

Rebut el 30 de maig de 2010. Acceptat el 3 de setembre de 2010



Primera cita de *Eastonia rugosa* (Helbling, 1799) (Bivalvia: Mactridae) en las costas catalanas

JOAQUÍN LÓPEZ SORIANO* ; SERGIO QUIÑONERO SALGADO# ;
ANTONI TARRUELLA‡

*Marina 119, 3er 1a, 08013 Barcelona. E-mail: qlopezs@yahoo.com

#Teide 50, 3er 2a, 08905 l'Hospitalet de Llobregat (Barcelona). E-mail: sergioqs85@hotmail.com

‡Grassot 26, 1er 2a, 08025 Barcelona. E-mail: nexus666_6@hotmail.com

Eastonia rugosa (Helbling, 1799) es un bivalvo de la familia Mactridae de amplia distribución atlántica, encontrándose desde el Estrecho de Gibraltar hasta las costas africanas de Guinea, y presentándose además en las Islas Canarias y Cabo Verde (Nordsieck, 1969; van Aartsen *et al.*, 1984; Poppe & Goto, 1993; Gómez Rodríguez & Pérez Sánchez, 1997; Consolado Macedo *et al.*, 1999; Ardovini & Cossignani, 2004). Su presencia en el Mediterráneo se circunscribe a su extremo suroccidental, con citas más bien esporádicas cerca del Estrecho de Gibraltar y las costas argelinas y tunecinas (van Aartsen *et al.* 1984; Antich & Soler, 1986). Citas más antiguas también situarían esta especie en Galicia y Asturias, y en el Mediterráneo hasta Málaga y Alicante (Hidalgo, 1917). No obstante, es bien conocida su presencia en el registro fósil de diferentes puntos del Mediterráneo, como la provincia de Alicante (Cuerda Barceló & Sanjaume Saumell, 1978), las islas Baleares (Antich & Soler, 1986) y la península Itálica (Cerulli-Irelli, 1907; Gargallo, 1958; Cavallo & Repetto, 1992). Así, su distribución parecería ser dependiente de la temperatura media del Mediterráneo, dado que su presencia en este mar se habría registrado en los períodos más cálidos, al tratarse de una especie

esencialmente termófila, que por tanto presentaría amplias oscilaciones en su rango de distribución en función del clima global.

Recientemente se ha constatado la presencia de *E. rugosa* en las costas del Mediterráneo español, concretamente en Cabo Roig (Alicante) y en El Mojón (cerca de San Pedro del Pinatar, Murcia; varias valvas sueltas y muchos fragmentos de dimensión similar, en torno a 18-19 mm; 2006 y 2007) (J.F. Verdejo Guirao, com. pers. a JLS 2/2009), en Cala de Santiago Bernabéu (Santa Pola, Alicante; varias valvas sueltas, 8/2010) (SQS *leg.*, 8/2010), e incluso en península Itálica (LaValle *et al.*, 2007). En este artículo damos a conocer las primeras citas recientes de esta especie para las costas catalanas, al haber sido hallada desde 2009 en la localidad de Sant Carles de la Ràpita (el Montsià, Tarragona).

Materiales y métodos.—Los resultados aquí presentados corresponden a diversas expediciones realizadas por la zona del delta del Ebro en los dos últimos años. Los ejemplares se clasificaron de acuerdo a los manuales de fauna mediterránea más empleados (Poppe & Goto, 1993; Gianuzzi-Savelli *et al.*, 2001).

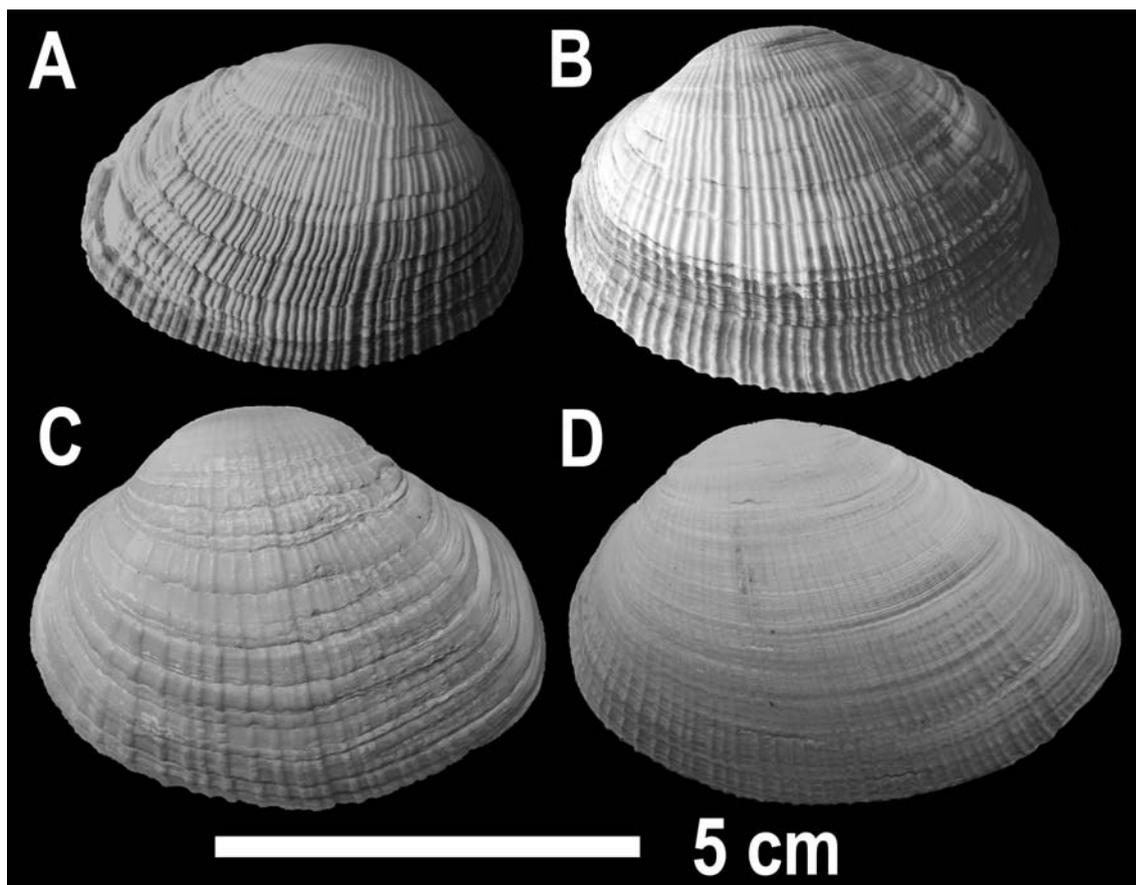


Figura 1. Ejemplares de *Eastonia rugosa* (Helbling, 1799) de Sant Carles de la Ràpita, Tarragona (A-B), comparados con ejemplares de la misma especie procedentes de Punta Umbria, Huelva (C-D).

Resultados y discusión.—Se hallaron un total de 2 ejemplares enteros y 12 valvas, explayados, en un total de 3 expediciones entre febrero de 2009 y marzo de 2010, en las playas de la localidad de Sant Carles de la Ràpita, entre la Platja del Suís y la Platja de Garbí [31T BE9698]. No se localizó ningún ejemplar en otras playas sondeadas del delta del Ebro (desde El Trabucador hasta l'Ampolla), aunque no se pudo realizar una búsqueda exhaustiva por todas ellas. Los ejemplares tenían un tamaño comprendido entre 34 y 60 mm. En la Figura 1 se muestran algunos de los ejemplares hallados.

Estos recientes hallazgos de *E. rugosa* aquí reportados constituyen la primera cita de la especie para las costas catalanas, y la cita más septentrional en su ámbito de distribución mediterráneo. Además, se trata de la primera cita reciente publicada más al norte de Cabo Roig (Alicante) en la costa peninsular, lo que extendería su actual ámbito de distribución enormemente. En este sentido, localizamos algunos ejemplares de esta especie en la Playa de El Saler (Valencia) en diciembre de 2009 (SQS, obs. pers.).

Las recientes citas de otros autores para la provincia de Alicante y las costas del Lazio (Italia), en adición a las aquí reportadas, parecerían indicar que esta especie se encuentra en una fase notable de expansión de su rango de distribución, dado que su presencia en el Mediterráneo se limitaba exclusivamente a las costas meridionales (Estrecho, provincia de Málaga y Argelia). Sin duda, esta es una especie propia de aguas más cálidas, siendo abundante en las costas de Marruecos, Canarias y puntos de la geografía africana hasta Senegal, aunque también esté presente en las costas de Galicia, de aguas mucho más frías. No se conoce con certeza el motivo de esta reciente presencia en puntos tan septentrionales e incluso tan alejados del Atlántico, aunque este hecho no es algo excepcional en la historia natural de la especie. De hecho, su presencia en muy diferentes localidades en el registro fósil del Pleistoceno y Plioceno demuestra que su rango de distribución habría sido bastante más extenso en el pasado, y parecería que su presencia en el Mediterráneo habría sido cíclica, con fases de expansión y regresión en función posiblemente de la temperatura de las aguas.

Algunos autores consideran que el Mediterráneo está experimentando un proceso de calentamiento, que se ha venido a denominar "tropicalización", por la presencia en sus aguas de especies propias de mares más cálidos (Oliverio, 2000). Hace bien poco dimos a conocer la presencia en el Delta del Ebro de *Fulvia fragilis* (Forsskål, 1775), bivalvo originario del Mar Rojo que ha llegado a nuestras costas por vía lessepsiana (López Soriano *et al.*, 2009) y se ha asentado con poblaciones estables. De hecho, la lista de especies propias de mares cálidos presentes en el Mediterráneo sería muy larga, e incluiría organismos que lo han colonizado tanto por el Canal de Suez como por el Estrecho de Gibraltar. Si bien el origen de las primeras es directa o indirectamente antrópico, en el caso de las segundas sería un fenómeno perfectamente natural y ya acaecido en el pasado, como demuestra el registro fósil.

Sin embargo, el fenómeno climático conocido como calentamiento global, más que probablemente originado por la acción del hombre (Le Treut *et al.*, 2007), estaría quizás implicado en la facilitación de esta colonización por especies de aguas cálidas atlánticas, aun sin ser la causa inmediata o fundamental. Así, aquellas especies que presenten suficiente capacidad de dispersión encontrarían vía libre para su expansión, si realmente las aguas mediterráneas están experimentando un ascenso en su temperatura media. Aunque este fenómeno es sin duda un proceso muy lento y progresivo, e incluso de difícil medición por métodos físicos directos, la presencia de algunos organismos podría ser un buen indicador biológico de tales cambios (por ejemplo, sutiles variaciones en la temperatura o las corrientes que facilitarían el transporte o eclosión de larvas). En este sentido, *E. rugosa* podría ser uno de ellos.

Dado que el hábitat principal de esta especie son los ambientes estuarinos, su localización en el Mediterráneo responde a pequeños focos donde es muy abundante, por extensos tramos de costa donde está ausente (LaValle *et al.*, 2007). Estos puntos donde se presenta serían los centros de expansión de la especie, de manera que un seguimiento de los mismos a lo largo del tiempo se antoja como algo primordial para poder correlacionar o no su presencia con cambios ambientales, que podrían a su vez desencadenar importantes cambios en la composición y funcionamiento de los ecosistemas mediterráneos a más largo plazo,

con notables repercusiones biológicas y también económicas.

BIBLIOGRAFÍA

- AARTSEN, J.J. VAN; MEKHORST, H.P.M.G.; GITTENBERGER, E. (1984). The marine Mollusca of the Bay of Algeciras, Spain, with general notes on *Mitrella*, Marginellidae and Turridae. *Basteria*, suppl. 2: 1-135.
- ANTICH, S. & SOLER, A. (1986). Hallazgo de *Eastonia rugosa* (Chemnitz) en el pleistoceno de Mallorca. *Boll. Soc. Hist. Nat. Balears*, 30: 141-144.
- ARDOVINI, R. & COSSIGNANI, T. (2004). *West African Seashells*. L'Informatore Piceno, Ancona.
- CAVALLO, O. & REPETTO, G. (1992). *Conchiglie fossili del Roero. Atlante iconografico*. Associazione Naturalistica Piemontese, Amici del Museo "F. Eusebio" di Alba, Alba.
- CERULLI-IRELLI, S. (1907). *Fauna malacologica marina. Paleontograph. Ital.*, 15: 16-213.
- CONSOLADO MACEDO, M.C.; CONSOLADO MACEDO, M.I.; BORGES, J.P. (1999). *Conchas Marinhas de Portugal*. Ed. Verbo, Lisboa.
- CUERDA BARCELÓ, J. & SANJAUME SAUMELL, E. (1978). Datos paleontológicos y sedimentológicos del litoral Pleistoceno de Santa Pola. *Cuad. Geogr.*, 23: 19-62.
- GARGALLO, G. (1958). Reperti malacologici del piano tirreniano del Canal de Mussolini. *Quaternaria*, 5: 241-256.
- GIANUZZI-SAVELLI, R.; PUSATERI, F.; PALMERI, A.; EBREO, C. (2001). *Atlante delle Conchiglie Marine del Mediterraneo. Vol 7*. Evolver, Roma.
- GÓMEZ RODRÍGUEZ, R. & PÉREZ SÁNCHEZ, J.M. (1997). *Moluscos bivalvos de Canarias*, Ed. Cabildo Insular de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria.
- HIDALGO, J.G. (1917). *Fauna malacológica de España, Portugal y las Baleares. Moluscos testáceos marinos. Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, Ser. Zool., 30: 1-752.
- LAVALLE, P.; VANI, D.; LIBONI, A.; SMIRGLIO, C. (2007). *Eastonia rugosa* (Helbling, 1799) (Bivalvia, Mactridae) occurring along the Latium coasts. *Basteria*, 71: 93-95.
- LE TREUT, H.; SOMERVILLE, R.; CUBASCH, U.; DING, Y.; MAURITZEN, C.; MOKSSIT, A.; PETERSON, T.; PRATHER, M. (2007). Historical overview of climate change. In: Solomon, S., Qin, D., Manning, M., Chen, Z., Marquis, M., Averyt, K.B., Tignor, M. &

- Miller, H.L. (Eds.) *Climate change 2007: The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, pp. 93-127. Cambridge University Press, Cambridge.
- LÓPEZ SORIANO, J.; QUIÑONERO SALGADO, S.; TARRUELLA, A. (2009). Presencia de poblaciones estables de un inmigrante lessepsiano, *Fulvia fragilis* (Forsskål, 1775) en el Delta del Ebro. *Spira*, 3: 53-58.
- NORDSIECK, F. (1969). *Die europäischen Meeresmuscheln*. Gustav Fisher Verlag, Stuttgart.
- OLIVERIO, M. (2000). Variazioni climatiche e microevoluzione in gasteropodi marini. In: *Mari e cambiamenti globali*, 93-104. ICRAM Ed., Roma.
- POPPE, G. & GOTO, Y. (1993). *European seashells, Vol. II*. Verlag Christa Hemmen, Wiesbaden.