

Nuevos registros de *Mytella charruana* (Bivalvia: Mytilidae) en Colombia y algunas consideraciones sobre su ecología y estatus

New Records for *Mytella charruana* (Bivalvia: Mytilidae) in Colombia and Some Considerations about Its Ecology and Status

Maria Virginia De La Hoz Aristizábal

Instituto Latinoamericano de Ciencias Marinas y del Ambiente,
5430 SW 92 Avenue, Miami, FL 33165, USA. mvdelahez@hotmail.com

Resumen

Se registra la ampliación de la distribución del bivalvo *Mytella charruana* hacia el Golfo de Salamanca (Colombia), zona más septentrional de Sur América hasta ahora referenciada para la especie. Los ejemplares fueron encontrados en una amplia variedad de ambientes y de sustratos, destacándose las obras de protección costera e infraestructuras para navegación como medios importantes de dispersión. Se comentan algunos aspectos sobre su estatus, dado su muy reciente descubrimiento en el país y el conocimiento todavía muy escaso sobre la ecología de la especie.

Palabras clave: nuevo registro, *Mytella charruana*, bivalvo, Colombia.

Abstract

The bivalve *Mytella charruana* was recorded for the first time in the Gulf of Salamanca (Colombia), the northernmost zone of South America referenced to date for this species. The specimens were

found in a wide variety of environments and substrates, noting especially the infrastructures for navigation and coastal protection as important means for dispersal to new geographic locations. Some aspects about its status are discussed, given its quite recent discovery in the country and scant knowledge about the ecology of this species.

Keywords: new record, *Mytella charruana*, bivalve, Colombia.

Introducción

El mejillón *Mytella charruana* d'Orbigny 1842, es una especie neotropical encontrada en el pacífico en Baja California Sur, América Central, Perú y Ecuador, incluyendo Islas Galápagos (Paredes y Cardozo 2008, Carranza et al. 2009, Coan y Valentich-Scott 2011); en el Atlántico se encuentra desde Guayanas o desde Venezuela hasta Argentina (Darrigran y Lagreca 2005, Boudreaux y Walters 2006, Arcaría et al. 2012) y su presencia en Colombia se documenta recientemente (Puyana et al. 2012). Es un bivalvo dioico con fecundación externa y desarrollo indirecto. Diversos estudios destacan a *M. charruana* por su historial invasivo, que incluye a la fecha, la costa sureste de Estados Unidos (Boudreaux y Walters 2006, Coan y Valentich-Scott 2011, Arcaría et al. 2012).

El conocimiento de *M. charruana* en Colombia está en sus inicios, aún se desconoce su hábitat en diversas regiones y muchos aspectos ecológicos. Este trabajo registra por primera vez a *M. charruana* en el departamento del Magdalena, específicamente en el Golfo de Salamanca (Caribe colombiano). Se describe la amplia diversidad de ambientes en los que habita la especie y se plantean algunas consideraciones sobre su estatus en el país.

Materiales y métodos

El Golfo de Salamanca (Fig. 1) presenta un clima tropical semiárido y rigido principalmente por los desplazamientos de la Zona de Convergencia Intertropical, que determina la intensidad de los vientos alisios del noreste. Las observaciones de *M. charuana* se llevaron a cabo durante 2010 y 2011, específicamente en la Bahía de Santa Marta (11°14'34" N- 74° 13'02" W) en sustratos artificiales de la Marina Internacional de

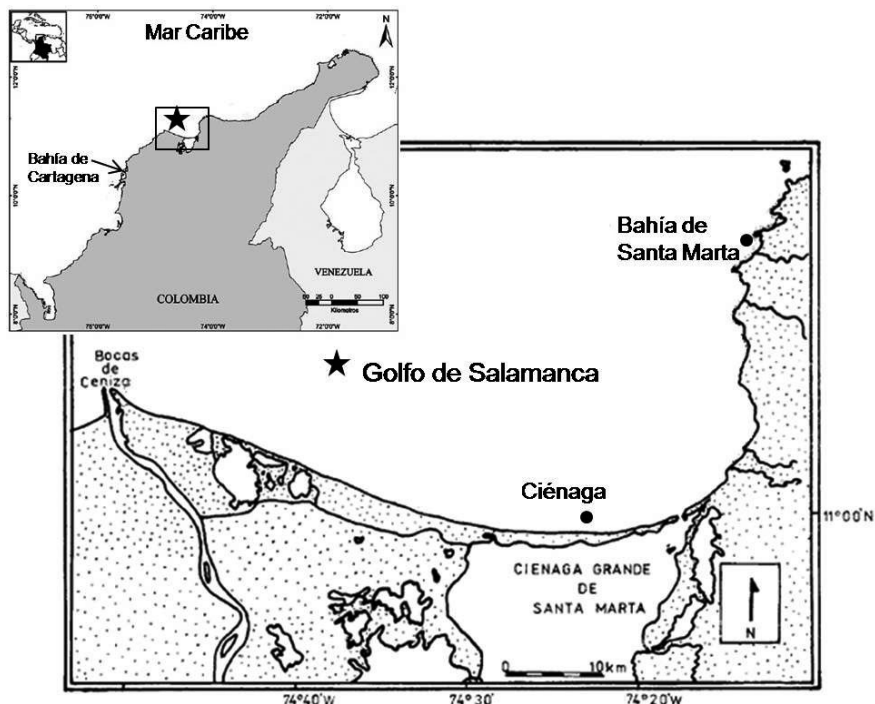


Figura 1. Ubicación del Golfo de Salamanca, indicando los puntos de observación de *M. charruana*. Modificado de Guzmán et al. (2001).

Santa Marta, y en Ciénaga ($10^{\circ} 44' - 11^{\circ} 00' N - 74^{\circ} 19' - 74^{\circ} 31' W$) en arrastres pesqueros, depósitos de conchas y fauna sésil de espolones rocosos.

A modo comparativo, se verificó la presencia de la especie en sustratos artificiales de la bahía de Cartagena ($10^{\circ} 24' 18'' N - 75^{\circ} 32' 05'' W$). Los ejemplares fueron identificados por su concha elongada, trapezoidal, de borde ventral recto a cóncavo, color marrón a negro en el exterior y púrpura metálico en el interior (Fig. 2); la huella del retractor anterior del pie es pequeña y ovalada y no presenta costillas radiales a diferencia de *Brachiodontes exustus* y *Geukensia demissa* (Darrigran y Lagrecia 2005, Coan y Valentich-Scott 2011, Arcarúa et al. 2012).

Se midieron las tallas en muestras de 30-40 individuos de cada región con un calibrador vernier de 0,02 mm de precisión. Los especímenes de referencia se encuentran depositados en el Museo de Historia Natural de Santa Barbara, California (EEUU) y en el Museo de La Plata (División de Zoología Invertebrados) en Argentina.



Figura 2. Ejemplar de *M. charruana* recolectado en comunidades de fouling de la Bahía de Santa Marta.

Resultados

La presencia de *M. charruana* en Ciénaga y bahía de Santa Marta constituye el primer registro en el Golfo de Salamanca y a su vez en el departamento del Magdalena. En la Bahía de Santa Marta fue frecuente como parte del fouling de los flotadores de los muelles, pilotes y en boyas de señalización de la Marina Internacional, obra terminada a fines de 2009. No obstante dichos sustratos poseen otros bivalvos (ej. *Crassostrea*, *Ostrea*, *Isognomon*), que dominan en cobertura.

En Ciénaga la especie aparece en arrastres con nasa o chinchorro en fondos de arena fina y en depósitos de conchas frescas en las playas de Costa Verde y Pueblo Viejo. También se observaron individuos juveniles fijos por el biso junto con algas a rocas de los espolones de Pueblo Viejo, en construcción durante el periodo de estudio.

En la bahía de Cartagena *M. charruana* se observó en pilotes, cuerdas de amarre y lllantas del Muelle Turístico y del Club Náutico de Manga. *B. exustus* la acompaña con abundancias comparativamente bajas, pero dominando en las rocas adyacentes a dichas instalaciones. La especie también se observa en muelles del sector de Castillo Grande. *M. charruana* presentó tallas promedio (mm) de 33,7 (Santa Marta), 32,8 (Ciénaga) y 30,9 (Cartagena). Las salinidades promedio fueron de 35 (Santa Marta y Cartagena) y 22.5 (Ciénaga).

Discusión

Diversos estudios reflejan la adaptabilidad de *M. charruana*, al habitar múltiples tipos de ambientes tanto naturales como artificiales, entre ellos conchas de ostras, muelles, pilotes, espolones (Boudreaux y Walters 2006) y fondos blandos en zonas marinas y estuarinas y a salinidades variables (Darrigran y Lagreca 2005, Paredes y Cardoso 2008).

En este estudio *M. charruana* hace uso de hábitats similares; las regiones evaluadas muestran condiciones ecológicas particulares: ambiente marino-estuarino con fondos de arena fina, y zonas de manglar en Ciénaga, mientras que Santa Marta presenta influencia de arrecifes de coral y pastos marinos y fenómenos de surgencia. Por el contrario, Cartagena presenta aguas turbias sin corales ni pastos marinos (Díaz y Puyana 1994) y la especie además se halla en sectores y tipos de sustrato adicionales a los citados por Puyana et al. (2012). Esto confirma a *M. charruana* como una especie ampliamente generalista y con alta capacidad de dispersión.

Este bivalvo no se reporta en ningún estudio de fauna bentónica del Golfo de Salamanca (Guzmán y Díaz, 1996, Guzmán et al. 2001), su presencia allí constituye el registro más septentrional de la especie en América del Sur. Este golfo forma parte de la subprovincia faunística colombo-venezolana (Díaz y Puyana 1994), que también incluye al occidente de Venezuela, de donde no se tiene literatura específica de la presencia de *M. charruana*.

La llegada de *M. charruana* al Golfo de Salamanca es precedida por su establecimiento en Cartagena alrededor de 2006 (Puyana et al. 2012). Puede decirse con cierta exactitud que su posterior ingreso a la bahía de Santa Marta fue en 2010; los sustratos de la Marina Internacional donde se observó comenzaron a construirse en 2009 y los individuos no aparecen en ningún otro sustrato previamente existente, igualmente los espolones de Ciénaga no existían antes de 2010. La antigüedad de la especie en fondos arenosos de esa zona es menos clara si bien no existen registros previos, porque no se conoce ubicación exacta de bancos, son fauna incidental y ocasional en los arrastres y hay pescadores que afirman que existe hace décadas, pero varios de ellos tienden a confundirla con *B. exustus*.

Los cambios en condiciones oceanográficas permiten que los moluscos extiendan su distribución geográfica debido a la influencia de las corrientes en el transporte larval, caso de la llegada de *M. guyanensis* a Perú debido a eventos de El Niño (Paredes et al. 2004). La influencia de la corriente del Caribe y la contracorriente del Darién en *M. charruana* en el área de estudio, podría ser evaluada posteriormente. De momento, es sabido que el incremento de la navegación suele facilitar el transporte de especies en agua de lastre, y la instalación de infraestructuras de protección costera como los espolones de roca, ofrecen superficie para su fijación a sustratos artificiales en nuevas localidades (Boudreaux et al. 2006, Darrigran y Damborena 2006, Gillis et al. 2009); los presentes hallazgos de *M. charruana* en sustrato duro parecen claramente influenciados por la construcción reciente de las obras de ingeniería costera ya mencionadas.

La escasa información del estatus de *M. charruana* y el incipiente conocimiento de su ecología en Colombia, generan dudas sobre el carácter nativo asumido por Gillis et al. (2009), porque posteriormente es mencionada como introducida (Baptiste et al. 2010). Dado lo reciente de los registros, se sugiere que la presencia de la especie en Colombia obedece a un trasplante, término que aplica para especies que amplían su distribución dentro de la misma región geográfica a diferencia de una introducción, aplicado a especies procedentes de una región geográfica diferente a la región en cuestión, usualmente más lejana (ej. Transoceánicas) (Darrigran y Damborena 2006). La provincia malacológica Caribeña, que incluye el área de estudio, es adyacente a la provincia Brasileña que posee áreas de donde la especie es nativa (ej. Guayanas, Brasil) y ambas provincias están en la región Neotropical (Martínez y del Río 2002).

Especies tanto introducidas como trasplantadas pueden plantear riesgo de invasión. Si bien *M. charruana* se señala de alto riesgo en Colombia (Baptiste et al. 2010) y el hecho de ser eurihábil puede influir positivamente en el potencial invasivo de cualquier especie, hoy por hoy no se documentan factores de riesgo de invasión para *M. charruana*, y además los registros a la fecha son muy recientes como para evaluar todas las fases de un proceso invasivo (Darrigran y Damborena 2006). De hecho, la especie ni es dominante ni se le han atribuido efectos negativos sobre recursos pesqueros en el Golfo de Salamanca.

En cuanto a Cartagena, se señala alta densidad de la especie puntualmente en experimentos de fouling de corta duración y en un solo sector (Puyana *et al.* 2012). Sin embargo, ya se señaló que en este estudio la especie no siempre es dominante y no siempre está presente en áreas rocosas de relativa antigüedad, adyacentes a instalaciones portuarias. Por lo tanto, se recomienda evaluar a largo plazo la dinámica poblacional, distribución espacial e historia de vida de la especie para conocer a fondo su ecología y eventualmente confirmar o descartar algún riesgo ecológico o proceso invasivo en Colombia.

Agradecimientos

A la Marina Internacional de Santa Marta por su apoyo durante la evaluación del impacto de las comunidades de fouling en la zona de influencia de la obra; a Paul Valentich-Scott por la colaboración en la confirmación de los ejemplares; a Gustavo Darrigran por la asesoría en el tema de especies introducidas.

Literatura citada

- ARCARÍA, N., A. GARCÍA Y G. DARRIGRAN. 2012. El mejillón charrua (*Mytella charruana*). Fichas malacológicas. Boletín Biológica 24. P 27. Museo de La Plata. Argentina.
- BAPTISTE, M.P., N. CASTAÑO, D. CÁRDENAS, F. GUTIÉRREZ, D. L. GIL Y C.A. Lasso (eds.) 2010. Análisis de riesgo y propuesta de categorización de especies introducidas para Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá. 200 p.
- BOUDREAUX, M.L. Y L.J. WALTERS. 2006. *Mytella charruana* (Bivalvia: Mytilidae): a new, invasive bivalve in Mosquito Lagoon, Florida. Nautilus 120(1): 34-36.
- BOUDREAUX, M., N. GILLIS Y L. WALTERS. 2006. *Mytella charruana* along the Atlantic Coast of Florida: a successful invasion?" Journal of Shellfish Research 25 (2): 713
- CARRANZA, A., O. DEFEQ, M. BECK, Y J.C. CASTILLA. 2009. Linking fisheries management and conservation in bioengineering species: the case of South American mussels (Mytilidae). Rev. Fish. Biol. Fisheries. 19:349-366.
- COAN, E. Y P. VALENTICH-SCOTT. 2011. Review pages from Bivalve Seashells of Tropical West America. Santa Barbara Museum of Natural History. Pp. 118-119.

- DARRIGRAN, G. Y M. LAGRECA. 2005. Moluscos litorales del estuario del río de La Plata, Argentina. Pro Biota, Serie Técnica Didáctica No. 8. Facultad de Ciencias Naturales y Museo-UNLP.
- DARRIGRAN, G. Y C. DAMBORENA. 2006. Bio-Invasiones. En: Darrigran & Damboarena (Eds.) Bio-invasión del mejillón dorado en el continente americano. Capítulo I. 1a ed. - La Plata. 220 p.
- GILLIS, N. K., L. J. WALTERS, F. C. FERNANDES Y E. A. HOFFMAN. 2009. Higher genetic diversity in introduced than in native populations of the mussel *Mytella charruana*: evidence of population admixture at introduction sites. Diversity Distrib. 15: 784-795.
- GUZMAN-ALVIS A. Y J.M. DIAZ. 1996. Soft Bottom Macrobenthic Assemblages off Santa Marta, Caribbean Coast of Colombia. Caribbean Journal of Science 32 (2): 176-186.
- GUZMÁN, A., O.D. SOLANO, M.E. CÓRDOBA Y A.C. LÓPEZ. 2001. Comunidad macroinfaunal de fondos blandos someros tropicales (Caribe colombiano). Bol. Invest. Mar. Cost. 30: 39-66.
- MARTÍNEZ, S. Y C. DEL RÍO. 2002. Las provincias malacológicas miocenas y recientes del Atlántico sudoccidental. Anales de Biología 24: 121-130.
- Paredes, C., F. Cardoso y J. Tarazona. 2004. Distribución temporal de moluscos y crustáceos tropicales en la Provincia Peruana y su relación con los eventos El Niño. Rev. Perú. biol. 11(2): 213-218.
- Paredes, C. y F. Cardoso. 2008. Nuevos registros de bivalvos marinos para el Perú. Rev. Perú. biol. 15(1): 11-14.
- Puyana, M., J. Prato y J. M. Díaz. 2012. *Mytella charruana* (d'orbigny) (Mollusca: Bivalvia: Mytilidae) en la Bahía de Cartagena, Colombia. Bol. Invest. Mar. Cost. 40(1): 213-217.