



NOTA

APORTES A LA IDENTIFICACIÓN DE ESTADIOS TEMPRANOS DEL BLENIO *Hypleurochilus fissicornis* (Quoy & Gaimard, 1824)

Laura Rodríguez-Graña^{1,4*} , Martín Bessonart³ , Ana Rocha⁴, Danilo Calliari^{2,4}

¹Departamento Interdisciplinario de Sistemas Costeros y Marinos, Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República (UdelaR).

²Ecología Marina y Oceanografía, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UdelaR.

³Recursos Naturales, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UdelaR.

⁴Oceanografía Biológica y Ecofisiología del plancton. Comisión Sectorial de Investigación Científica, Grupo # 883176. UdelaR.

*Autora para correspondencia: laurod@fcien.edu.uy

Fecha de recepción: 12 de mayo de 2025

Fecha de aceptación: 4 de noviembre de 2025

RESUMEN

Se describen las características morfológicas y merísticas del estadio larval en postflexión del blenio *Hypleurochilus fissicornis* y condiciones ambientales en las que fue colectado en la zona costera del área protegida Parque Nacional Cabo Polonio, costa atlántica de Uruguay. La información es acompañada de fotografías e ilustración científica, constituyendo en conjunto la primera descripción para este estadio de desarrollo.

Palabras clave: larvas de peces, Blenniidae, Cabo Polonio, costa SudAtlántica.

ABSTRACT

Contributions to the identification of early stages of the blenny *Hypleurochilus fissicornis* (Quoy & Gaimard, 1824). Main morphological and meristic characteristics of the postflexion larval stage of the blenny *Hypleurochilus fissicornis*, collected from the coastal waters adjacent to the Parque Nacional Cabo Polonio protected area on the Atlantic coast of Uruguay, are described. This description is supplemented by photographic documentation and a scientific illustration, representing the first such account for this developmental stage.

Keywords: fish larvae, Blenniidae, Cabo Polonio, South Atlantic coast.

Los peces marinos llamados “blenios verdaderos” integran la Familia Blenniidae (Rafinesque 1810) perteneciente al Orden Blenniiformes. Esta Familia es una de las más numerosas a nivel mundial con ca. 387 especies distribuidas en 58 géneros (Patzner et al., 2009). Este grupo se distribuye en aguas costeras de regiones tropicales, subtropicales y templadas en todos los océanos, con pocas especies estuarinas, y se asocian a hábitats bentónicos intermareales, arrecifes de corales y áreas de fondos duros (Springer, 1993; Williams, 2002).

Los blenios adultos se caracterizan por su talla pequeña (< 10 cm), cuerpo comprimido lateralmente, ausencia de escamas en la mayoría de las especies y una larga aleta dorsal que a menudo está dividida en dos porciones, donde predominan los radios blandos. Presentan ojos grandes ubicados en la parte superior de la cabeza y éstos suelen presentar un cirro supraorbital; los cirros también son comunes en la nuca y en la fosa nasal anterior. La mayoría de los blenios presentan una cabeza roma con boca de labios gruesos y con una sola fila de dientes incisivos muy juntos que le han valido el nombre en inglés de *combtooth blennies* (Watson, 1996). Las especies que conforman este grupo presentan colores entre marrón y rojizo que les brindan camuflaje con el hábitat en el que ocurren, ya sea de tipo arenoso-rocoso, o entre lechos de macroalgas (Briggs, 2010).

La captura y el registro de blenios presentan algunas dificultades, principalmente por el acceso a los



sitios donde ocurren y el requerimiento de métodos de captura más restrictivos respecto a aquellos empleados para otros peces de aguas abiertas (e.g. rastras epibentónicas, trampas de luz, buceo). Esta situación es aún más crítica para sus estadios tempranos de desarrollo. Se sabe poco sobre las primeras etapas de vida de este grupo y sólo una fracción del total de las especies de esta familia tiene su desarrollo larval completamente descrito, o dicha descripción existe para grupos con distribución regional restringida (e.g. Atlántico Noroccidental Central, Cavalluzzi et al., 2006; Indopacífico, Leis, 2015). Este grupo desova sus huevos en nidos que quedan bajo cuidado parental. Los huevos son desovados en masas o *clusters* sobre sustratos duros (rocas, valvas de bivalvos) a las que quedan sujetos por filamentos adherentes que salen de su polo basal (Matarese et al., 1984). Las larvas son planctónicas y tienden a ocurrir en aguas costeras de poca profundidad y por ende son más fáciles de coleccionar que los huevos. Sin embargo, la identificación de las larvas presenta desafíos debido a: los caracteres taxonómicos que permiten la identificación de estadios adultos no están presentes (parcial o completamente) en etapas larvales; existe variabilidad intra e interespecífica en la merística larval, o los datos merísticos son insuficientes o no sistematizados (Cavalluzzi & Olney, 1998; Cavalluzzi et al., 2006 y citas allí). Actualmente el uso de técnicas moleculares se propone como complemento a aquellas basadas en morfología y merística clásica para resolver dudas taxonómicas en larvas de este Orden (Pozzobon et al., 2024). Todo ello trae como consecuencia un bajo registro de ocurrencias locales y posibles sesgos en el estatus de conservación de las poblaciones de blenios. Cabe considerar que las zonas costeras en las que ocurren estas especies -incluidas las de Uruguay-, se encuentran hoy bajo diversas amenazas asociadas a impactos antropogénicos (urbanización costera, efluentes; De Álava, 2006), lo cual amerita un registro más exhaustivo de las especies de peces que ocurren allí con información sobre sus ciclos de vida y las características ambientales de los ecosistemas de ocurrencia.

Uruguay registra una especie dentro de esta Familia: el blenio *Hypleurochilus fissicornis* (Quoy & Gaimard, 1824). Esta especie se distribuye en la costa sudoeste Atlántica: desde Paraíba, Brasil (Floeter et al., 2003) a Uruguay (Santos et al., 1997; Nión et al., 2016), y norte-centro de Argentina (Cousseau et al., 2004). En Uruguay la ocurrencia de larvas de *H. fissicornis* se ha registrado con frecuencias medias a bajas en las costas estuariales del Río de la Plata (Mantero et al., 2006; Retta et al., 2006; Cambón, 2011) y del arroyo Solís Grande (Machado et al., 2017), y en su costa Atlántica (Machado et al., 2021; este estudio). Si bien se cuenta con información regional sobre la reproducción (Delpiani et al., 2021) y dieta

durante su ontogenia (Possamai & Fávoro, 2019), las descripciones sobre su anatomía y morfometría larval son muy escasas, y éstas se restringen a los estadios menos desarrollados y a partir de cultivos en cautiverio (Delpiani et al., 2012).

Esta nota describe la morfología y merística de *Hypleurochilus fissicornis*, específicamente del estadio larval avanzado. Con ello se espera contribuir al conocimiento de esta especie y a divulgar el uso del ictioplancton como una fuente importante de información y de estimación de la riqueza de especies ícticas en ecosistemas marinos tanto locales como regionales.

Se colectó un ejemplar el 8 de marzo de 2017 en la playa Sur del parque protegido Cabo Polonio, el cual forma parte del Sistema de Áreas Protegidas de Uruguay (34°23'S, 53°45.4'W; Fig. 1). Esta colecta se enmarcó en el proyecto *Determinantes del balance metabólico P:R en ecosistemas pelágicos marinos: un caso de estudio en la costa atlántica uruguaya*, donde uno de sus objetivos fue describir la biodiversidad y ocurrencia de especies del plancton marino en dicho ecosistema. La captura del ejemplar se realizó al mediodía con una rastra epibentónica equipada con una malla de 500 µm de poro, específicamente diseñada para sistemas someros (La Bolle et al., 1985; Conde et al., 2003). Para este muestreo en particular, la maniobra se realizó a pie en la zona de rompiente y deslizamiento (Fig. 2). La muestra de plancton se incubó fresca durante 5 minutos en solución de agua de mar y eugenol a una concentración en exceso de éste para inducir eutanasia en el ictioplancton allí presente. Posteriormente se preservó en formaldehído al 10% neutralizado con bórax en agua marina y luego de 15 días el ejemplar se transfirió y preservó en etanol al 70%. La identificación y medición del ejemplar se realizó con lupa binocular y microreglilla en ocular (0.1 mm de precisión). Las fotos fueron tomadas con cámara digital acoplada a la lupa binocular. La identificación se basó en descripciones generales y merística referidas a adultos de la especie (Menezes & Figueiredo, 1985), y a larvas de la Familia Blennidae (Watson & Miskiewicz, 1998; Ditty et al., 2006). Las ilustraciones se realizaron en base a fotografías y cámara clara siguiendo criterios estándares de ilustración científica para larvas de peces (e.g. Neira et al., 1998). Las condiciones ambientales de temperatura y salinidad se registraron in situ con un perfilador YSI CastAway®.

El ejemplar capturado corresponde al estadio postflexión (flexión completa de la notocorda hasta inicio de la metamorfosis), con un largo corporal (medido como largo estándar) de 12,2 mm (Fig. 3). Ojos prominentes ocupando un 31 % de la cabeza. Presencia de cirros nostrales (Fig. 4A) y supraorbitales (Fig. 4B). Dientes presentes en ambas mandíbulas (Fig. 4C) Aleta dorsal entera con presencia de un istmo luego del radio #12. Aleta pectoral larga con 13 radios

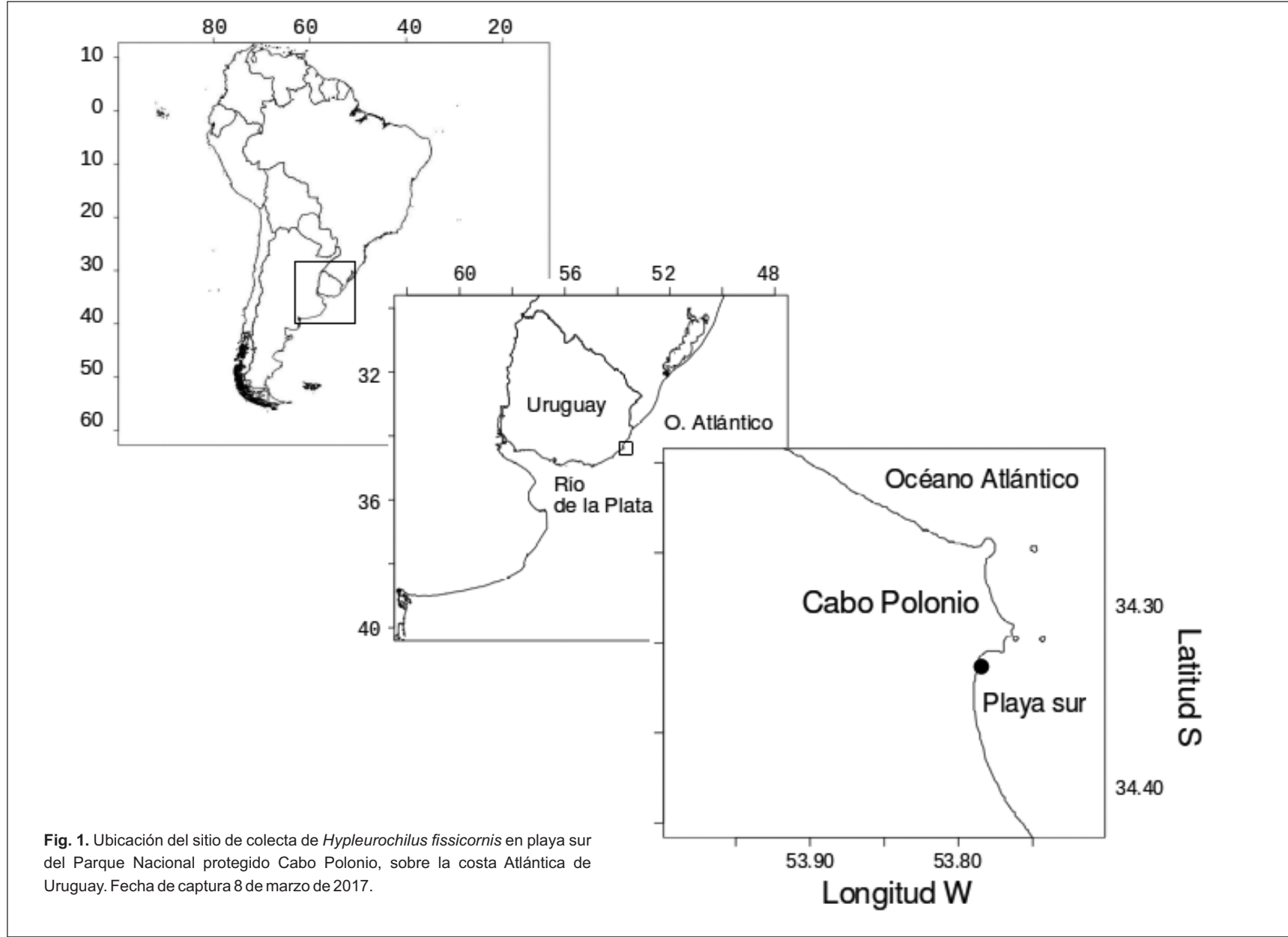




Fig. 2. Maniobra de colecta de zooplancton con rastra epibentónica en playa sur en el área protegida Parque Nacional Cabo Polonio. Fecha de captura 8 de marzo de 2017. Foto M. Bessonart.

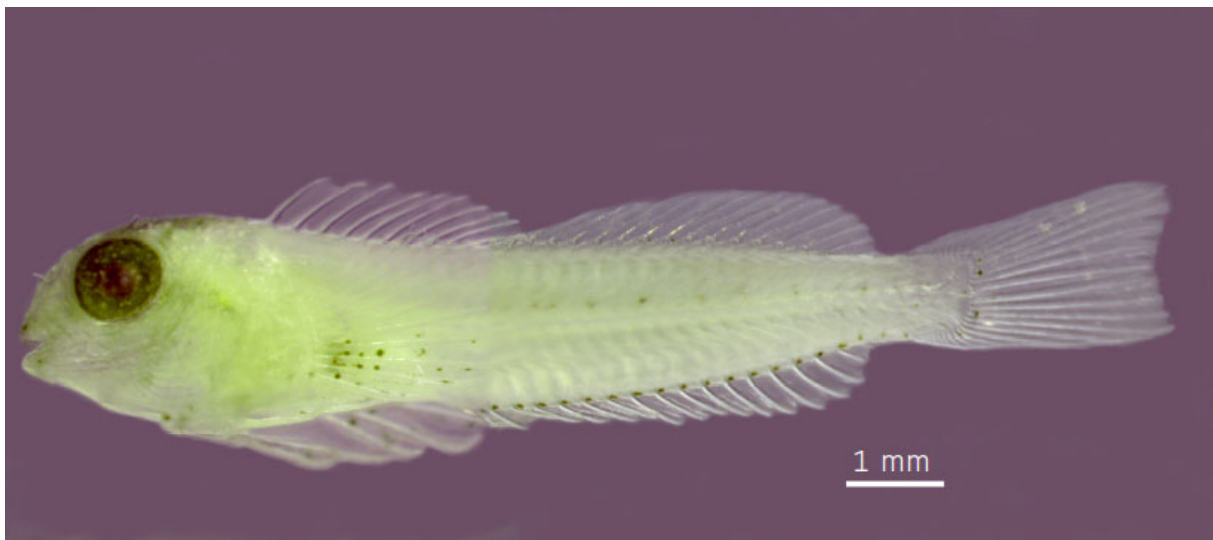


Fig. 3. *Hypleurochilus fissicornis*, vista completa de ejemplar en estadio postflexión y de 12,2 mm largo estándar. Fecha de captura 8 de marzo de 2017. Foto L. Rodríguez Graña & D. Calliari.

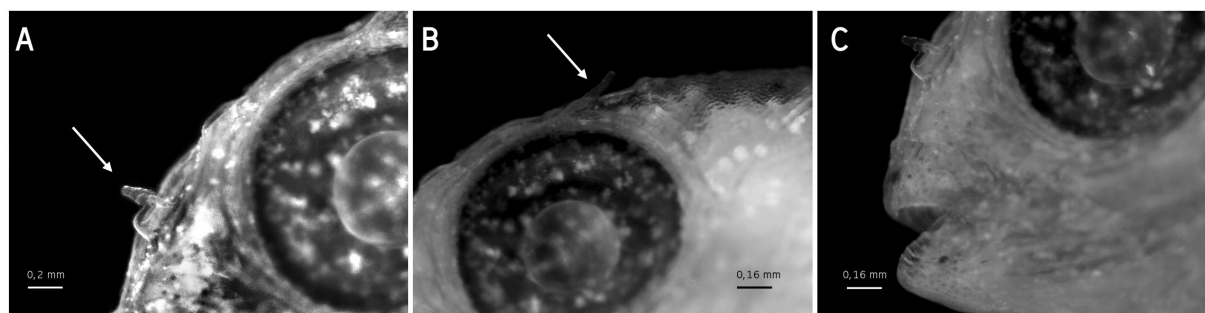


Fig. 4. *Hypleurochilus fissicornis* A) cirro nostral. B) cirro supraorbital (flecha blanca), C) Detalle boca con dientes en hilera. Nótese patrón melanóforos cercanos al extremo de la mandíbula y premaxila descritos para la especie. Fecha de captura 8 de marzo de 2017. Fotos L. Rodríguez Graña & D. Calliari.

elongados (Tabla 1). Estómago de tamaño moderado (44 % del largo corporal), enrollado y compacto (Tabla 1). Presencia de dos espinas preoperculares muy pequeñas y de difícil detección aún bajo lupa binocular.

Pigmentación: en la cabeza se dispersan melanóforos en la zona dorsal y en los flancos de las mejillas; grupo melanóforos en extremo de mandíbula y de la premaxila (Fig. 4C). En el tronco se distinguen una serie de 20 melanóforos en la base de los pterigióforos de la aleta anal. Las aletas pectorales y pélvicas presentan melanóforos en las membranas interradiales. La base de la aleta caudal presenta cuatro melanóforos punteados. Sobre la zona dorsal de la línea lateral se detectan una serie de melanóforos internos (Fig. 5).

La temperatura del agua al momento de la colecta era de $23,59^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,05$) y la salinidad de $31,28$ ($\pm 0,15$). En ambos casos los valores fueron elevados según los registros en esta área durante el periodo 2016-2020 (Calliari et al., 2025); en el caso de la temperatura, estuvo cerca del extremo superior registrado, y la salinidad si bien fue relativamente alta, su valor fue esperable para la zona. La playa en cuya zona intermareal fue capturado el ejemplar corresponde a un arco de playa de características morfodinámicas intermedias, cuya pendiente aumenta hacia el W aunque no llega a estar dominada por arena gruesa, y presenta un campo dunar trasero reducido y no vegetado (Gimenez & Yannicelli, 2006).

Las características merísticas y morfológicas del individuo capturado y su comparación con las referencias existentes (e.g. Menezes & Figueiredo, 1985; Delpiani et al., 2012.), indican que se trata de un ejemplar de *Hypleurochilus fissicornis* en estadio de postflexión para el cual no hay descripciones publicadas. De todas formas, es importante considerar que algunas de las variables descritas (e.g. miómeros y/o patrón de pigmentación) por estar basadas en un sólo ejemplar, pueden presentar diferencias con

ejemplares de otras localidades debido a variabilidad genética y/o a variaciones en los regímenes de temperatura del hábitat que experimentaron durante su desarrollo embrionario (Taning, 1952; Fowler, 1970).

La información obtenida fue posible por la realización de muestreos intermareales con colectores para plancton y donde el foco fue puesto en el ictioplancton. Este tipo de estudio es poco frecuente en los ecosistemas de playa de Uruguay, con lo cual especies de peces intermareales como *Hypleurochilus fissicornis*, y en especial sus estadios tempranos de desarrollo, se ven subrepresentadas en las estimaciones de riqueza y/o abundancia para esta región. Se destaca además la necesidad de incrementar los estudios taxonómicos centrados en larvas de peces, basados en estudios de diseño sistemático a lo largo de la costa y en el tiempo, y acompañados de una adecuada caracterización del ambiente. Esta información es de interés para caracterizar las condiciones de ocurrencia de las especies y comunidades a partir de conocimiento ecológico y así establecer líneas de base que contribuyan a su preservación y la de un ambiente tan vulnerable como lo es la zona costera.

Se agradece a Larisa Magnone y Maite Bessonart Magnone por su colaboración con el muestreo, así como al personal de la base de investigación de Cabo Polonio de la Dirección Nacional de Recursos Acuáticos-Ministerio de Ganadería Agricultura y Pesca. Gracias a Marcelo Loureiro y a Matías Delpiani por sus aportes para la identificación del ejemplar, y a los revisores que contribuyeron a mejorar la versión del manuscrito. Este trabajo fue financiado con fondos Clemente Estable (ANII, # FCE_1_2017_1_136372). A.R. fue financiada por el Grupo de investigación *Oceanografía Biológica y ecofisiología del Plancton*

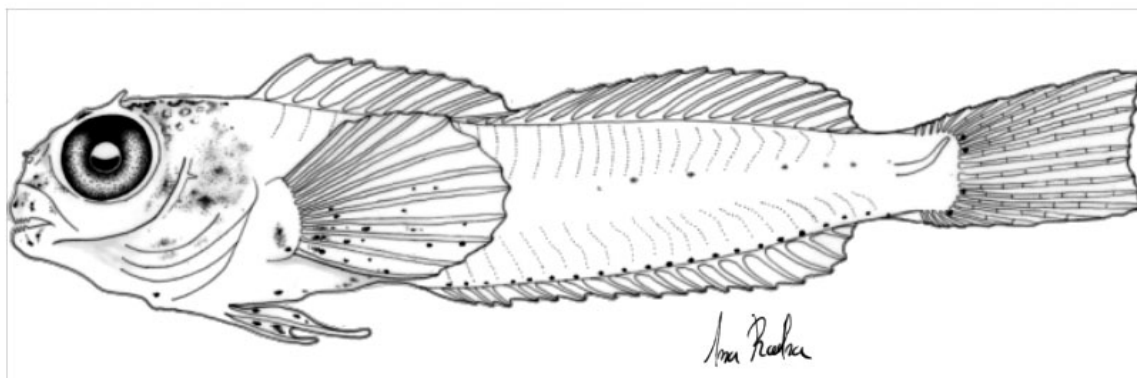


Fig. 5. Ilustración de *Hypleurochilus fissicornis*. Ejemplar de 12,2 mm (LS). Tinta sobre papel vegetal y técnica de punteo o *stippling*. Fecha de captura 8 de marzo de 2017. Ilustración Ana Rocha.

Tabla 1. Merística y proporciones del ejemplar de *Hypleurochilus fissicornis* capturado en la playa sur del Parque Nacional Cabo Polonio el 8 de marzo de 2017. Las relaciones corporales expresadas en % se estimaron respecto al largo corporal, a excepción del diámetro del ojo que se estimó respecto al largo de la cabeza. Abreviaciones. LC = largo corporal; LAn = largo anal; LCa = largo cabeza; PC = profundidad corporal; DO = diámetro ojo.

MERÍSTICA		
Vértebras		
Preanal		8
Postanal		23
Total		31
Radios aletas		
Dorsal		26 (12 + 14)
Pectoral		13
Anal		18
Pélvica		2
Pectoral		13
Cauda		25 (13 + 12)
MORFOMETRÍA (mm; %)		
LC		12,2
LAn		5,4 (44 %)
LCa		3,5 (29 %)
PC		2,8 (23 %)
DO		1,1 (31 %)

(ref. 883176) de la Comisión Sectorial de Investigación Científica. La colecta y manipulación del ejemplar capturado siguió los estándares de bienestar animal establecidos en la legislación de Uruguay.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Briggs, J.C. (2010). A plethora of blennies.

Environmental Biology of Fishes, 87, 89-92.

Calliari, D., Sampognaro, L., Cazarré, M.E. Yannicelli, B., & Rodríguez-Graña, L. (2025). Net autotrophic metabolism in coastal waters of the Subtropical South West Atlantic. *Marine Ecology Progress Series*, 769, 41-58.

Cambón, D. (2011). Distribución y abundancia de larvas de peces del Río de la Plata Exterior en la primavera de 2001. Tesis de grado para optar el

- título de Biólogo. Facultad de Ciencias, Universidad de la República.
- Cavalluzzi, M.R., & Olney, J.E. (1998). Preliminary guide to the identification of the early life history stages of blennioid fishes of the western central Atlantic, faunal list and meristic data for all known blennioid species. *NOAA Technical Memorandum*, 416, 89 p.
- Cavalluzzi, M.R., Olney, J.E., & Ditty, J.G. (2006). Chap. 166. Suborder Blennioidei. En: Richards, W. J. (ed.) *Early Stages of Atlantic Fishes. An Identification Guide for the Western Central North Atlantic*. Taylor & Francis. 2640 p.
- Conde, D., Rodríguez-Gallego, L., & Rodríguez-Graña, L. (2003). Análisis conceptual de las interacciones abióticas y biológicas entre el océano y las lagunas de la costa atlántica de Uruguay. Informe final PNUD/GEF/RLA/99/G31 (FREPLATA). 75 p.
- Cousseau, M.B., Figueroa, E.F., & Díaz de Astarloa, J.M. (2004). Peces del intermareal. En: Boschi, E.E., & Cousseau, M.B. (eds). *La Vida entre Mareas: Vegetales y Animales de la Costa de Mar del Plata*. Mar del Plata: Publicaciones Especiales INIDEP, pp. 291-296.
- De Álava, D. (2006). Interfase de conflictos: el sistema costero de Rocha (Uruguay). Pp. 637-650. En: Menafrá R, Rodríguez-Gallego L, Scarabino F, Conde D (Eds.). *Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay Montevideo. i-xiv + 668 pp.
- Delpiani, S.M., Bruno, D.O., Díaz De Astarloa, J.M., & Acuña, F. (2012). Development of early life stages of the blenny *Hypleurochilus fissicornis* (Blenniidae). *Cybiu*, 36(2), 357-359.
- Delpiani, S.M., Bruno, D.O., Militelli, M.I., Acuña, F.H., Díaz de Astarloa, J.M., & González Castro, M. (2021). Reproductive variables of *Hypleurochilus fissicornis* (Quoy & Gaimard, 1824) (Pisces: Blenniidae) on rocky intertidal zones in the South-western Atlantic. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 1-10. <https://doi.org/10.1017/S0025315421000230>.
- Ditty, J.G., Cavalluzzi, M.R., & Olney, J.E. (2006). Chapter 171 Blenniidae: Combtooth blennies. En: Richards, W.J. (ed.). *Early Stages of Atlantic Fishes. An Identification Guide for the Western Central North Atlantic*. Taylor & Francis. Pp 1969-1993.
- Floeter, S.R., Gasparini, J.L., Rocha, L.A., Ferreira, C.E.L., Rangel, C.A., & Feitoza, B.M. (2003). Brazilian reef fish fauna: checklist and remarks (updated Jan. 2003). Brazilian Reef Fish Project: www.brazilianreeffish.cjb.net.
- Fowler, J.A. (1970). Control of vertebral number in teleosts—an embryological problem. *Quarterly Review of Biology*, 45, 148-167.
- Giménez, L., & Yannicelli, B. (2006) Ecología de comunidades de playas de Cabo Polonio (Rocha, Uruguay). En: Menafrá R, Rodríguez-Gallego L, Scarabino F, Conde D (Eds.). *Bases para la Conservación y el Manejo de la Costa Uruguaya*. Vida Silvestre Uruguay Montevideo. i-xiv + 668 pp.
- La Bolle, L.D. Jr, Li, H.W., & Mundy, B.C. (1985). Comparison of two samplers for quantitatively collecting larval fishes in upper littoral habitats. *Journal of Fish Biology* 26, 139-146.
- Leis, J.M. (2015) Taxonomy and systematics of larval Indo-Pacific fishes: a review of progress since 1981. *Ichthyology Research*, 62, 9-28.
- Machado, I., Calliari, D., Denicola, A., & Rodríguez-Graña, L. (2017). Coupling suitable prey field to in situ fish larval condition and abundance in a subtropical estuary. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 187, 31-42.
- Machado, I., Rodríguez-Gallego, L., Lescano, C., & Calliari, D. (2021). Species-specific traits and the environment drive ichthyoplankton fluxes between an intermittently closed-open lagoon and adjacent coastal waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 261, 107549.
- Mantero, G., Retta, S., & Rodríguez, M. (2006). Ictioplancton costero de la zona de transición estuarina del río de la plata (Uruguay). En: Menafrá R Rodríguez-Gallego L Scarabino F, Conde D (eds) *Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya*. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo. i-xiv+668pp.
- Matarese, A.C., Watson, W., & Stevens, E.G. (1984). Blennioidea: Development and Relationships. En: Moser H. G. et al. (eds.). *Ontogeny and systematics of fishes*. Amer. Soc. Ichthyol. Herpetol. Spec. Publ. (1). pp. 565-573.
- Menezes, N.A., & Figueiredo, J.L. (1985). Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil. Teleostei (4). Familia Blenniidae pp 54-55. Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Brazil.
- Neira, F.J., Miskiewicz, A.G., & Trnski, T. (1998). Methods. En: *Larvae of Temperate Australian Fishes: laboratory guide for larval fish identification*. University of Western Australia Press. pp. 11-19.
- Nion, H., Ríos, C., & Meneses, P. (2016). Peces del Uruguay: Lista sistemática y nombres comunes. Pub. especial DINARA Segunda edición. 172p.
- Patzner, R.A., Hastings, P.A., Springer, V.G., Wirtz, P., & Gonçalves, E.J. (2009). List of valid species of blennies. En: Patzner, R.A., Gonçalves, E.J., & Kapoor, B.G. (eds.), *The Biology of Blennies*. Science Publishers, pp. 443-473.
- Possamai, B., & Fávoro, L.F. (2019). Seasonal and ontogenetic changes in the diet of blenny *Hypleurochilus fissicornis*: An estuarine mariculture as a model of the reef environment. *Marine Ecology*, e12542.
- Pozzobon, A.P.B., Ready, J.S., Di Dario, F., & Nunes-da-Fonseca, R. (2024). Identification of pre-flexion fish larvae from the western South Atlantic using DNA barcoding and morphological characters.

- PeerJ, 12:e17791 doi 10.7717/peerj.17791.
- Quoy, J.R.C., & Gaimard, J. (1824-1825). Description des Poissons. Chapter IX. En: Freycinet, L. de, Voyage autour du Monde...exécuté sur les corvettes de L.M. 192-401 [1-328 in 1824; 329-616 in 1825], Atlas pls. 43-65.
- Retta, S., Martínez, G., & Errea, A. (2006). Áreas de cría de peces en la costa uruguaya. En: Menafra R., Rodríguez-Gallego L., Scarabino F., Conde D. (eds.) Bases para la conservación y el manejo de la costa uruguaya. VIDA SILVESTRE URUGUAY, Montevideo. i-xiv+668pp.
- Santos, R.S., Porteiro, F.M., & Barreiros J.P. (1997). Marine fishes of the Azores: annotated checklist and bibliography. doi 10.13140/2.1.2002.4649.
- Springer, V.G. (1993). Definition of the suborder Blennioidei and its included families (Pisces: Perciformes). *Bulletin of Marine Science*, 52(1), 472-495.
- Taning, A.V. (1952). Experimental study of meristic characters in fishes. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 27, 169-193.
- Watson, W. (1996). Blenniidae. En: The early stages of fishes in the California Current Region. H. G. Moser (ed.). CalCOFI Atlas 33. pp. 1182-1199.
- Watson, W, & Miskiewicz, A.G. (1998). Blenniidae: blennies. En: Neira F.J., Miskiewicz A.G., Trnski T. (eds.) Larvae of Temperate Australian Fishes: laboratory guide for larval fish identification. University of Western Australia Press. Pp. 368-380.
- Williams, J.T. (2002). Blenniidae. Combtooth blennies. In: three new species (Pisces: Blenniidae). FAO species identification guide for fishery purposes. The living marine resources of the Western Central Atlantic. Vol. 3: Bony fishes part 2 (Opistognathidae to Molidae), sea turtles and marine mammals. Roma, FAO, p. 1768-1772.

Editor de Sección: Gisela Pereira