugil longicauda* Guitart et Alvarez-Lajonchere, 1976, of 317 mm of standard length (photo: L. Alvarez-Lajonchere).

mido y corto, un radio menos en la aleta anal (III, 8) y un menor número de escamas (29-33) en la serie longitudinal.

Se distingue de *M. curema* por tener ésta un cuerpo más alto (más de 4,0 veces en la Le), dientes labiales mayores y más numerosos, y pedúnculo caudal más corto. Se separa de *M. hospes* por tener ésta las aletas pectorales de mayor tamaño, que sobrepasan la vertical en el inicio de la 1ª aleta dorsal y en que las escamas de los flancos raspan las manos al pasarlas desde atrás hacia adelante, por levantarse el borde libre de las escamas, por ser éste muy flexible.

La especie se puede diferenciar fácilmente de otras del género presentes en áreas cercanas a Cuba, como *M. cephalus* y *M. curvidens*. Se diferencia de la primera en que ésta no tiene escamas en las membranas de la aleta anal y 2ª dorsal, tiene 7 a 8 radios blandos en la aleta anal y bandas oscuras a lo largo de los flancos del cuerpo. Las diferencias con la segunda especie son los dientes de una sola cúspide con las puntas curvadas hacia dentro de la boca que caracterizan a *M. curvidens*, el que esa especie tiene uno o dos radios blandos menos en la aleta anal (III, 7 ó III, 8), la presencia de escamas axilares en las aletas pectorales y la presencia de una mancha amarillo-naranja en los opérculos.

Figura 4. Facsímil del dibujo a líneas de la región anterior de la cabeza con el detalle de los dientes de uno de los ejemplares de *Mugil curvidens* depositados en el Museo Nacional de Historia Natural de París (A. 3626, de 62,5 mm de longitud estándar) de Bahía, Brasil realizado por la Dra. Ethelwynn Trewavas (1978, *in litt.*) (utilizado con autorización de la autora).

Figure 4. Facsimile of a line drawing of the head anterior region with details of the teeth of one of the specimens of *Mugil curvidens* deposited at the National Museum of Natural History in Paris (A. 3626, with 62,5 mm in standard length) from Bahía, Brazil, carried out by Dr. Ethelwynn Trewavas (1978, *in litt.*) (used with the author's authorization).



Comentarios. *Mugil longicauda* (Fig. 3), fue considerada por algunos autores en la sinonimia de *Mugil curvidens* Valenciennes, 1836, como Thomson (1977); así como el sitio www.fishbase.com (Froese y Pauly, 2014) y el registro mundial de especies marinas (WoRMS, 2015). El carácter más distintivo de *M. curvidens* se refiere a la característica de sus dientes con una sola cúspide, la cual está curvada hacia dentro de la boca, lo que le da nombre a la especie (Fig. 4) y facilita su rápida identificación (Torres *et al.*, 2008).

Con posterioridad al trabajo de Thomson (1977), la Dra. E. Trewavas, taxónoma de peces del Museo Británico de Historia Natural, a pedido del primer autor del presente trabajo, realizó un examen de los ejemplares de esa especie depositado en los museos de historia natural de París y de Londres y los comparó con un ejemplar de *M. longicauda* y concluyó que eran dos especies diferentes.

Menezes *et al.* (2015) realizaron una revisión de las lisas de América del Sur y presentaron un estudio morfométrico y merístico de más de 90 ejemplares de *M. curvidens* obtenidos en diversas localidades de Brasil y depositados en numerosos museos de ese país.

Aquí se presenta un estudio comparativo de *M. longicauda* y *M. curvidens* Valenciennes, 1836, basado en

los exámenes de los ejemplares de las series tipo de *M. longicauda* (Guitart y Alvarez-Lajonchere, 1976) y de *M. curvidens* en los museos de Londres (BMNH) y París (MNHN) realizados por Trewavas (1978 *in litt.*), Thomson (1997), Harrison (2002) y los ejemplares examinados por Menezes *et al.*, 2015) (Tabla 1), demostró que se trata de dos especies diferentes. Este análisis fue utilizado para darle validez nuevamente a *M. longicauda* en el Catálogo de Peces de la Academia de Ciencias de California (Eschmeyer, 2015), en FishBase (Froese y Pauly, 2015) y en el sitio del Registro Mundial de Especies Marinas (WoRMS, 2015); sin embargo, en éste último sitio aún no se ha logrado actualizar la información a pesar de haber sido aceptado (Nicolas Bailly, 2015, World Register of Marine Species, WoRMS, comunicación personal).

Conclusiones: Se logró actualizar la taxonomía de las lisas del género *Mugil* Linnaeus presentes en aguas cubanas, con la adición de una especie, la aclaración del nombre correcto de otra y la validez de la nueva especie descrita que había sido colocada como sinonimia por algunos o como dudosa por otros. Otro resultado del presente trabajo es haber logrado precisar con más detalle los caracteres diagnósticos de dichas especies, de forma que se simplifique su identificación, para lo cual se adiciona

Tabla 1. Estudio comparativo de *Mugil longicauda* Guitart y Alvarez-Lajonchère, 1976 y *Mugil curvidens* Valenciennes, 1836, basado en los ejemplares de la serie tipo de *M. longicauda* y de los de *M. curvidens* depositados en los museos de Londres (BMNH) y París (MNHN) y examinados por Trewavas (1978 *in litt.*), Thomson (1997), Harrison (2002) y los exámenes adicionales de más de 90 ejemplares de *Mugil curvidens* depositados en numerosos museos de Brasil (Menezes *et al.*, 2015).

Carácter	<i>Mugil longicauda</i>	<i>Mugil curvidens</i>
Altura del cuerpo	Estrecho, cabe entre 3,9 y 5,0 veces en la Le.	Cabe entre 3,0 y 4,0 veces en la Le.
Cabeza	Pequeña, cabe 5,0-5,6 veces en la Le.	Cabe 2,9-3,8 veces en la Le.
Inicio de la 1ª aleta dorsal	Más cerca del hocico que de la base de la aleta caudal.	Equidistante respecto al extremo del hocico y la base de la aleta caudal.
Inicio de la 2ª dorsal	Bien posterior al inicio de la aleta anal, a nivel de la mitad de esa aleta.	Solo ligeramente posterior al inicio de la anal.
Dientes	Dientes largos con las puntas dirigidas hacia arriba.	Dientes largos, con una sola cúspide y la punta curvada hacia dentro de la boca.
Escama axilar en las aletas	No tiene escama axilar en aletas pectorales. Presentes en las aletas pélvicas.	Presentes en las aletas pectorales (3 en el largo de las pectorales) y ventrales (cabe 2,4 veces en el largo de las ventrales).
Pedúnculo caudal	Es largo, cabe entre 5,3 y 5,6 veces en la Le.	Es corto, cabe entre 6,7 y 8,0 en la Le.
Mancha opercular	Presente como mancha amarillo-naranja.	No presenta mancha amarillo-naranja en los opérculos.
Fórmula de la aleta anal	Tres espinas y 9 radios.	Tres espinas y 8 radios blandos.

una clave de identificación (Anexo 1) .

AGRADECIMIENTOS. Los autores agradecen las informaciones recibidas de múltiples autores, especialmente de la Dra. Ethelwynn Trewavas, del Museo Británico de Historia Natural, especialmente por el examen de los ejemplares de *M. curvidens* de los museos de París y Londres y su comparación con un ejemplar de *M. longicauda* y por haber examinado y clasificado junto al Dr. Peter Whitehead los ejemplares de *M. hospes* enviados por el primer autor. Se agradecen las informaciones suministradas por el Dr. Naércio Menezes del Museo de Zoología de la Universidad de São Paulo, Brasil. Nuestro reconocimiento a los Dres. Gilberto Silva, Luis de Armas y Giraldo Alayón por sus análisis y recomendaciones respecto a la situación taxonómica de *M. longicauda* y la revisión del presente manuscrito. Además, se reconoce la atención recibida de parte de los Drs. William Eschmeyer (Academia de Ciencias de California), así como Emily Capuli y Nicolas Bailly (FishBase y WoRMS). Mención especial merecen el Ing. Juan José Mena Jefe del Departamento de Plataforma del Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria y el personal de la Empresa Pesquera de Holguín, especialmente su directora Leonela Asty y al pescador Antonio "Toñito" Sánchez por su colaboración para obtener las muestras de lisas de la localidad. Se agradece a dos revisores anónimos cuyas sugerencias contribuyeron a mejorar el manuscrito.

REFERENCIAS

- Alvarez-Lajonchère, L. 1976. Un nuevo reporte en el género *Mugil* para la ictiofauna cubana, *Mugil hospes* Jordan et Culver, 1895. *Ciencias*, Ser. 8, *Investigaciones Marinas* (25):37-63
- Alvarez-Lajonchère, L. 1980a. *Estudio de las lisas (Pisces, Mugilidae) en Cuba, con especial atención al género Mugil Linné, la biología pesquera de las especies predominantes y la evaluación de sus potencialidades para ser sometidas a cultivo* [Inédito]. Tesis de Doctorado en Ciencias Biológicas, Universidad de La Habana, Centro de Investigaciones Marinas, 153 pp.
- Alvarez-Lajonchère, L. 1980b. Determinación de la edad y el crecimiento de *Mugil hospes* y *Mugil trichodon* (Pisces, Mugilidae) en Tunas de Zaza, Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas* 1(2/3):61-88.
- Alvarez-Lajonchère, L. 1982. Estudio morfométrico y merístico de *Mugil curema* y *M. hospes* (Pisces, Mugilidae) en Tunas de Zaza, Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas* 3(1):117-157.
- Alvarez-Lajonchère, L. 1981. Estudio de algunos aspectos sobre la reproducción de *Mugil hospes* (Pisces, Mugilidae) en Tunas de Zaza, Cuba. *Revista de Investigaciones Marinas* 2(3):101-127.
- Chávez, H. 1985. Aspectos biológicos de las lisas (*Mugil* spp.) de Bahía de La Paz, B.C.S., México, con referencia especial a juveniles. *Investigaciones Marinas CICIMAR* 2(2):1-22.
- Claro, R., Lindeman, K. C, Parenti, L. R. (Eds.) 2001. *Ecology of the marine fishes of Cuba*. Smithsonian Institution Press, Washington and London, 253 pp.
- Durand, J. D, Shen, K. N., Chen, W. J., Jamandre, B. W., Blel, H., Diop, K., Nirchio, M. Garcia de León, J. J., Whitfield, A. K., Chang, C. W., Borsa, P. 2012. Systematics of the grey mullets (Teleostei: Mugiliformes: Mugilidae): molecular phylogenetic evidence challenge two centuries of morphology-based taxonomy. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 64:73-92.
- Eschmeyer, W. N. (ed). 2015. Catalog of fishes: genera, species, references. Disponible en <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/fishcatmain.asp>. Último acceso: 17 de marzo de 2015.
- FAO, 2015. FishStatJ: Universal software for fishery statistical time series. Version 1.0.0
- Froese, R. y D. Pauly (ed.), 2011. FishBase World Wide Web electronic publication version 06/2011. Disponible en <http://www.fishbase.org>. Último acceso: 17 de marzo de 2015.
- González-Castro, M., S. Heras, M. B. Cousseau y M. I. Roldan. 2008. Assessing species validity of *Mugil platanus* Günther, 1880 in relation to *Mugil cephalus* Linnaeus, 1758 (Actinopterygii). *Italian Journal of Zoology* 75(3):319-325.
- González-Castro, M., V. Abachian y R. G. Perrotta. 2009. Age and growth of the striped mullet, *Mugil platanus* (Actinopterygii, Mugilidae), in a southwestern Atlantic coastal lagoon (37°32' S-57°19' W): a proposal for a life-history model. *Journal of Applied Ichthyology* 25:61-66.
- Guitart, D. J. y L. Alvarez-Lajonchere. 1976. Nueva especie del género *Mugil* (Pisces: Mugilidae) de aguas cubanas. *Poeyana* 149:1-6.
- Harrison, I. J. 2002. Mugilidae. Pp. 1071-1085. En: Species Identification guide of fisheries purposes. The living marine resources of the Western Central

- to Grammatidae) (Ed. K. Carpenter), FAO, Rome.
- Harrison, I. J., M. Nirchio, C. Oliveiras, E. Ron y J. Gaviaria. 2007. A new species of mullet (Teleostei: Mugilidae) from Venezuela, with a discussion on the taxonomy of *Mugil gaimardianus*. *Journal of Fish Biology* 71, Supplement A: 76-97.
- Interagency Taxonomic Information System (ITIS) Report. 2015. *Mugil longicauda*. Disponible en <http://www.itis.gov/servlet/SingleRpt/SingleRpt>. Último acceso: 17 de marzo de 2015.
- International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN). 2000. *The International Code of Zoological Nomenclature*. London, The International Trust for Zoological Nomenclature 2000 4ta ed. Disponible en <http://www.nhm.ac.uk/hosted-sites/iczn/code/>. Último acceso: 21 de marzo de 2015.
- Jordan, D. S. y G. B. Culver. 1895. The fishes of Sinaloa. *Proceedings of the California Academy of Science* 5:377-513.
- Menezes, N.A., M. Nirchio, C. De Oliveira y R. Siccharamirez. 2015. Taxonomic review of the species of *Mugil* (Teleostei: Perciformes: Mugilidae) from the Atlantic South Caribbean and South America, with integration of morphological, cytogenetic and molecular data. *Zootaxa* 3918 (1):001-038.
- Poey y Aloy, F. 2000. *Ictiología cubana*. Transcripción, conjunción y edición científica Darío Guitart Mandy. Vol. I - III, La Habana, Imagen Contemporánea.
- Thomson, J. M. 1977. Mugilidae. En: Species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (Fishing Area 31). Vol. 3, (Ed. W. Fisher), FAO, Rome.
- Thomson, J. M. 1997. The Mugilidae of the world. *Memoirs of the Queensland Museum*, 41:457-562.
- Torres, C. M., P. Travassos, M. B. Figueiredo, F. Hazin, D. F. Campos y F. Andrade. 2008. Biología reproductiva de *Mugil curvidens* e *Mugil incilis* no litoral norte de Alagoas. *Revista Brasileira de Ciencias Agrarias* 3(1):68-73.
- Valenciennes, A. 1836. Des muges ou mulets En: *Histoire naturelle des poissons* (G. Cuvier y A. Valenciennes, eds.). Paris-Strassburg, Imprimerie F. G. Levrault, Vol. 11, pp. 7-155.
- World Register of Marine Species (WoRMS). 2015. Global coordination and standardization in marine biodiversity through the World Register of Marine Species (WoRMS) and related databases. Disponible en www.marinespecies.org.

Anexo 1. Clave de identificación para las especies de lisas del género *Mugil* presentes en Cuba.

- 1a. Aleta anal con tres espinas y ocho radios. _____ 2
- 1b. Aleta anal con tres espinas y nueve radios. _____ 3
- 2a. Aleta anal sin escamas. Con bandas oscuras en los flancos. _____ *Mugil liza*
- 2b. Aleta anal con escamas. Sin bandas oscuras en los flancos. _____ *Mugil trichodon*
- 3a. Aletas pectorales alcanzan o sobrepasan la vertical en el origen de la 1ª aleta dorsal. Sin mancha naranja en los opérculos y con iris amarillo. _____ *Mugil hospes*
- 3b. Aletas pectorales no alcanzan la vertical en el origen de la 1ª aleta dorsal. Con mancha naranja en los opérculos. Iris no amarillo. _____ 4
- 4a. Con 42 a 47 escamas en la serie longitudinal. Escamas de los flancos raspan la mano al pasarla de atrás hacia delante. _____ *Mugil incilis*
- 4b. Con menos de 42 escamas en la serie longitudinal. Escamas de los flancos no raspan la mano al pasarla de atrás hacia delante. _____ 5
- 5a. Sin escama axilar en las aletas pectorales. _____ *Mugil longicauda*
- 5b. Con escama axilar en las aletas pectorales. _____ 6
- 6a. Inicio de la 2ª dorsal a no alcanza la vertical en el primer tercio de la aleta anal. Iris no naranja-rojizo. _____ *Mugil curema*
- 6b. Inicio de la 2ª aleta dorsal a nivel del primer tercio o la mitad de la aleta anal. Iris naranja-rojizo. _____ *Mugil rubrioculus*