

REVISIÓN TAXONÓMICA DEL CORAL *PORITES COLONENSIS* (SCLERACTINIA: PORITIDAE) EN EL CARIBE COLOMBIANO

Dagoberto E. Venera-Pontón¹, Javier Reyes² y Guillermo Díaz-Pulido^{1,3}

- 1 Universidad del Magdalena, Programa de Biología e Instituto de Investigaciones Tropicales-INTROPIC, Carrera 32 # 22-08, Santa Marta, Colombia. dagovenera@gmail.com (D.E.V.P); guillermo.diaz@unimagdalena.edu.co (G.D.P)
- 2 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras-INVEMAR, Museo de Historia Natural Marina de Colombia-MHNMC, A.A. 1016, Santa Marta, Colombia. jreyes@invemar.org.co
- 3 University of Queensland, Centre for Marine Studies, St Lucia 4072, QLD, Australia. g.diazpulido@uq.edu.au

RESUMEN

Porites colonensis es un coral del mar Caribe cuyas colonias son foliosas, onduladas, en forma de plato y los pólipos de coloración parda o rojiza, con centro blanco o verde fosforescente; sus coralitos presentan pali y su plan septal es bisimétrico, con tres septos fusionados en la zona ventral, un septo dorsal solitario y dos pares de septos laterales a cada lado del eje dorso-ventral. Esta especie es similar a variedades planas de *Porites astreoides* y *Porites branneri*, con quienes puede ser confundido. Para Colombia existen tres ejemplares previamente identificados como *P. colonensis*, colectados en el Golfo de Urabá (ecorregión Darién), Islas del Rosario (ecorregión Archipiélagos Coralinos) y otro sin localidad especificada, además de una observación publicada para el Golfo de Urabá sin ejemplares colectados. Un encuentro reciente de otros ejemplares en el Parque Natural Nacional Tayrona (PNNT, ecorregión Tayrona) y la ausencia de un estudio taxonómico riguroso para todos los ejemplares colectados en Colombia, mostraron la necesidad de revisar la presencia y distribución de *P. colonensis* en el Caribe colombiano. Con base en la literatura taxonómica reciente de *P. colonensis* y sus especies similares, se realizó una revisión taxonómica de todos los ejemplares colectados en Colombia e identificados previamente como *P. colonensis* y se describió la variabilidad morfológica de los ejemplares que sí correspondieron a la especie. Se encontró que sólo los especímenes del PNNT coincidieron con la descripción del holotipo de *P. colonensis*, mientras los otros correspondieron a variedades planas de *P. astreoides*. Así, la presencia de *P. colonensis* es confirmada por primera vez en Colombia, pero su presencia en otras localidades diferentes a la ecorregión Tayrona no pudo demostrarse. Este registro es el único confirmado para toda la plataforma continental sudamericana. Adicionalmente, los especímenes colombianos de *P. colonensis* presentaron una gran variabilidad en las características esqueléticas de sus coralitos, sobrepasando los rangos morfológicos descritos anteriormente para la especie.

PALABRAS CLAVE: *Porites colonensis*, Rango biogeográfico, Taxonomía de corales, Variabilidad morfológica, Parque Tayrona.

Contribución No. 1018 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR



ABSTRACT

Taxonomic review of the coral *Porites colonensis* (Scleractinia: Poritidae) in the Colombian Caribbean. *Porites colonensis* is a coral from the Caribbean Sea; colonies are foliaceous, undulated, and plate-like. Polyps are dark brown or red with small bright white or green centers; pali are present in corallites and the septal plan is bisymmetrical, conformed by three fused ventral septa, a dorsal solitary septum, and two pairs of lateral septa at each side of the dorso-ventral axis. *P. colonensis* is similar and can be confused with the smooth varieties of *Porites astreoides* and *Porites branneri*. There are three specimens collected from Colombia and previously identified as *P. colonensis*: one from Golfo de Urabá (Darién ecoregion), other from Islas del Rosario (Coralline Archipelagos ecoregion), and another from an unspecified locality, in addition to one published observation from the Golfo de Urabá without collected specimens. A recent finding of other specimens in the Tayrona National Natural Park (TNNP, Tayrona ecoregion) and the absence of a rigorous taxonomic revision for all specimens collected from Colombia showed that it was necessary to review the presence and distribution of *P. colonensis* in the Colombian Caribbean. A taxonomic review was done for all specimens collected from Colombia and previously identified as *P. colonensis*. Then, the morphologic variability of specimens that were confirmed as *P. colonensis* was described. Only the specimens from TNNP agreed with the holotype description of *P. colonensis*, while others agreed with flat varieties of *P. astreoides*. Thus, the presence of *P. colonensis* is confirmed for the first time for Colombia, but its presence in other Colombian localities outside Tayrona ecoregion could not be demonstrated. This is the only confirmed record of this species for the South American continental shelf. Furthermore, the skeletal characteristics of Colombian *P. colonensis* corallites showed large variability, exceeding the ranges previously described for the species.

KEY WORDS: *Porites colonensis*, Biogeographical range, Coral taxonomy, Morphological variability, Tayrona Park.

INTRODUCCIÓN

Porites es el género más ampliamente distribuido de corales hermatípicos (Brakel, 1977; Veron, 1986) y uno de los más importantes por el destacado rol evolutivo, ecológico y estructural que desde hace millones de años ha jugado en los arrecifes coralinos (Foster, 1986; Garthwaite *et al.*, 1994). Es también importante por su actual dominancia en varios de estos ecosistemas (Potts *et al.*, 1985, 1993; Cortés, 1997), por su utilidad en investigaciones geológicas, evolutivas y ecológicas (Davies, 1992; Pernetta, 1993; Potts *et al.*, 1993; Garthwaite *et al.*, 1994; Ginsburg, 1994), por su capacidad de registrar variables medioambientales en su esqueleto (Davies, 1992), y por su utilidad en medicina (Jameson, 1997), entre otras razones. La taxonomía de este grupo es confusa porque las especies que lo conforman exhiben un amplio rango de variación morfológica que impide definir fácilmente los límites entre las especies (Brakel, 1977; Potts *et al.*, 1993; Jameson, 1997).

Porites colonensis es un coral del mar Caribe (Veron, 2000) cuya distribución geográfica (Figura 1A) incluye las Antillas (De Beauville-Scott *et al.*, 1999; Steiner,

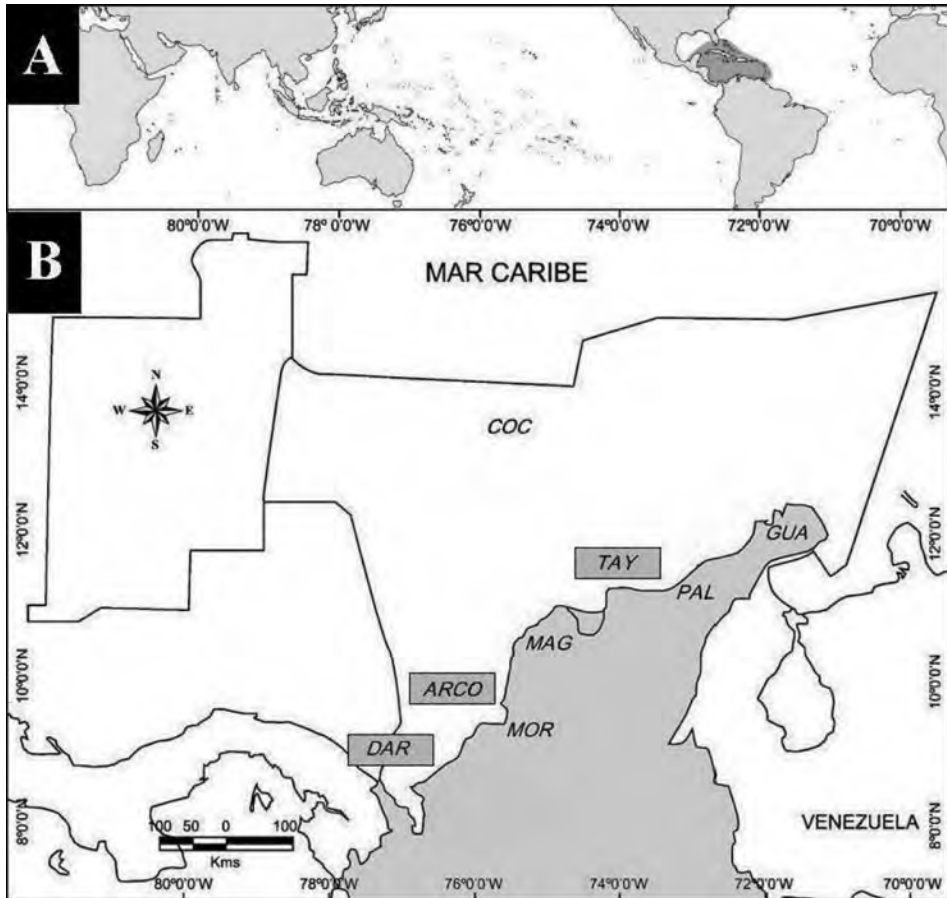


Figura 1. A) Distribución geográfica de *P. colonensis* [tomado de Veron (2000)]. B) Localización geográfica de los ejemplares colectados en el Caribe colombiano e identificados previamente como *P. colonensis* [modificado de Díaz y Acero (2003), Figura 2]. Los ejemplares se colectaron en las ecorregiones que se muestran dentro de un cuadro gris. GUA: Guajira, PAL: Palomino, TAY: Tayrona, MAG: Magdalena, ARCO: Archipiélagos Coralinos, MOR: Golfo de Morrosquillo, DAR: Darién, COC: Caribe Océánico Colombiano.

2003) y toda la plataforma continental centroamericana, exceptuando al Golfo de México (Cortés y Guzmán, 1985; Guzmán, 1998; Guzmán y Guevara, 1998; Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet, 1999; Fenner, 1999). Sus colonias son aplanadas y habita principalmente en taludes arrecifales a profundidades entre 3-30 m sobre esponjas o zonas muertas de otros corales scleractineos (Zlatarski, 1990; Humann, 1993; Veron, 2000). Es similar a algunas variedades de *Porites astreoides* y *Porites branneri*, dos especies del Caribe con quienes coincide geográficamente y también pueden crecer en forma aplanada (Zlatarski y Martínez-Estalella, 1982; Humann, 1993; Jameson, 1997; Veron, 2000), por

lo cual podría ser confundido. Pese a lo anterior y a los problemas taxonómicos del género *Porites*, ya existe suficiente evidencia taxonómica que separa a *P. colonensis* como una especie diferente de todas las similares (Weil, 1992; Jameson, 1997).

Para el Caribe colombiano no existen registros formales de *P. colonensis* en ninguna de las ecorregiones marinas [descritas por Díaz y Acero (2003)], aunque desde hace algunos años se sospecha su presencia (Reyes, 2000; Veron, 2000). La misma situación sucede con una especie similar, *P. branneri* (Reyes, 2000; Veron, 2000); en contraste, *P. astreoides*, otra especie similar, está registrada para todas las áreas coralinas del Caribe colombiano (Díaz *et al.*, 2000; Reyes, 2000). Díaz *et al.* (2000) fueron los primeros en publicar una observación de *P. colonensis* en el Urabá chocono (ecorregión Darién), de la cual no existe, desafortunadamente, un ejemplar colectado que la soporte como evidencia. Por otro lado, en el Museo de Historia Natural Marina de Colombia (MHNMC-INVEMAR) están depositados los esqueletos de tres ejemplares identificados como *P. colonensis* que fueron colectados en el Golfo de Urabá (ecorregión Darién), las Islas del Rosario (ecorregión Archipiélagos Coralinos) y uno con localidad desconocida (Figura 1B). Estos últimos no han sido registrados en la literatura científica. El objetivo de este trabajo es evaluar la presencia, distribución y variabilidad morfológica de *P. colonensis* en el Caribe colombiano mediante una revisión taxonómica de todos los especímenes colectados en Colombia que podrían pertenecer a esa especie según identificaciones previas.

METODOLOGÍA

En una serie de buceos realizados durante mayo-julio del 2005 en el Parque Natural Nacional Tayrona (PNNT, ecorregión Tayrona), durante el desarrollo de otros trabajos de investigación, se colectaron seis ejemplares vivos, identificados en campo como *Porites colonensis*. Estos fueron sumergidos en agua dulce por varios días, después de los cuales se les removió el tejido con chorros de agua y sus esqueletos fueron secados al sol y preservados en seco para facilitar los posteriores análisis taxonómicos. Todos los ejemplares fueron colectados entre cinco y nueve metros de profundidad, en un talud arrecifal constituido principalmente por colonias muertas del coral *Agaricia tenuifolia*, sobre las cuales estaban asentados los ejemplares.

Para confirmar la presencia de *P. colonensis* en el Caribe colombiano y su distribución en las ecorregiones marinas (Figura 1B) descritas por Díaz y Acero (2003), los especímenes colectados en este estudio y los previamente colectados en otras ecorregiones, fueron examinados detalladamente y comparados con la diagnosis original de *P. colonensis* (Zlatarski, 1990), así como con otras descripciones taxonómicas detalladas

tanto de *P. colonensis* como de *P. astreoides* y *P. branneri* (i. e. Laborel, 1969; Zlatarski y Martínez-Estalella, 1982; Foster, 1986; Potts *et al.*, 1993; Budd, 1996-2005; Jameson, 1997; Veron, 2000), especies similares. Los caracteres que soportaron las identificaciones de este estudio están consignados en la sección de Diagnósis.

Para determinar el rango de variabilidad morfológica de *P. colonensis* en el Caribe colombiano, se realizaron las siguientes mediciones sobre 20-21 coralitos situados en zonas distintas de cada colonia [ver Foster (1986), Potts *et al.*, (1993) y Budd, (1996-2005) para conocer más detalles]: distribución de coralitos (uniforme o agregada), diámetro del cáliz, número de pali, desarrollo de la columna (ausente, vestigial, intermedia y desarrollada), número de anillos trabeculares que forman la pared intercalicinar (1, 1-2, "o" >2), amplitud del anillo palar [amplio (<40 %), intermedio (30-40 %), o estrecho (<30 %)] y elevación del cáliz con respecto al anillo palar (<0.3 mm, 0.3-0.5 mm, >0.5 mm). También se anotaron las variaciones observadas en el plan septal, la columna, la posición y el tamaño (común o reducido) de los pali. Sólo a los diámetros calicinares se les aplicó estadística descriptiva para determinar el diámetro promedio de los coralitos, la dispersión de tamaños (i.e. desviación estándar y coeficiente de variación) y el error estándar (SE). Lo anterior se realizó solamente sobre los ejemplares que coincidieron con la diagnósis del holotipo de *P. colonensis*.

Material examinado

Los ejemplares examinados corresponden a los siguientes lotes del Museo de Historia Natural Marina de Colombia (MHNMC): Golfo de Urabá (CNI 79), Islas del Rosario (CNI 80), localidad desconocida (CNI 87) y Parque Natural Nacional Tayrona (CNI 2956 al 2961).

Diagnósis

***Porites colonensis* Zlatarski, 1990**

Las colonias son foliosas, delgadas, onduladas, en forma de plato y se adhieren al sustrato por medio de un área pequeña de la superficie aboral. Su diámetro máximo oscila entre 4-13 cm y están conformadas por una o varias capas laminares foliosas muy conspicuas cuyo espesor oscila entre 1-4 mm (raras veces 6 mm). La superficie aboral está cubierta por varios anillos de holoteca concéntricos en el área adherida al sustrato y la superficie oral es cerioide. Los pólipos son de coloración parda, rojiza o violeta con centros blancos o verdes fosforescentes.

Los coralitos pueden ser desde indistinguibles hasta muy claramente distinguibles, se distribuyen uniformemente sobre la superficie oral de la colonia, tienen 12 septos y su diámetro varía entre 0.6-1.3 mm según Zlatarski (1990) y entre 1.8-2.0 mm según



Budd (1996-2005). La columnela es el elemento esquelético más variable: puede estar presente y ausente en coralitos vecinos, aunque generalmente está ausente y entonces, el anillo palar rodea una fosa axial profunda. Cuando está presente puede ser parietal y formada por continuaciones de los septos hacia el centro del cáliz, o también puede estar considerablemente calcificada, ocupando todo el espacio rodeado por el anillo palar y presentando un tubérculo central. La pared de los coralitos es una sinapticuloteca formada por menos de tres anillos trabeculares.

La elevación de la pared calicinar con respecto a la estructura axial oscila entre 0.3-0.5 mm, el anillo palar es intermedio (30-40 %) y el plan septal es moderadamente a bien definido, con un septo direccional dorsal, una tripleta de septos fusionados en la zona ventral y dos pares de septos fusionados a cada lado del eje dorso-ventral. La tripleta ventral y cada uno de los cuatro pares de septos laterales presentan un palus, y algunas veces se observa un palus en el septo dorsal, falta un palus lateral o ambas cosas. Habita sobre taludes arrecifales muy escarpados entre 3-30 m de profundidad.

Referencias taxonómicas: Zlatarski (1990), Budd (1996-2005), Jameson (1997), Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet (1999), Veron (2000).

Porites astreoides Lamarck, 1816

Las colonias son generalmente masivas, pero también pueden ser laminares o incrustantes. Su superficie oral puede ser lisa o en forma de muchos grumos. Su diámetro máximo usualmente oscila entre 20-25 cm, aunque puede alcanzar varios metros y su espesor o altura máxima generalmente alcanza hasta 14 cm, aunque puede ser mayor. Su coloración *in vivo* puede ser amarilla, parda, canela, café clara, mostaza, oliva o tonalidades intermedias entre estos colores. Los pólipos presentan actividad diurna.

La superficie oral es cerioide y los coralitos se distribuyen uniformemente sobre ésta, tienen 12 septos y su diámetro varía entre 0.75-2 mm según Zlatarski y Martínez-Estalella (1982) y entre 1.2-1.5 mm según Budd (1996-2005) y Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet (1999). La columnela es parietal, muy desarrollada y con un pilar central muy variable que puede estar ausente, muy vestigial o muy desarrollado y robusto, como en la mayoría de los casos. La pared calicinar es una sinapticuloteca formada por más de dos anillos trabeculares, y su elevación con respecto a la estructura axial supera los 0.5 mm. El anillo palar es amplio (>40 %) y carece de pali, aunque a veces los presenta reducidos en número y tamaño, siendo menos robustos que el pilar central de la columnela. Habita sobre cualquier zona del arrecife o comunidad coralina entre 1-53 m de profundidad.

Referencias taxonómicas: Laborel (1969), Zlatarski y Martínez-Estalella (1982), Foster (1986), Potts *et al.* (1993), Budd (1996-2005), Jameson (1997), Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet (1999), Veron (2000).

Porites branneri Rathbun, 1888

Las colonias son incrustantes o masivas, presentan abultamientos nodulares en la superficie oral, son pequeñas y se adhieren al sustrato por toda la superficie aboral; su coloración *in vivo* es azul, violeta o marrón y a veces luce púrpura en las fotografías. Los coralitos carecen de columnela y en su lugar tienen una fosa axial profunda rodeada por el anillo palar, se distribuyen uniformemente sobre la superficie oral de la colonia, la cual es cerioide, y tienen 12 septos iguales en longitud. Su diámetro varía entre 0.7-1.2 mm según Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet (1999) y entre 1.6-1.8 mm según Budd (1996-2005). La pared de los coralitos es una sinapiculoteca formada por menos de tres anillos trabeculares, su elevación con respecto a la estructura axial oscila entre 0.3-0.5 mm, el anillo palar es intermedio (30-40 %) y presenta 5-6 pali bien desarrollados en cada coralito. Habita sobre zonas arrecifales protegidas del oleaje entre 3-12 m de profundidad.

Referencias taxonómicas: Labrel (1969), Foster (1986), Potts *et al.* (1993), Budd (1996-2005), Jameson (1997), Beltrán-Torres y Carricart-Ganivet (1999), Veron (2000).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Presencia y distribución de *Porites colonensis* en el Caribe colombiano

Los ejemplares colectados en el PNNT coincidieron con la diagnosis de *P. colonensis* (Figuras 2 y 3), mientras los otros correspondieron a variedades planas de *P. astreoides* (Figura 4). Los principales caracteres que soportaron las decisiones taxonómicas están consignados en la Tabla 1. Los ejemplares colectados en el PNNT se distinguieron de *P. branneri* por la forma de la colonia (foliosa y no incrustante), la ausencia de abultamientos nodulares en la superficie oral, la presencia de columnela, la coloración *in vivo* (parda o violeta con puntos blancos o verdosos fosforescentes) y porque se adhieren al sustrato por solo una fracción de la superficie aboral. A su vez, los ejemplares colectados fuera de la ecorregión Tayrona se distinguieron de *P. branneri*, porque sus colonias no son pequeñas, incrustantes ni masivas, ni presentan abultamientos nodulares en la superficie oral; también por la ausencia, poca cantidad y poco desarrollo de los pali, la presencia de una columnela bien desarrollada, su pared intercalicinar compuesta por más de dos anillos trabeculares, la elevación de los cálices con respecto a la columnela (>0.5 mm) y el amplio anillo palar (>40 %).

La identidad de los ejemplares colectados en el PNNT confirma la presencia de *P. colonensis* en el Caribe colombiano y registra por primera vez su presencia en la ecorregión Tayrona. Como los otros ejemplares colombianos no correspondieron a *P. colonensis*, su presencia en otras ecorregiones del Caribe colombiano no pudo demostrarse y por eso su distribución actualmente conocida allí, queda restringida a la ecorregión

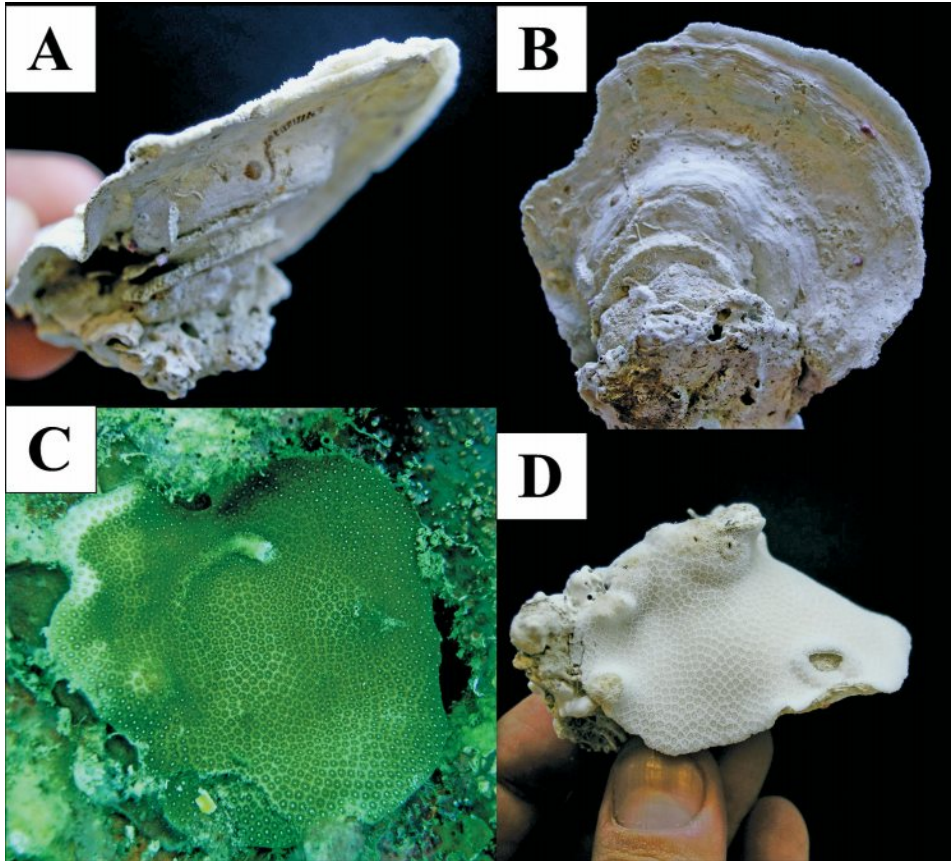


Figura 2. Ejemplares colectados en el PNNT que coinciden con la diagnosis original de *P. colonensis*. Las fotos A y B muestran la superficie aboral de las colonias, donde claramente se observan varias capas laminares foliosas y varios anillos de holoteca concéntricos en la pequeña área adherida al sustrato. Las fotos C y D muestran una colonia viva fotografiada en campo y otra preservada en seco respectivamente. En la foto C se observan puntos brillantes que constituyen la parte central de los pólipos.

Tayrona. Este último registro es de mucha importancia biogeográfica porque es el único confirmado en toda la plataforma continental suramericana.

Es importante destacar que este estudio no descarta la presencia de *P. colonensis* en otras ecorregiones del Caribe colombiano ni de la plataforma continental suramericana, donde su presencia se sospecha, con base en los registros de la especie para otras áreas del gran Caribe (Reyes, 2000; Veron, 2000); sin embargo, sí demuestra que el material colectado hasta la fecha y que había sido previamente identificado como *P. colonensis* no es suficiente para comprobar su presencia, más allá de la ecorregión Tayrona, en todo el Caribe colombiano y la plataforma continental suramericana. Dada la escasez de revisiones

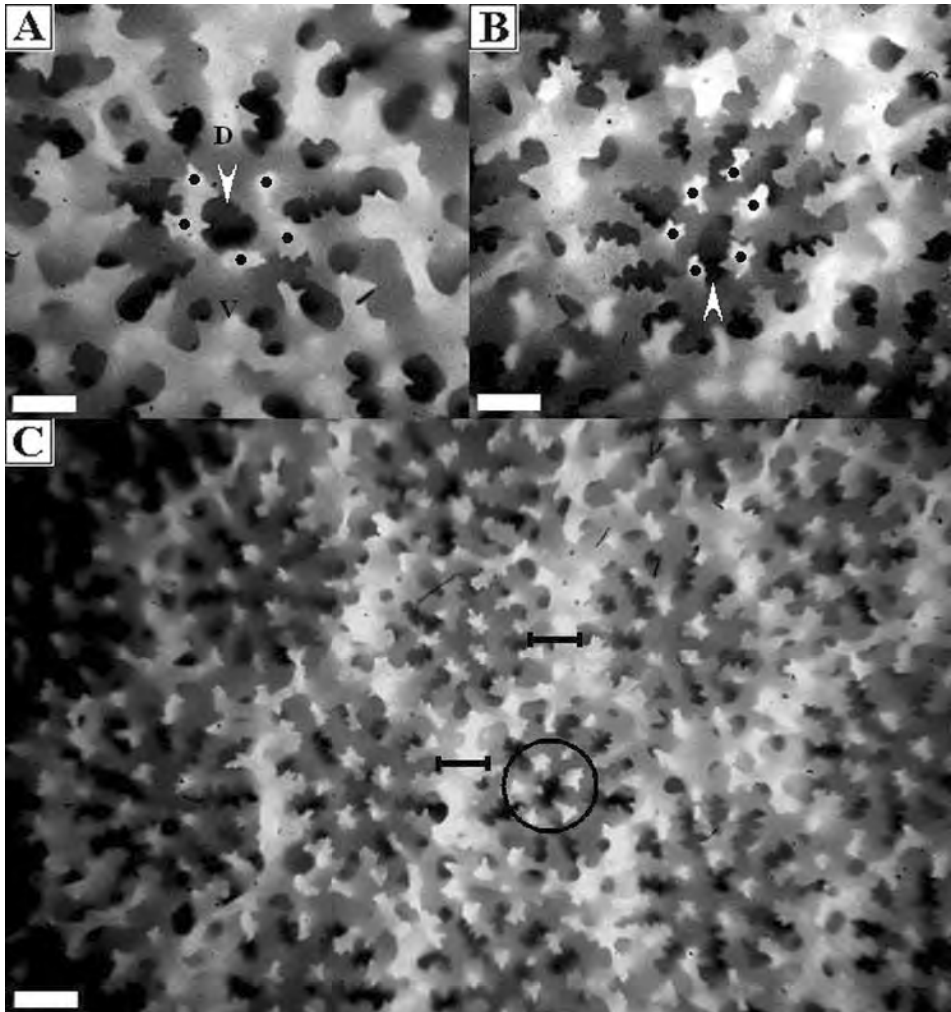


Figura 3. Ejemplar colectado en el PNNT, que coincide con la diagnosis original de *P. colonensis*. Las fotos A y B muestran un coralito con 5 y 6 pali muy desarrollados, respectivamente. La foto C muestra una panorámica de varios coralitos uniformemente distribuidos y con diferentes tipos de columnela. D: septo dorsal, V: septo ventral, Círculo: rodea al anillo palmar, Segmento: indica la posición de la pared intercalicinar, Flecha triangular: señala la la columnela, Puntos: indican la posición de los pali. Escala: A. 300 μm , B. 290 μm , C. 430 μm .

taxonómicas rigurosas para la mayoría de los corales colectados en Colombia, es posible que otros ejemplares de *P. colonensis* hayan sido colectados previamente en el Caribe colombiano y estén mal identificados, por lo tanto, futuras revisiones taxonómicas detalladas sobre otros ejemplares de *Porites* colectados en Colombia serían de mucha importancia para confirmar la presencia de la especie en otras ecorregiones del Caribe colombiano.

Tabla 1. Principales caracteres que soportaron las decisiones taxonómicas sobre los ejemplares examinados. Los asteriscos indican características que pueden presentarse tanto en *P. astreoides* como en *P. colonensis*. DAR: Ecorregión Darién (Golfo de Urabá), ARCO: Ecorregión Archipiélagos Coralinos (Islas del Rosario), TAY: Ecorregión Tayrona (PNNT), Colombia: Caribe colombiano (localidad desconocida). ---: dato perdido.

Caracter	DAR	ARCO	TAY	Colombia
Forma de la colonia	Plana*	Plana*	Plana, foliosa y ondulada	Plana*
Superficie oral	Lisa*	En forma de muchos grumos	Lisa*	Lisa*
Diámetro máximo de la colonia	>17 cm	>16 cm	2-6.4 cm	20.5 cm
Espesor máximo de la capa laminar superior	>10 mm	>10 mm	<5 mm	>20 mm
Coloración <i>in vivo</i>	---	---	Parda o violeta con puntos blancos o verdosos fosforescentes	---
Pali	Ausentes o reducidos en tamaño y número	Ausentes o reducidos en tamaño y número	5-6 muy desarrollados	Ausentes o reducidos en tamaño y número
Elevación del cálice	>0.5 mm	>0.5 mm	0.3-0.5 mm	>0.5 mm
Columnela	Muy desarrollada y presenta un tubérculo central más robusto que los pali	Muy desarrollada y presenta un tubérculo central más robusto que los pali	Ausente o poco desarrollada	Muy desarrollada y presenta un tubérculo central más robusto que los pali
Anillo palar	Amplio (>40 %)	Amplio (>40 %)	Intermedio (30-40 %)	Amplio (>40 %)
Retículo de la pared Calicinar	>2 anillos trabeculares	>2 anillos trabeculares	1-2 anillos trabeculares	>2 anillos trabeculares
Actividad diurna	---	---	Ausente	---
Especie	<i>P. astreoides</i>	<i>P. astreoides</i>	<i>P. colonensis</i>	<i>P. astreoides</i>

Variabilidad morfológica de *Porites colonensis* en el Caribe colombiano

Los ejemplares de *P. colonensis* colectados en el PNNT presentaron una gran variabilidad en sus caracteres esqueléticos, sobrepasando los rangos morfológicos descritos anteriormente para la especie. La amplitud del anillo palar, la distribución de los corallitos, el número de anillos trabeculares que forman la pared intercalicinar y la elevación del cálice, fueron las únicas medidas que no sobrepasaron los rangos morfológicos descritos anteriormente para la especie. Los corallitos, vistos al estereoscopio, variaron desde indistinguibles hasta completamente discretos. El plan septal fue desde indistinguible hasta muy claro y a veces varió con respecto a la forma típica descrita por Zlatarski (1990). Las variaciones fueron: A) septo dorsal fusionado con uno de los pares laterales

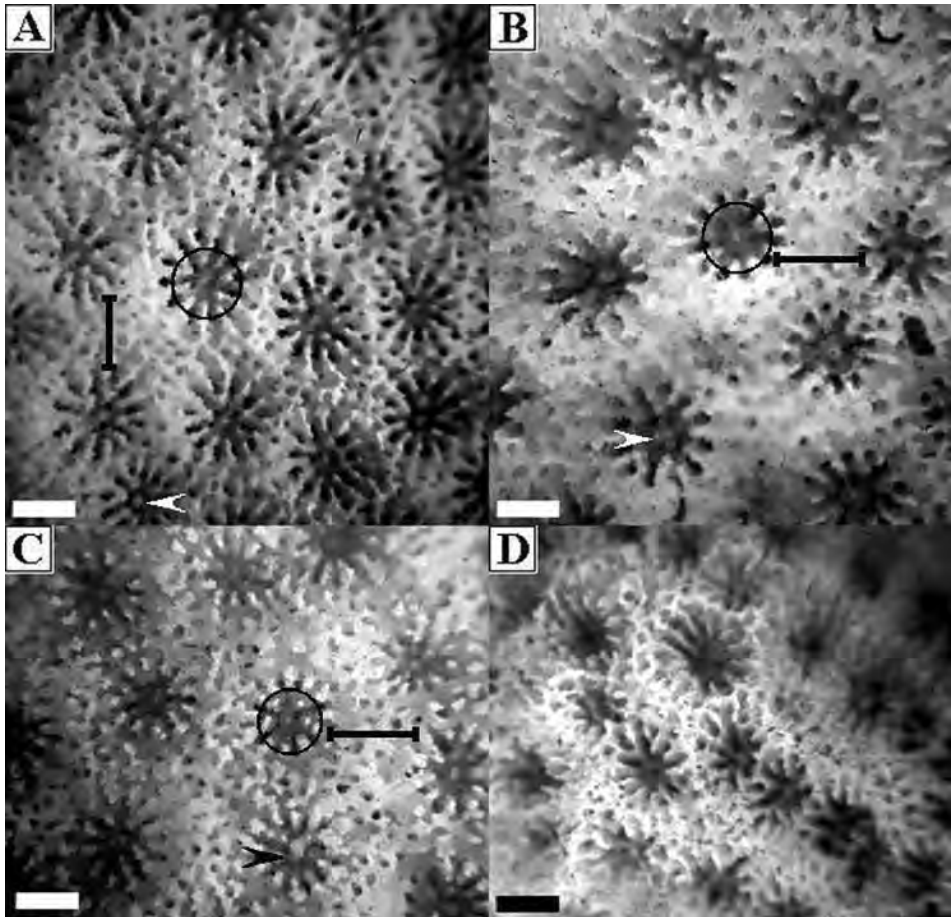


Figura 4. Ejemplares colectados en (A) Golfo de Urabá (CNI 79), (B) Islas del Rosario (CNI 80), y (C) localidad desconocida del Caribe colombiano (CNI 87). Estos ejemplares coincidieron con la diagnosis de *P. astreoides*: anillo palar muy amplio (rodeado por un círculo), columnela muy desarrollada (señalada por una flecha triangular) y con un tubérculo central más robusto que los pali, pared intercalicinar (cortada por un segmento) compuesta por más de dos anillos trabeculares y la ausencia o poco desarrollo de los pali. La foto D corresponde a un ejemplar de *P. astreoides* depositado en el MHNMC. Escala: A. 610 μm , B. 590 μm , C. 630 μm , D. 770 μm .

adyacentes, formando otra triplete, B) como el anterior y además, falta el par de septos laterales adyacente al par fusionado con el septo dorsal, C) septo direccional ventral fusionado solo a uno de los septos vecinos, D) como el anterior y además, hay un par de septos laterales adicional, adyacente al septo ventral no fusionado. Las dos últimas variaciones presentaron dos septos menos y más, respectivamente, que los coralitos típicos con 12 septos descritos para los corales *Porites* actuales (Potts *et al.*, 1993).

El número de pali por coralito varió entre dos y seis. Algunos coralitos presentaron pali muy reducidos en tamaño junto con pali desarrollados, y sólo en una ocasión se observaron cinco pali, todos de tamaño reducido. No obstante, el caso más común fue el de cinco pali desarrollados, seguido por el de seis pali desarrollados (Figura 3A y 3B), lo cual es consistente con la descripción de Zlatarski (1990). Los demás casos fueron sólo ocasionales.

La posición de los pali también fue muy variable y en múltiples ocasiones distó demasiado con respecto a la forma típica (Figura 3A) descrita por Zlatarski (1990), donde hay cuatro pali laterales, un palus ventral y a veces un palus dorsal. Los casos adicionales se observaron con menor frecuencia y fueron: A) tres pali laterales y uno ventral, B) dos pali laterales y un palus ventral, C) dos pali laterales, D) tres pali laterales y un palus dorsal. Si se incluyeran los coralitos con planes septales irregulares o distintos del típico, los casos aumentarían.

La columnela estuvo ausente en la mayoría de los coralitos, en consistencia con la descripción de Budd (1996-2005); también se presentó en las dos variedades adicionales descritas por Zlatarski (1990): A) parietal, formada por continuaciones de los septos y presentando a veces un tubérculo central, B) plana, ocupando todo el espacio rodeado por el anillo palar y con un tubérculo central (aunque este último muy vestigial en la mayoría de las veces). Además, también se presentó en otras formas: A) plana y sin tubérculo central, B) plana y con un orificio cercano al anillo palar, C) plana y con dos orificios localizados en regiones opuestas, cercanas al anillo palar, D) plana y con cuatro orificios cercanos al anillo palar que constituyen los vértices de un cuadrado imaginario, E) tubérculo central grande unido al anillo palar por la prolongación de un septo, F) plana y con un orificio central muy pequeño, G) fosa grande atravesada por la prolongación de un septo. En la Figura 3 se observan algunas de las formas descritas.

El diámetro de los coralitos osciló entre 0.8-2.2 mm y en promedio fue de 1.56mm \pm 0.024 SE, siendo intermedio entre el rango de 0.6-1.3 mm descrito por Zlatarski (1990) y el de 1.8-2.0 mm descrito por Budd (1996-2005). Los diámetros entre 1.6-1.8 mm fueron los más frecuentes, y aunque superan la media, son inferiores aún, a los del rango descrito por Budd (1996-2005). La desviación estándar (0.26 mm) y el coeficiente de variación (16.7 %) indican poca variabilidad en los diámetros calicinares del *P. colonensis* colombiano, aún cuando estos exhiben un rango de variación más amplio (0.8-2.2 mm) que los previamente descritos por Zlatarski (1990) y Budd (1996-2005).

CONCLUSIONES

Se demuestra por primera vez la presencia de *P. colonensis* en el Caribe colombiano con base en datos taxonómicos detallados y se registra por primera vez su presencia en la ecorregión Tayrona. Este registro es de mucha importancia biogeográfica porque es el único confirmado en toda la plataforma continental suramericana. La presencia de *P. colonensis* no pudo demostrarse en otras ecorregiones del Caribe colombiano fuera de la ecorregión Tayrona, sin embargo, tampoco se descarta dado que nunca se ha realizado una búsqueda intensiva de la especie en la región y sus registros para otras áreas del gran Caribe sugieren su presencia en todo el Caribe colombiano (Reyes, 2000; Veron, 2000). Los ejemplares de *P. colonensis* colectados en el Caribe colombiano presentaron una alta variabilidad en sus caracteres esqueléticos, sobrepasando los rangos morfológicos previamente descritos para algunos elementos tales como los pali, el plan septal, la columna y el diámetro de los coralitos.

AGRADECIMIENTOS

A COLCIENCIAS, la Universidad del Magdalena y el INVEMAR por el apoyo financiero para las visitas al Parque Tayrona. A Z. Leão, E. Weil y S. Rodríguez por la literatura e información suministrada. A J. Cortés por los comentarios realizados al manuscrito. A L. Flórez, A. Rangel, M. Díaz y S. Bejarano por su ayuda durante el trabajo de campo y en especial, a Erika Ortiz por su ayuda en la toma de fotografías al estereoscopio y a N. Santodomingo por su ayuda en el laboratorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Beltrán-Torres, A.U. y J.P. Carricart-Ganivet. 1999. Lista revisada y clave para los corales pétreos zooxantelados (Hydrozoa: Milleporina; Anthozoa: Scleractinia) del Atlántico mexicano. *Rev. Biol. Trop.*, 47 (4): 813-829.
- Brakel, W. 1977. Corallite variation in *Porites* and the species problem in corals. *Proc. 3rd Int. Coral. Reef Symp.*, 1: 457-462.
- Budd, A. 1996-2005. NMITA: Neogene Marine Biota of Tropical America. Online database. <http://porites.geology.uiowa.edu/>. 01-07/06.
- Cortés, J. 1997. Biology and geology of coral reefs of the eastern Pacific. *Coral Reefs*, 16 (5): S39-S46.
- Cortés, J. y H. M. Guzmán. 1985. Organismos de los arrecifes coralinos de Costa Rica. III: descripción y distribución geográfica de corales escleractinios (Cnidaria: Anthozoa: Scleractinia) de la costa Caribe. *Brenesia*, 24: 63-124.



- Davies, P.G. 1992. Are coral skeletons reliable recorders of sediment regimes? A method for its investigation. Proc. 7th Int. Coral. Reef Symp., 1: 179-185.
- De Beauville-Scott, S., P. Moore y K. Mortley. 1999. Report on baseline biodiversity study of the marine area adjacent to Gros Piton and Petit Piton: Anse L'Ivrogne to Malgretoute. Department of fisheries, Castries, Santa Lucia. 56 p.
- Díaz, J.M. y A. Acero P. 2003. Marine biodiversity in Colombia: Achievements, status of knowledge, and challenges. *Gayana*, 67 (2): 261-274.
- Díaz, J.M., G. Díaz-Pulido y J.A Sánchez. 2000. Distribution and structure of the southernmost Caribbean coral reefs: Golfo de Urabá, Colombia. *Scient. Mar.*, 64 (3): 327-336.
- Fenner, D. 1999. New observations on the stony coral (Scleractinia, Milleporidae, and Stylasteridae) species of Belize (Central America) and Cozumel (Mexico). *Bull. Mar. Sci.*, 64 (1): 143-154.
- Foster, A.B. 1986. Neogene paleontology in the northern Dominican Republic. 3. The family Poritidae (Anthozoa: Scleractinia). *Bull. Amer. Paleont.*, 90: 45-123.
- Garthwaite, R.L, D.C. Potts, J.E.N. Veron y T.J. Done. 1994. Electrophoretic identification of Poritid species (Anthozoa: Scleractinia). *Coral Reefs*, 13: 49-56.
- Ginsburg, R.N. (Comp). 1994. Proceedings of the Colloquium on Global Aspects of Coral Reefs: Health, Hazards and History. RSMAS, University of Miami, Miami, EE. UU. 420 p.
- Guzmán, H.M. 1998. Diversity of stony, soft, and black corals (Anthozoa: Scleractinia, Gorgonacea, Anthipataria, Hydrozoa: Milleporina) at Cayos Cochinos, Bay Islands, Honduras. *Rev. Biol. Trop.*, (Supl. 4) 46: 75-80.
- Guzmán, H.M y C.A. Guevara. 1998. Arrecifes coralinos de Bocas del Toro, Panamá: II. Distribución, estructura y estado de conservación de los arrecifes de las islas Bastimentos, Solarte, Carenero y Colón. *Rev. Biol. Trop.*, 46 (4): 889-912.
- Humann, P. 1993. Reef coral identification, Florida Caribbean Bahamas. New World Publications, INC, Jacksonville, EE. UU. 240 p.
- Jameson, S.C. 1997. Morphometric analysis of the Poritidae (Anthozoa: Scleractinia) off Belize. Proc. 8th Int. Coral Reef Symp., 2: 1591-1596.
- Laborel, J.L. 1969. Madreporaires et hydrocoralliaires recifaux des côtes brésiliennes. Systematique, ecologie, repartition verticale et geographie. *Ann. Inst. Oceanogr. Paris*, 47: 171-229.
- Pernetta, J.C. 1993. Monitoring coral reefs for global change. A marine conservation and development report. IUCN, Gland, Suiza. 102 p.
- Potts, D.C., T.J. Done, P.J. Isdale y D.D. Fisk. 1985. Dominance of a coral community by the genus *Porites* (Scleractinia). *Mar. Ecol. Prog. Ser.*, 23: 79-84.
- Potts, D.C., A.F. Budd y R.L. Garthwaite. 1993. Soft tissue vs. skeletal approaches to species recognition and phylogeny reconstruction in corals. *Cour. Forsch. Inst. Senckenberg*, 164: 221-231.
- Reyes, J. 2000. Lista de los corales (Cnidaria: Anthozoa: Scleractinia) de Colombia. *Biot. Col.*, 1 (2): 164-176.
- Steiner, S.C.C. 2003. Stony corals and reefs of Dominica, Lesser Antilles. *Atoll. Res. Bull.*, 498: 1-15.
- Veron, J.E.N. 1986. Corals of Australia and the Indopacific. Angus and Robertson, Sydney, 644 p.

- Veron, J.E.N. 2000. Corals of the world. Volume 3. Australian Institute of Marine Science, Townsville, Australia. 490 p.
- Weil, E.F. 1992. Genetic and morphological variation in *Porites* (Cnidaria, Anthozoa) across the isthmus of Panama. Ph.D. Dissertation, University of Texas, Austin, EE. UU. 327 p.
- Zlatarski, V.N. 1990. *Porites colonensis*, a new species of stony coral (Anthozoa: Scleractinia) off the Caribbean coast of Panamá. Proc. Biol. Soc. Wash., 103: 257-264.
- Zlatarski V.N. y N. Martínez-Estalella. 1982. Les Scléactiniaires de Cuba avec des donees sures organismes associes. Eds. de l'Académie Bulgare des Sciences, Sofia. 474 p.

FECHA DE RECEPCIÓN: 10/08/06

FECHA DE ACEPTACIÓN: 20/08/08



