

## **DIVERSIDAD DE PECES CRIPTOBENTÓNICOS ARRECIFALES EN LAS ISLETAS DE PÍRITU, EDO. ANZOÁTEGUI, VENEZUELA**

**Cryptobenthic coral reef fishes diversity at Isletas de Píritu, Anzoátegui State, Venezuela**

JOSÉ G. RODRÍGUEZ Q.

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias y Tecnología, Universidad de Carabobo, Valencia, Venezuela.

jgrodrigu@uc.edu.ve.

**Fecha de Recepción:** 24/04/2010, **Fecha de Revisión:** 17/01/2011, **Fecha de Aceptación:** 09/03/2011

### **Resumen**

El objetivo de este trabajo fue determinar la estructura de la comunidad de peces criptobentónicos asociados a los ambientes coralinos que rodean las Isletas de Píritu, como una primera contribución sobre la diversidad de este grupo para la zona. Se realizaron censos visuales a lo largo de banda transectas de 10x2 m a diferentes profundidades y se registraron 15 especies en cinco familias (3 Blenniidae, 3 Chaenopsidae, 3 Labrisomidae, 1 Tripterygiidae y 5 Gobiidae). La familia Chaenopsidae fue la más importante en términos de abundancia, seguida por la Gobiidae y Blenniidae. Es probable que las características de estos ambientes, representados por arrecifes someros, este determinando estos resultados, donde la dominancia de la familia Chanopsidae ya ha sido reportada en este tipo de ambientes para otras localidades, lo cual se explica por la especificidad y grado de asociación que mantienen con el entorno arrecifal.

**Palabras claves:** Diversidad, Isletas de Píritu, Peces criptobentónicos, Venezuela.

### **Abstract**

The aim of the present study was to establish the community structure of cryptobenthic fishes associated with reefs at the Isletas de Píritu, as a first contribution to the diversity knowledge of this group in the area. Visual censuses were done employing band transects of 10x2 m in the depth gradient and 15 species were registered in 5 families (3 Blenniidae, 3 Chaenopsidae, 3 Labrisomidae, 1 Tripterygiidae y 5 Gobiidae). Chaenopsidae family was the most abundant group, followed by Gobiidae and Blenniidae. At this sense, probably the characteristics of this environment, represented by shallow reef, explain this result, where the dominance of Chaenopsidae family in shallow reef has been reported in other localities, due to the specificity and association degree of this small fishes with coral reef environment.

**Keywords:** Cryptobenthic Fishes, Diversity, Isletas de Píritu, Venezuela.

## 1. Introducción

Los peces criptobentónicos representan uno de los grupos más diversos y estrechamente relacionados al ambiente arrecifal (Cervigón & Alcalá, 1997), sin embargo no están bien representados en los trabajos de caracterización íctica regionales (Bellwood & Hughes, 2001) debido principalmente a sus características crípticas y pequeño tamaño (Ackerman & Belwood, 2000; Willis, 2001), aunque con un poco de experiencia los mismos pueden ser identificados en el campo para ser incorporados en estas caracterizaciones (González, 2003; Rodríguez, 2008; Rodríguez, 2010).

A pesar de la falta de información sobre este grupo de la ictiofauna, recientes estudios han permitido establecer patrones de distribución de estos pequeños peces, los cuales están relacionados a las diferentes zonas del arrecife, probablemente determinado por la especificidad de uso de hábitat que ellos mantienen en estos ambientes (Rodríguez, 2010). Esto determina la necesidad de incorporar a estos peces crípticos en los trabajos de caracterización, ya que podrían ser claves a la hora de buscar relaciones con el ambiente, lo que en la actualidad es importante dado el creciente deterioro al que están siendo sometidos los arrecifes coralinos.

En tal sentido se plantea como objetivo de este estudio realizar un primer aporte al conocimiento de la diversidad de peces criptobentónicos asociados a los arrecifes coralinos de las Isletas de Píritu, Edo. Anzoátegui, Venezuela.

## 2. Materiales y Métodos

Se realizó una salida de campo de una semana de duración (7 días) durante el mes de octubre de 2008 a las Isletas de Píritu, Edo. Anzoátegui. En cada isleta se seleccionaron 4 puntos de muestreo ubicados sobre ambientes

arrecifales (Fig. 1), en los cuales se censaron estos peces a lo largo de banda transectas de 10x2 m, ubicadas en los estratos de profundidad de 1, 3 y 6 m, dada la condición somera de estos arrecifes.

En cada estrato de profundidad se evaluaron tres transectas separadas entre sí por 10 m, lo que permite una mejor aproximación dada la heterogeneidad de estos sistemas. A lo largo de cada banda transecta se evaluó el número de individuos de cada una de las especies de peces criptobentónicos, revisando minuciosamente los diferentes sustratos arrecifales.

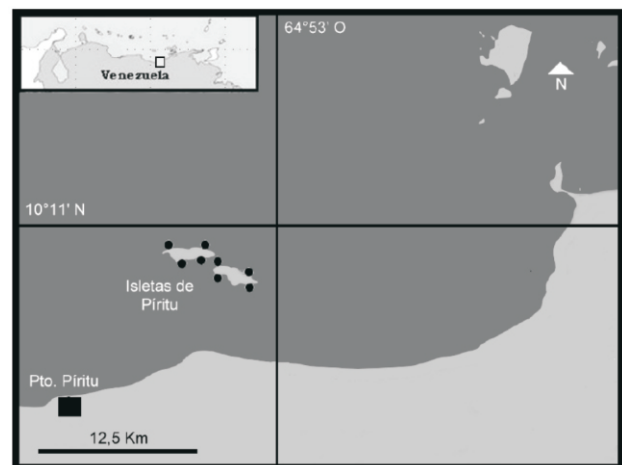


Fig. 1. Localidad de estudio. Arrecifes trabajados ●

Cada individuo fue identificado en campo empleando sus características morfológicas y ciertas pautas etológicas (Cervigón, 1994; Humann & Deloach, 2002; Ramírez & Cervigón, 2003). Simultáneamente a los censos visuales, se colectaron algunos ejemplares por especie en los casos en que esto fue necesario, para verificar la identidad de los mismos en el laboratorio.

Para las capturas se empleó como método la succión y/o redes de mano, siguiendo la metodología propuesta por Rodríguez (2008). Los ejemplares fueron fotografiados y preservados en formaldehído al 10% para su posterior identificación. Estos ejemplares fueron depositados en la colección de peces crípticos de la Universidad de Carabobo (CPCUC). Es de

destacar que para ciertas especies, dado su tamaño y características diagnósticas bien definidas, no se hace necesaria la captura para verificar su identidad.

### 3. Resultados

#### 3.1. Riqueza de especies

La comunidad de peces criptobentónicos estuvo representada por 15 especies pertenecientes a cinco familias, de las cuales tres pertenecen a la familia Blenniidae, tres a la Chaenopsidae, tres a la Labrisomidae, una a la Tripterygiidae y cinco representan a la familia Gobiidae.

De acuerdo al ordenamiento filogenético que sigue Cervigón (1994), se presentan a continuación las especies censadas y/o colectadas, señalando para estas últimas el código de museo (CPCUC: Colección de Peces Crípticos de la Universidad de Carabobo), el número de ejemplares colectados (N), intervalo LE (LE) y la referencia empleada para la identificación. La actualidad taxonómica de las especies fue verificada en Eschmeyer (2010) y Froese & Pauly (2010).

#### Sub-Orden Blennioidei

##### Familia Blenniidae

*Ophioblennius atlanticus* (Valenciennes, 1836).

No se colectaron ejemplares, se identificaron en campo dada su talla y morfología. (Böhlke & Chaplin, 1993; Cervigón, 1994) (Fig. 2a).

*Parablennius marmoratus* (Poey 1875). (CPC-00302, 00303; N:3; LE: 37 y 42.3 mm; (Böhlke & Chaplin, 1993; Cervigón, 1994) Fig. 2b).

*Scartella cristata* (Linnaeus, 1758). (CPC- 00300; N:2; LE: 39.7 y 50.2 mm; (Böhlke & Chaplin 1993; Cervigón, 1994) Fig. 2c).

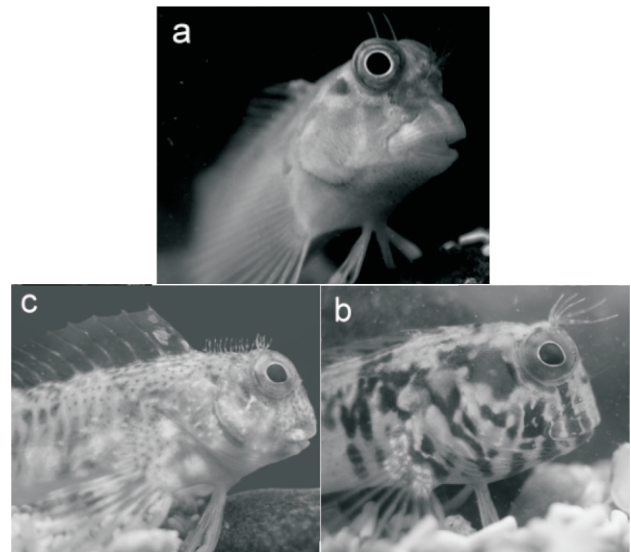


Fig. 2. Blenniidae. a : *O. atlanticus* ; b : *P. marmoratus*; c : *S. cristata*.

##### Familia Chaenopsidae

*Acanthemblemaria rivasi* Stephens 1970. (CPC-00319; N:1; LE: 25.4 mm; (Smith & Palacio, 1974; Acero, 1984) Fig. 3a).

*Emblemariopsis randalli* Cervigón 1965. (CPC-00315; N:1; LE: 25.6 mm; (Cervigón, 1994) Fig. 3b).

*Protemblemaria punctata* Cervigón, 1966 (CPC-00304, 00305, 00306, 00307, 00308; N:7; LE: 18.7-35.7 mm; (Cervigón, 1994) Fig. 3c).

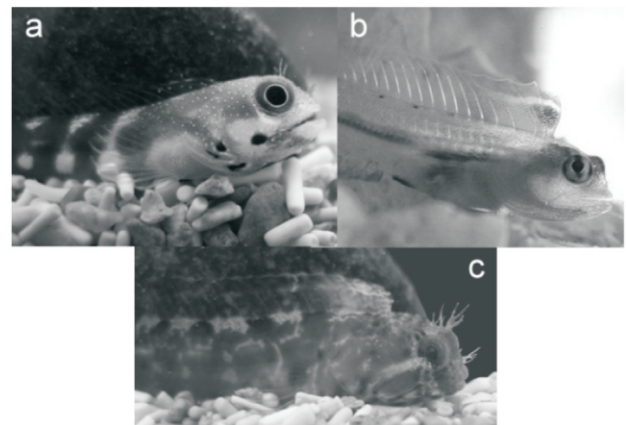


Fig. 3. Chaenopsidae. a : *A. rivasi*; b : *E. randalli*; c : *C. punctata*.

### Familia Labrisomidae

*Labrisomus nuchipinnis* (Quoy & Gaimard, 1824)

No se colectaron ejemplares, se identificaron en campo dada su talla y morfología. (Cervigón, 1994).

**Malacoctenus gilli** (Steindachner, 1867). No se colectaron ejemplares, se identificaron en campo dada su talla y morfología. (Böhlke & Chaplin, 1993; Cervigón, 1994). (Fig. 4a).

*Malacoctenus triangulatus* Springer, 1958. (CPC-00314; N:1; LE: 34.8 mm; (Böhlke & Chaplin, 1993 ; Cervigón, 1994). (Fig. 4b).

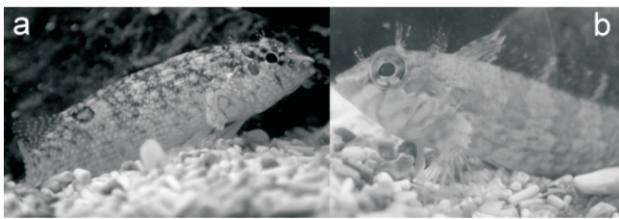


Fig. 4. Labrisomidae. a : *M. gilli*; b: *M. triangulatus*.

### Familia Tripterygiidae

*Enneanectes pectoralis* (Fowler, 1941). (CPC-00316; N: 1; LE: 23.4 mm; (Böhlke & Chaplin, 1993 ; Cervigón, 1994). (Fig. 5).



Fig. 5. Tripterygiidae. *E. pectoralis*.

### Sub-Orden Gobioidi

#### Familia Gobiidae

*Coryphopterus glaucofraenum* Gill, 1963. (CPC-

00312; N:1; LE: 21.8 mm; (Böhlke & Chaplin, 1993 ; Cervigón, 1994) Fig. 6a).

*Elacatinus randalli* (Bohlke & Robins, 1968). (CPC-00313; N:1; LE: 22.2 mm; (Cervigón, 1994; Smith *et al.* 2004; Taylor & Hellberg, 2005) Fig. 6b).

*Tigrigobius macrodon* (Beebe & Tee-Van, 1928). (CPC-00317, 00318; N:3; LE: 15.1-18.1 mm; (Cervigón 1994, Smith *et al.* 2004; Taylor & Hellberg, 2005) Fig. 6c).

*Tigrigobius saucrus* (Robins, 1960). (CPC- 00309, 00310; N:3; LE: 14.2-21.9 mm; (Robins & Böhlke, 1964 ; Smith *et al.* 2004 ; Taylor & Hellberg 2005). Fig. 6d)

*Gnatholepis thompsoni* (Jordan, 1902). (CPC-00311; N:1; LE: 33.6 mm; (Böhlke & Chaplin, 1993 ; Cervigón, 1994) Fig. 6e).

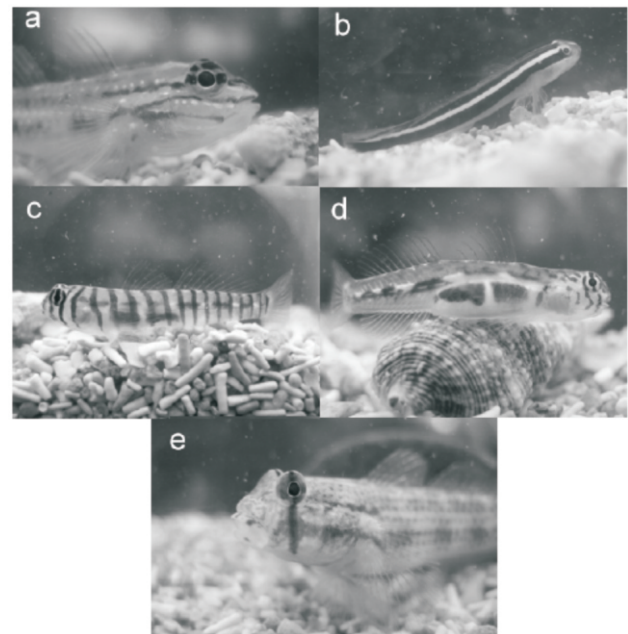


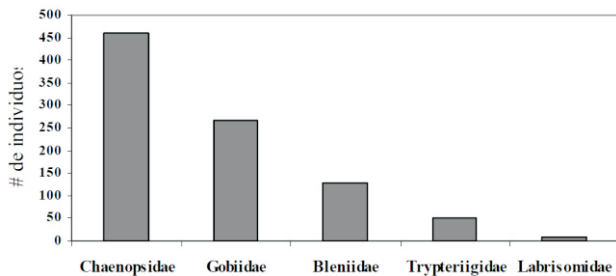
Fig. 6. Gobiidae. a: *C. glaucofraenum*; b: *E. Randalli*; c: *T. macrodon*; d: *T. saucrus*; e: *G. thompsoni*.

### 3.2. Abundancia de especies:

La familia Chaenopsidae resultó como la más

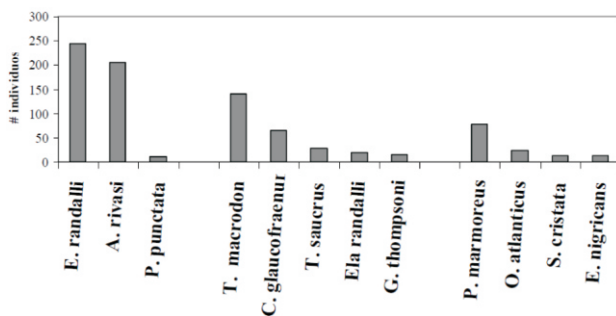


importante en términos del número de individuos en los arrecifes estudiados (Fig. 7), representando aproximadamente el 50% de todos los individuos censados, seguida por la Gobiidae y Blenniidae. El orden de importancia fue similar para ambas isletas.



**Fig. 7.** Número de individuos por familia en los arrecifes de las Isletas de Píritu.

A nivel de las familias más importantes, destacan las especies *E. randalli* y *A. rivasi* en la Chaenopsidae (Fig. 8), *E. macrodon* y *C. glaucofraenum* para la Gobiidae y *P. marmoratus* seguida de *O. atlanticus* en la familia Blenniidae.



**Fig. 8.** Número de individuos por especie en las familias más importantes.

En cuanto a la abundancia y distribución de estas especies de peces criptobentónicos, no se encontraron diferencias entre los arrecifes estudiados y tampoco dentro de cada arrecife con la profundidad (Anova,  $p > 0,05$ ).

#### 4. Discusión

Los resultados de este estudio revelan que los peces criptobentónicos están bien representados en los arrecifes coralinos de las Isletas de Píritu, lo que se evidencia cuando se comparan estos datos con lo encontrado en otras localidades del país donde se

han realizado trabajos similares.

En tal sentido, tanto para el Parque Nacional (PN) Morrocoy (Rodríguez, 2008) como el PN Archipiélago de Los Roques (Rodríguez, 2010) se reporta un total de 30 especies de pequeños peces crípticos por parque, e igualmente Rodríguez (2009) señala una riqueza de 18 especies para el P.N. San Esteban, lo que pareciera en principio indicar una baja riqueza en la localidad de las Isletas.

Sin embargo, esta menor riqueza de especies se debe a los ambientes arrecifales trabajados, constituidos por arrecifes someros que no superan los 5 m de profundidad. Los trabajos citados anteriormente incluyen tanto arrecifes someros como franjeantes (con más de 15 m de profundidad), y de hecho al analizar la riqueza reportada para Los Roques separando los ambientes, se tiene que en los arrecifes someros solo se reportan 17 especies y en los arrecifes franjeantes 20 (Rodríguez, 2010), mientras que en San Esteban, para el arrecife somero de Alcatraz apenas se reportan 12 especies de peces criptobentónicos (Rodríguez, 2009).

Los resultados de este estudio son así similares a lo reportado para las otras localidades en arrecifes someros, lo que a su vez es concluyente en la importancia que tiene el microhábitat, en cuanto a la relación que mantiene con este grupo de la ictiofauna.

La familia Chaenopsidae presentó la mayor abundancia numérica, superando inclusive a la Gobiidae, que por lo general suele ser la más importante en estos ambientes. Este resultado, probablemente se debe a las características propias de los arrecifes estudiados, ya que son ambientes someros y algunos trabajos ya han puesto en evidencia que los Chaenopsidae son más abundantes en arrecifes coralinos con estas características y profundidad (Rodríguez, 2009; Rodríguez, 2010).

Es probable que bajo estas condiciones encuentren un refugio apropiado, representado por especies coralinas como *Montastraea annularis* y *Acropora palmata*, así como alimento, ya que suelen ser depredadores de microcrustáceos planctónicos que son más abundantes a estas profundidades, siendo un caso documentado en Venezuela el de *A. rivasi* (Serrano, 2009), que a su vez fue una de las especies de Chaenopsidae más representativas para este estudio.

La segunda familia en importancia fue la Gobiidae, lo que se corresponde con un grupo que representa los peces marinos más diversos (Allen & Robertson, 1998) y que al menos para el occidente del país suele ser una familia dominante en ambientes arrecifales (Rodríguez, 2008; Rodríguez, 2009), por lo que era de esperar una buena representación de la misma.

En tercer lugar están los blénidos, lo que se relaciona probablemente a los hábitos herbívoros de estos peces, que encuentran una buena disponibilidad de alimento en estos arrecifes someros, particularmente distribuyéndose en las crestas arrecifales de los mismos.

No se observaron variaciones entre los arrecifes de las Isletas, lo que se debe a la cercanía y similitud de los ambientes trabajados y obviamente no hay variaciones con la profundidad ya que no hay un gradiente de este parámetro como tal.

Con este trabajo se genera un primer aporte al conocimiento de la riqueza de especies para la zona así como de la importancia relativa de cada especie y familia dentro de este grupo de pequeños peces arrecifales.

## 5. Agradecimientos

A Miguel Castillo por facilitar la logística que permitió realizar este proyecto.

## 6. Bibliografía

Acero, A. (1984). The Chaenopsine blennies of the southwestern Caribbean (Pisces: Clinidae: Chaenopsinae). II. The genera *Acanthemblemaria*, *Ekemblemaria* and *Lucayablennius*. *Rev. Biol. Trop.* 32 (1): 34-44.

Ackerman, J. & D. Bellwood. (2000). Reef fish assemblages: a re-evaluation using enclosed rotenone stations. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 206: 227-237.

Allen, G. & D. Robertson. (1998). *Peces del Pacífico Oriental Tropical*. CONABIO, Agrupación Sierra Madre y CEMEX. México DF. México.

Bellwood, D. & T. Hughes. (2001). Regional-scale assembly and biodiversity of coral reefs. *Science*. 292(5521): 1532-1535.

Böhlke J. & C. Chaplin. (1993). *Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters*. University of Texas Press. Austin. USA.

Cervigón, F. (1994). *Los Peces Marinos de Venezuela*. Tomo III. Ex-Libris. Caracas. Venezuela.

Cervigón, F. & A. Alcalá. (1997). *Peces del Archipiélago de Los Roques*. Cromotip. Caracas. Venezuela.

Eschmeyer, W. (2010). Catalog of Fishes. California Academy of Sciences. <http://www.calacademy.org>. (25/10/2010)

Froese, R. & D. Pauly. (2010). FishBase. World Wide Web electronic publication. <http://www.fishbase.org>. (25/10/2010)

González, A. (2003). Variabilidad Espacio-Temporal de las Asociaciones de Peces Crípticos en

Áreas Arrecifales Coralinas y Rocosas de la Región de La Paz, BCS. Tesis de Maestría. CIBNOR. SC. La Paz. México.

Humann, P. & N. Deloach. (2002). *Reef fish identification, Florida Caribbean Bahamas*. New World Publication, INC. Florida, USA.

Ramírez, H. & F. Cervigón. (2003). *Peces del Archipiélago Los Roques*. Intenso offset. Caracas. Venezuela.

Robins, C. & J. Böhlke. (1964). Two new Bahaman gobiid fishes of the genera *Lythrypnus* and *Garmannia*. *Notulae Naturae*. 364: 1-6.

Rodríguez, J. (2008). Pequeños peces crípticos de arrecifes coralinos y áreas adyacentes en el Parque Nacional Morrocoy y Refugio de Fauna de Cuare, Venezuela. *Rev. Biol. Trop.* 56(1): 247-254.

Rodríguez, J. (2009). Los peces criptobentónicos y la estructura íctica arrecifal: Parques Nacionales Morrocoy y San Esteban. Trabajo de Ascenso Categoría Asociado. Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.

Rodríguez, J. (2010). Peces criptobentónicos de arrecifes coralinos en el Parque Nacional Archipiélago de Los Roques. *Rev. Biol. Trop.* 58(1): 311-324.

Smith, W. & F. Palacio. (1974). Atlantic fishes of the genus *Acanthemblemaria*, with description of the three new species and comments on Pacific species (Clinidae: Chaenopsidae). *Proc. Ac. Nat. Sci. Phil.* 125(11): 197-224.

Smith, C., J. Tyler, W. Davis, R. Jones, D. Smith & C. Baldwin. (2004). Fishes of the Pelican Cays, Belize. *Atoll. Res. Bull.* 497:1-88.

Serrano, S. (2009). Algunos aspectos ecológicos de

*Acanthemblemaria rivasi* (PISCES: Chaenopsidae), en un arrecife coralino de Isla Larga, Parque Nacional San Esteban, Estado Carabobo. Tesis de Grado Licenciatura de Biología. Facultad Experimental de Ciencias y Tecnología. Universidad de Carabobo. Valencia. Venezuela.

Taylor, M. & M. Hellberg. (2005). Marine radiations at small geographic scales: speciation in neotropical reef gobies (*Elacatinus*). *Evolution*. 59(2): 374-385.

Willis, T. (2001). Visual census methods underestimate density and diversity of cryptic reef fishes. *J. Fish Biol.* 59(5): 1408–1411.