

Primera troballa del caragol aquàtic *Pomacea diffusa* Blume, 1957 (Gastropoda: Ampullariidae) al País Valencià

Jesús Hernández Núñez de Arenas¹, Jesús Villaplana², Sergio Quiñonero-Salgado³ & Joaquín López-Soriano^{3*}

1. Centre de Conservació de Espècies d'Aigua Dolça de la Comunitat Valenciana VAERSA. Servei de Vida Silvestre, Generalitat Valenciana, 46012 el Palmar, València.

2. Universitat Politècnica de València, camí de Vera, s/n, 46022, València.

3. Associació Catalana de Malacologia (ACM), Museu Blau, plaça Leonardo da Vinci, 4-5, 08019 Barcelona.

* Autor corresposnal: qlopez@yahoo.com

Dins l'àmbit de les campanyes de detecció i seguiment de flora i fauna pel territori del País Valencià, es van trobar alguns espècimens de caragol poma, que no es poden atribuir a la mateixa espècie localitzada al delta de l'Ebre. L'anàlisi de la seva conquilla permet classificar-les com a *Pomacea diffusa*, espècie d'ampli ús als aquareis domèstics. Aquesta espècie ha estat habitualment classificada com a *Pomacea bridgesii*, nom pel qual se la coneix generalment, però d'ús incorrecte. Encara és aviat per determinar si l'espècie estaria assentada en aquesta localitat. L'arribada d'espècies exòtiques de mol·luscs sembla estar accelerant-se al País Valencià els darrers anys.

Mots clau: : invasions, aigua dolça, gastròpodes, aqüicultura.

First findings of *Pomacea diffusa* Blume, 1957 (Gastropoda: Ampullariidae) in the País Valencià

Within the campaigns for the detection and follow-up of flora and fauna in the País Valencià, some specimens of apple snails were found, which cannot be attributed to the same species located in the Ebro Delta. By analyzing their shells, they can be classified as *Pomacea diffusa*, a species widely found in domestic aquaria. This species has been usually classified as *Pomacea bridgesii*, a name more generally, but erroneously, used. It is still too soon to determine if the species has established populations in the area. The arrival of molluscan exotic species in the País Valencià appears to be accelerating over the last few years.

Keywords: invasions, freshwater, gastropods, aquaculture.

Durant els darrers anys s'ha produït una invasió biològica bastant mediàtica al delta de l'Ebre d'un gasteròpode, el caragol poma, que ha estat àmpliament difosa pels mitjans de comunicació generals, donades les seves implicacions socioeconòmiques. Així, el 2009 es va comunicar la presència d'un caragol d'origen sud-americà que havia envaït els arrossars del delta de l'Ebre (López-Soriano et al., 2009; López et al., 2009), a la qual va seguir una legió de notícies i fins i tot canvis legislatius nacionals i europeus (EFSA, 2020), ja que es tractava d'una plaga de difícil control i que podia generar unes pèrdues econòmiques al sector agrari de grans dimensions.

Inicialment caracteritzat com a *Pomacea canaliculata* (Lamarck, 1822), posteriorment es va poder verificar

que en realitat es tractava de *Pomacea maculata* Perry, 1810, espècie ja coneguda com a invasora a molts països d'Àsia i els Estats Units (López et al., 2010). Transcorreguts tretze anys des de la seva detecció inicial al Delta, el problema, lluny d'estar resolt, sembla cada dia més greu. No tant pel sector agrari, que ha pogut adaptar la seva activitat de cara a minimitzar pèrdues, com pel seu impacte ecològic.

Gràcies als esforços dels molts agents implicats, la plaga del caragol poma s'ha pogut controlar territorialment al delta de l'Ebre, fins el punt que l'hemidelta sud encara està lliure de la invasió, tot i la presència permanent de petits focus poblacionals que han estat erradicats, i la presència massiva d'exemplars al riu i a l'hemidelta nord. Igualment, han estat nombroses les

citacions d'alguns exemplars aïllats a diferents punts de Catalunya, com el riu Ebre fins a l'alçada de Miravet, arrossars de l'Empordà, la Terra Alta en un afluent de l'Ebre, o una població a la riba del Llobregat, i fins i tot sud de França a Fréjus (EFSA, 2020) que sembla que han estat controlats a temps. Malgrat tot, això demostra que és molt senzill que per acció antròpica, intencionada o no, l'espècie pugui arribar a expandir-se a d'altres paratges naturals propers.

La possessió i comercialització de caragols del gènere *Pomacea* es va prohibir arran d'aquest episodi a tota Espanya (Real Decreto 630/2013). Tot i això, no sembla que hi hagi un acompliment estricte de la norma. En aquest sentit, durant els transkurs de prospeccions efectuades pel Servei de Vida Silvestre de la Generalitat Valenciana, s'ha trobat un focus de caragol poma a la zona de Gandia, però en aquest cas es tractaria d'una espècie diferent, *Pomacea diffusa* Blume, 1957.

Ullal del Duc (Gandia, la Safor). Febrer 2022. Un exemplar capturat mort i dos de viu en una séquia prop de l'ullal. Coordenades: 30SYJ44201970 (Fig. 1 & 2).

Es tracta d'una espècie amb una conquilla lleugerament diferent de *P. maculata*, de la qual es diferencia per unes voltes més escalades. Té una boca ampla i ovalada i el melic és bastant gran i profund (Fig. 2), i presenta una llargària màxima de 57 mm. Aquesta espècie és especialment apta pels aquaris per les seves característiques biològiques: àmplia tolerància ambiental, comportament moderadament amfibi, cicle biològic curt, alimentació a base d'algues i material en descomposició, compatibilitat amb peixos i altres invertebrats en espais reduïts, i existència de varietats de colors molt vistosos (Coelho et al., 2012; Benson, 2022).

Aquesta espècie és nadiua d'una àmplia zona de la conca Amazònica (Cowie, 2017). Es coneixen poblacions invasores de *P. diffusa* a diferents llocs del món, com ara Hawaii, Sri Lanka i alguns punts dels Estats Units (Cowie, 2017), fins i tot en aquest darrer país han estat nombroses les citacions de focus que mai no han prosperat, particularment a Florida (Cowie et al., 2006; Cowie, 2017). Això evidencia que l'espècie té potencial invasor, segurament molt menor que *P. maculata*, però que representa igualment una greu amenaça pels ecosistemes aquàtics mediterranis. A la localitat del present article, a més, hi ha una surgència d'aigua a uns 18 graus, cosa que permet la supervivència de l'espècie els mesos més freds.

La presència de caragols aquàtics invasors s'està incrementant notablement als sistemes ibèrics. Cal ressenyar, per exemple, les recent troballes de *Cipangopaludina chinensis* (Gray, 1833) al riu Algar (la Marina Baixa), o de *Sinotaia quadrata* (Benson, 1842) al riu Nora (Astúries) (Hernández et al., 2020; Arias et al., 2020). Totes aquestes introduccions semblen estar relacionades amb l'aquicultura recreativa (aquaris domèstics), un sector econòmic en expansió i amb molt poc control legal.

Precisament, la nova troballa de *P. diffusa* sembla que es correspon plenament amb aquesta activitat. Es tracta de l'espècie sovint catalogada com *Pomacea bridgesii* (Reeve, 1856), un dels invertebrats més àmpliament emprats en aquest sector, tot i que treballs moleculars han evidenciat que l'espècie comercialitzada seria sempre la primera (Cowie et al., 2006; Cowie, 2017). Tot i la prohibició legal de posseir i comercialitzar qualsevol espècie del gènere *Pomacea*, no sembla que hi hagi un acompliment estricte de la norma, i per tant la possibilitat d'escapaments accidentals o alliberaments intencionats continuen vigents a la nostra geografia.



FIGURA 1. Hàbitat on es van trobar els exemplars de *Pomacea diffusa* Blume, 1957, a prop de Gandia.

Habitat where *Pomacea diffusa* Blume, 1957 was found, near Gandia.

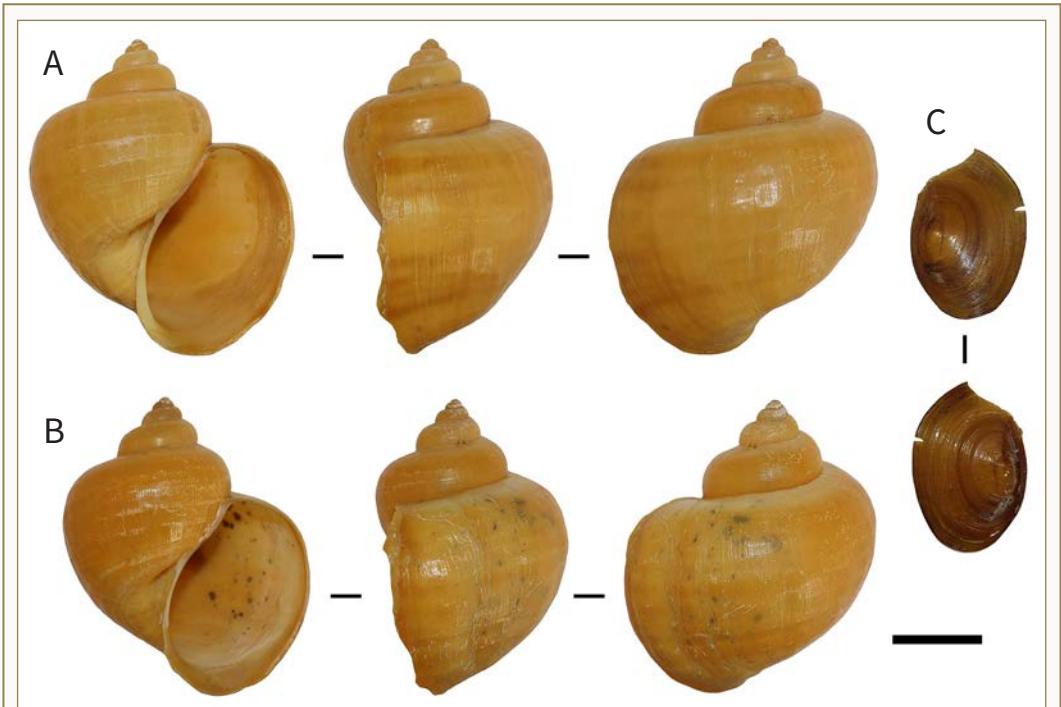


FIGURA 2. Exemplars de *Pomacea diffusa* Blume. 1957 de l'Ullal del Bou (Gandia). **A-B:** Diferents vistes de dos exemplars; **C:** Opercle. Escala: 1 cm

Specimens of *Pomacea diffusa* Blume. 1957 from l'Ullal del Bou (Gandia). **A-B:** Different views of two specimens; **C:** Operculum. Scale: 1 cm.

Per tant, cal intensificar les activitats de cerca i erradicació primerenca d'aquestes espècies al voltant de les zones humides, abans que assoleixin poblacions estables als nostres sistemes naturals d'aigua dolça. La troballa quasi simultània de *S. quadrata* a una localitat veïna (Quiñonero-Salgado et al., 2022) posa de manifest la gravetat d'aquesta problemàtica.

Agraïments

El nostre agraïment als integrants de la "Brigada Xarxa Natura 2000" adscrita al Servei de Vida Silvestre i Xarxa Natura 2000 (Generalitat Valenciana) per la seva implicació en les tasques de seguiment i control d'espècies invasores i també als revisors Albert Orozco i Jordi Cadevall, per les correccions i els suggeriments que han contribuït a millorar el manuscrit.

Bibliografia

Arias, A., Fernández-Rodríguez, I., Sánchez, O. & Borrell, Y. J. 2020. Integrative taxonomy reveals the occurrence of the Asian freshwater snail *Sinotaia* cf. *quadrata* in inland waters of SW Europe. *Aquatic Invasions*, 15(4): 616-632.

Benson, A. J. 2022. *Pomacea bridgesii* (Reeve, 1856). U.S. Geological Survey, Nonindigenous Aquatic Species Database, Gainesville, FL, <https://nas.er.usgs.gov/queries/FactSheet.aspx?speciesID=982>, Revision Date: 1/23/2020, Access Date: 2/28/2022.

Coelho, A. R. A., Calado, G. J. P. & Dinis, M. T. 2012. Freshwater snail *Pomacea bridgesii* (Gastropoda: Ampullariidae), life history traits and aquaculture potential. *AACL BIOFLUX*, 5: 168-181.

Cowie, R. H. 2017. Non-native apple snails: systematics, distribution, invasion history and reasons for introduction. *Biology and management of invasive apple snails*: 3-32. Philippine Rice Research Institute. Muñoz (Philippines).

Cowie, R. H., Hayes K. A. & Tiengo, S. C. 2006. What are apple snails? Confused taxonomy and some preliminary resolution. In: *Global advances in ecology and management of golden apple snails*. Ed. Joshi RC & Sebastian LS: 3-24 Philippine Rice Research Institute. Nueva Écija (Filipinas).

EFSA (European Food Safety Authority), Schrader G., Delbianco A. & Vos S. 2020. Pest survey card on *Pomacea* spp. EFSA supporting publication 2020. 37 p. <https://doi.org/10.2903/sp.efsa.2020.EN-1877>.

Hernández, J., Úbeda, C., Ferrero, L., Deltoro, V., Quiñonero-Salgado, S. & López-Soriano, J. 2020. Primera población

de *Cipangopaludina chinensis* (Gray in Griffith & Pidgeon, 1833) (Gastropoda: Viviparidae) en la península Ibèrica. *Spira*, 7: 187-190

- López, M. A., López, V., Alàs, J. & Martínez, D. 2009.** Anàlisi de la presència i distribució del caragol poma (*Pomacea* sp.) al Delta de l'Ebre. Forestal Catalana & Direcció General del Medi Natural. Barcelona.
- López, M. A., Altaba, C. R., Andree, K. B. & López, V. 2010.** First invasion of the apple snail *Pomacea insularum* in Europe. *Tentacle*, 18: 26–28.
- López-Soriano, J., Tarruella-Ruestes, A., & Quiñero-Salgado, S. 2009.** Presencia masiva de *Pomacea* cf. *canaliculata* (Lamarck, 1822) (Gastropoda: Ampullariidae) en el Delta del Ebro (Cataluña, España). *Spira*, 3(1-2): 117-121.
- Quiñero-Salgado, S., Hernández Núñez de Arenas, J. & López-Soriano, J. 2022.** Primer registre de *Sinotaia quadrata* (Benson, 1842) (Gastropoda: Viviparidae) al País Valencià. *Nemus*, 12: 283-285.
- Real Decreto 630/2013**, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras. BOE núm. 185, 03/08/2013, <https://www.boe.es/eli/es/rd/2013/08/02/630/con>