

Vuits i nous i cartes que no lliguen: els arguments utilitzats per Juárez-Ruiz & Altaba (2022-2023) per validar la suposada nova espècie d'*Allognathus* Pilsbry, 1888 del Pliocè inferior de Mallorca

Josep Quintana Cardona^{1,*} & Guillem X. Pons²

1. Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont. Universitat Autònoma de Barcelona.

2. Departament de Geografia, Universitat de les Illes Balears (UIB).

* La correspondència referent a aquesta article s'ha d'adreçar a Josep Quintana Cardona, c/ Gustau Mas, 79-1er, 07760 Ciutadella de Menorca (illes Balears).

En taxonomia, la descripció d'una nova espècie ha d'estar recolzada per la identificació d'aquells caràcters diagnòstics (morfològics o genètics) que la diferencien d'altres tàxons. En el cas dels fòssils, quan no es possible identificar aquests caràcters diagnòstics degut a que les parts esquelètiques presenten una morfologia relativament senzilla (com en el cas dels pulmonats continentals, per exemple) però amb un rang de variabilitat important, l'estudi s'ha de realitzar a partir d'un conjunt significatiu d'individus que permetin, fins a cert punt, relacionar aquests individus amb una determinada espècie o grups d'espècies. En el cas de que això no sigui possible, ha de prevaldre el principi de prudència, utilitzant el rang taxonòmic adequat en cada un dels casos.

En aquest sentit, la rèplica de Juárez-Ruiz & Altaba (2023) a Quintana & Pons (2023) utilitza arguments inadequats per les següents raons: 1) es confon el que és la disponibilitat i la correcció d'un nom científic amb la validesa d'una suposada nova espècie. De la mateixa manera, l'existència d'un holotipus i un paratipus tampoc és garantia suficient per validar aquesta suposada nova espècie; 2) el reduït nombre d'exemplars (una closca sencera parcialment inclosa en la roca matriu i un motlle intern incomplet) no permet conèixer si la població a la que pertanyen aquests exemplars queda o no inclosa dins el rang de variabilitat d'*Allognathus* (*Iberellus*) *companyonii* (Aleron in Companyo, 1837); 3) contradiccions a l'hora d'argumentar que la suposada nova espècie no pertany a cap de les espècies vivents del gènere *Allognathus*: s'inclou en el gènere *Iberellus* (= *Allognathus*) malgrat considerar que els dos exemplars pertanyen a un grup taxonòmic parafilètic.

Aquest és un clar exemple de com la descripció d'una suposada nova espècie a partir de dades insuficients, en la qual predominen els criteris subjectius, converteix la taxonomia (disciplina que engloba molts dels aspectes que suposen l'estudi d'un organisme, més enllà del "simple" acte de posar un nom a un taxon) en una disciplina merament especulativa, que aporta més ombres que llums a la investigació científica.

Paraules clau: Disponibilitat, Validesa, Contradiccions, Variabilitat, Paleobiogeografia.

Grasping at straws: the arguments used by Juárez-Ruiz & Altaba (2022-2023) to validate the alleged new species of *Allognathus* Pilsbry, 1888 from the Lower Pliocene of Mallorca

In taxonomy, the description of a new species must be supported by the identification of those diagnostic characters (morphological or genetic) that differentiate it from other taxa. In the case of fossils, when it is not possible to identify these diagnostic characters due the fact that shell shows relatively simple morphology (as in the case of continental pulmonates, for example) but with a significant range of variability, the study must be carried out from a significant set of individuals that allow, to a certain extent, to relate these individuals to a certain species or groups of species. In even that this is not possible, the principle of prudence must prevail, using the appropriate taxonomic range in each case.

In this sense, the reply of Juárez-Ruiz & Altaba (2023) to Quintana & Pons (2023) use inadequate arguments for the following reasons: 1) confusion between the availability and correctness of a scientific name with the validity of a supposed new species. In the same way, the existence of a holotype and a paratype is not guaranteed enough to validate this supposed new species; 2) the small number of specimens (a whole shell partially included in the matrix and an incomplete internal mold) does not allow to know whether the population to which these specimens belong is or is not included in the range of variability of *Allognathus (Iberellus) companyonii* (Aleron in Companyo, 1837); 3) contradictions when arguing that the supposed new species does not belong to any of the living species of the genus *Allognathus*: the two individuals are included in the genus *Iberellus* (= *Allognathus*) despite considering that the two specimens belong to a paraphyletic genus not related with *Iberellus*.

This is a clear example of how the description of a supposed new species based on insufficient data, in which subjective criteria predominate, turns taxonomy (a discipline that encompasses many of the aspects that involve the study of an organism, beyond the “simple” act of naming a taxon) in purely speculative discipline, which brings more shadows than lights to scientific research.

Keywords: Availability, Validity, Contradictions, Variability, Paleobiogeography.

La taxonomia és la teoria i la pràctica de descriure, anomenar i classificar organismes (Lincoln *et al.* 1995). De forma molt resumida es pot dir que la classificació dels organismes es basa en l'estudi de les semblances i les diferències (a nivell morfològic i genètic) existents entre els individus que formen una població en un àmbit geogràfic determinat.

Més enllà d'anomenar un determinat tàxon segons les normes del Codi Internacional de Nomenclatura Zoològica, el taxònom ha de descriure, de la forma el més acurada possible, els caràcters diagnòstics que permeten diferenciar cada un dels tàxons. Aquests caràcters han de ser fàcilment identificables per tal d'evitar possibles ambigüitats i confusions.

Lluny de considerar-se un acte trivial, el fet de posar nom a una possible nova espècie és considerat com el pas final d'una investigació rigorosa a partir de la qual s'ha identificat, de forma precisa, el caràcter (o caràcters) pels quals la possible nova espècie es diferencia d'altres incloses en el mateix (o altres) gèneres. Anomenar un possible nou tàxon sense l'existència d'aquesta base sòlida converteix a la taxonomia en una disciplina purament subjectiva i especulativa.

En el present treball s'analitzen i discuteixen els arguments exposats per Juárez-Ruiz & Altaba (2023) en relació a una nota breu en la qual es dona a conèixer l'existència d'una incongruència metodològica a l'hora de descriure una suposada nova espècie del gènere *Allognathus* Pilsbry, 1888 del Pliocè inferior de Mallorca (Quintana & Pons, 2023).

La primera versió del text original on es descrivia aquesta suposada nova espècie estava signada únicament per Juárez-Ruiz. Va ser enviada per a la seva eventual publicació en una monografia de la Societat d'Història Natural de les Balears (SHNB) dedicada a Antonio Rodríguez-Perea (Gómez-Pujol *et al.* 2021), professor jubilat del departament de Geografia de la Universitat de les Illes Balears. Després de passar les corresponents revisions (doble avaluació) aquest primer manuscrit va ser rebutjat per a la seva publicació.

En relació a les revisions, s'ha de dir que una d'elles va ser favorable, malgrat l'existència d'algunes suggerències de millora. Entre els comentaris inclosos en la revisió s'expressava el següent: “*També remarc el fet que tot i que l'espècie nova descrita és probablement una espècie real i l'argumentació en aquest sentit és convincent, serà extremadament difícil de distingir morfològicament d'altres espècies properes, sobretot d'A. (I.) minoricensis, fet que possiblement en limitarà la seva utilitat pràctica*” (carta a l'editor del 23/09/2021).

La segona de les revisions desaconsellà la publicació del manuscrit en els següents termes: “*Per a la seva publicació seria necessari realitzar canvis molt importants, bàsicament orientats a aportar criteris sòlids i creïbles, basats en l'evidència empírica, no en arguments de caire subjectiu, que són els que actualment s'exposen en la versió actual de l'article*” (carta a l'editor del 23/09/2021). Entre els suggeriments dirigits a Juárez-Ruiz estava el de comparar la morfometria dels dos exemplars fòssils de Mallorca utilitzant les gràfiques bivariants publicades

per Quintana (2007), oferint-li inclús la possibilitat d'enviar les mesures amb les quals es van realitzar aquestes gràfiques. Malgrat aquest oferiment, mai es va rebre cap tipus de resposta per part de Juárez-Ruiz.

Finalment, el manuscrit original revisat va ser publicat en el número 12 de la revista *Nemus*, publicada el 2022 i amb l'addició d'un segon co-autor (el Dr. C. R. Altaba).

A continuació es comenten, punt per punt, els arguments utilitzats per Juárez-Ruiz & Altaba (2023) en la seva réplica a Quintana & Pons (2023).

Citació de les fonts bibliogràfiques

Segons Juárez-Ruiz & Altaba (2023) les citacions obviades per Quintana & Pons (2023) són especialment remarcables (Haas, 1929; Altaba, 1991; Forés, 2002; Altaba, 2022a i 2022b), en tant que les assenyalades (Mercadal *et al.* 1970; Paul, 1984; Vicens & Pons, 2011) són titllades de “parcials”, “preliminars” i amb una “taxonomia equívoca o primerenca”. Des d'aquest punt de vista, i atesa la naturalesa pròpia de la investigació científica, qualsevol publicació (també les citacions de Juárez-Ruiz & Altaba, 2023) pot considerar-se “parcial”, “preliminar” o amb una “taxonomia equívoca o primerenca”, donat el progrés constant al que es veuen sotmeses les publicacions de qualsevol disciplina científica.

En tot cas, però, la principal raó a l'hora d'obviar alguns d'aquests treballs és deu a la manca de rigorositat d'alguns dibuixos i dades anatòmiques publicades pel Dr. C. R. Altaba (vegi's Thompson, 2002 i Quintana & Pons, 2009). Concretament, el dibuix corresponent a l'estructura interna del penis d'*Iberellus balearicus* (Rossmassler, 1838) (= *Allognathus (Iberellus) hispanicus* [Rossmassler, 1838]) (Altaba, 2022a: fig. 3) és notablement diferent del dibuix publicat per Schileyko (2006: fig. 2306). En aquest sentit, seria desitjable la publicació d'una fotografia de qualitat per tal de verificar quina de les dues versions s'apropa més a la realitat, tal com ja es va fer en el cas de les voltes embrionàries de *Chondrula (Mastus) gymnesica* Quintana, 2007 (Quintana & Pons, 2009). En aquest cas, es van utilitzar imatges de microscopia electrònica, les quals van demostrar que el dibuix realitzat pel Dr. C. R. Altaba (utilitzat, en part, com a evidència per crear un nou gènere d'Enidae Woodward, 1903 fòssil) no tenia res a veure amb les voltes embrionàries reals d'aquesta espècie. També seria

desitjable contrastar el dibuix de l'estructura interna del penis de *Tramuntanicola culminalis* Altaba, 2022, un suposat nou gènere d'helcid conquilològicament indiferenciable d'*I. balearicus* (= *A. (I.) hispanicus*).

Validesa dels actes nomenclaturals i taxonòmics

De manera clara, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) confonen el que és disponibilitat i correcció d'un nom específic amb la validesa d'una suposada nova espècie. Tal com ja s'apuntava en la introducció, la validesa del nom d'un determinat tàxon ha d'estar recolzada per l'evidència empírica aportada a l'hora de definir els caràcters diagnòstics que permeten diferenciar un tàxon d'un altre. En aquest sentit, l'escassetat d'exemplars (tan sols un holotipus i un paratipus incomplet) i la manca d'una metodologia adequada amb la qual diferenciar l'*Allognathus* sp. fòssil de Mallorca amb la resta d'espècies vivents d'aquest gènere converteix aquesta suposada nova espècie en un tàxon no vàlid o, com a mínim, dubtós, independentment de que s'hagi anomenat segons les normes del Codi Internacional de Nomenclatura Zoològica.

Limitació de la morfometria tradicional

Segons Juárez-Ruiz & Altaba (2023) l'anàlisi bivariant és insuficient a l'hora de discriminar l'*Allognathus* sp. fòssil de Mallorca de la resta d'espècies d'aquest gènere. Segons aquests autors, existeixen “*tot un seguit de mètodes disponibles [...], més efectius que l'aproximació que fan Quintana & Pons (2023). Així, la morfometria geomètrica ha estat aplicada amb èxit a l'estudi de pulmonats terrestres fòssils, inclús en grups d'aspecte molt uniforme [...]*”. Resulta sorprenent que, a l'hora de descriure la suposada nova espècie, Juárez-Ruiz & Altaba (2022) no utilitzin cap d'aquests mètodes.

En contra de l'opinió de Juárez-Ruiz & Altaba (2023) l'ús de l'anàlisi bivariant ha estat, i és, molt útil en l'estudi dels fòssils (Raup & Stanley, 1978). Precisament, la gràfica bivariant de Quintana & Pons (2023: fig. 3) proporciona una informació molt interessant sobre el grau de variabilitat de les closques d'algunes de les poblacions d'*Allognathus* de les Balears. Aquesta variabilitat és la raó per la qual existeix un cert solapament entre les poblacions estudiades, la qual cosa no és sorprenent, al tractar-se, la majoria d'elles, de formes geogràfiques d'una mateixa espècie (*A. [I.] companyonii* [Aleron in Companyo, 1837]). Des d'aquest

punt de vista, el major grau de separació es dona entre les closques més altes d' *A. (I.) companyonii minoricensis* (Mittre, 1842)(fòssils) i les closques més baixes d' *A. (I.) c. companyonii* de Mallorca (Quintana & Pons, 2023). Els dos exemplars (un d'ells incomplet) corresponents a la suposada nova espècie del Pliocè inferior de Mallorca queden situats per sobre dels punts corresponents a *A. (I.) c. minoricensis* (fòssils), a prop de la zona on es produeix un major solapament entre els exemplars de Menorca, Eivissa i Mallorca. En aquesta zona del diagrama, per a un diàmetre determinat (21,3 mm), el rang de variació de les alçades oscil·la entre els 10,4 mm i els 14,5 mm (diferència: 4,1 mm), mentre que per una alçada de 12,1 mm, el rang de variació del diàmetre és encara major, al situar-se entre 17,8 mm i 24 mm (diferència: 6,2 mm). Des d'aquest punt de vista, els individus situats en els rangs més extrems d'aquesta variabilitat podrien, hipotèticament, correspondre (i d'acord amb els raonaments de Juárez-Ruiz & Altaba [2022]), a espècies ben diferenciades. En realitat, però, representen individus de la mateixa espècie (*A. [I.] companyonii*).

El valor del tipus

L'afirmació de que és possible una mesura directa de l'alçada de l'holotipus per la cara dorsal (Juárez-Ruiz & Altaba, 2023) no resulta fàcil d'entendre, bàsicament perquè l'alçada només es pot mesurar amb la closca situada en posició lateral i amb l'obertura orientada cap a l'observador, cosa que no és possible en l'holotipus.

Per altra banda, no és cert que Quintana & Pons (2023) reconeguin que l'holotipus “representa una espècie ben diferenciada”, sinó més aviat que la situació de l'holotipus en la representació bivariant “podria fer pensar, en un primer moment, que l'exemplar representa una espècie ben diferenciada”. Aquesta frase, redactada en forma condicional, indica clarament que l'acceptació d'*Allognathus* sp. com espècie vàlida depèn d'anàlisis posteriors. Tal com ja s'ha exposat en l'apartat anterior, queda ben clar que, a partir de les dades existents, l'holotipus i el paratipus no corresponen a una nova espècie.

Segons Juárez-Ruiz & Altaba (2023), l'estudi detallat de l'holotipus i el paratipus d'*Allognathus* sp., dipositats en el Museu Balear de Ciències Naturals (Sòller, Mallorca) hauria aclarit els dubtes dels quals se'n deriven la publicació de Quintana & Pons (2023). El

problema de fons, i que Juárez-Ruiz & Altaba (2023) no volen acceptar, no és el fet que l'alçada de l'holotipus es pugui o no mesurar, sinó més aviat, l'escassetat d'exemplars utilitzats per descriure la suposada nova espècie (només una closca sencera parcialment inclosa en la roca matriu i un motlle intern incomplet). L'existència d'una mostra representativa d'individus és especialment necessària en el cas d'un gènere tant variable com *Allognathus*, tal com ja indiquen, de forma reiterada, Quintana & Pons (2023).

La naturalesa de les il·lustracions

La reconstrucció d'*Allognathus* sp. que apareix en la figura 4 de Juárez-Ruiz & Altaba (2022) presenta una càrrega subjectiva i no te per si sola gaire valor taxonòmic (Juárez-Ruiz & Altaba, 2023). Aquest dibuix es compara amb individus d'altres formes geogràfiques d' *A. (I.) companyonii*, *A. (I.) hispanicus* i *Allognathus (Allognathus) graellsianus* (L. Pfeiffer, 1848). A la vista de l'elevat grau de variabilitat del gènere *Allognathus*, resulta sorprenent que *Allognathus* sp. només sigui comparat amb un sol exemplar de cada un d'aquests tàxons.

Si bé és cert que en el peu de la figura 4 s'indica que el dibuix està “basat en l'holotipus i el paratipus de l'espècie”, hauria estat desitjable que Juárez-Ruiz & Altaba (2022) indiquessin, ben clarament, i en l'apartat de material i mètodes, la forma amb la qual es va realitzar la reconstrucció, és a dir, si les primeres voltes de l'holotipus es van incorporar a la resta de voltes del paratipus o si l'holotipus es va completar amb la darrera volta i l'obertura del motlle intern del paratipus.

Les espècies fòssils

Juárez-Ruiz & Altaba (2022) consideren el suposat nou tàxon del Pliocè de Mallorca com l'espècie “germinal” a partir de la qual haurien evolucionat la resta d'espècies incloses en el gènere *Allognathus*. L'ús del terme “germinal” per anomenar aquesta hipotètica espècie ancestral és del tot inadequat, ja que aquest terme es “relatiu a les cèl·lules germinals, o que es veu influenciat per aquestes” (Lincoln *et al.* 1995). En cap cas, el diccionari d'ecologia, evolució i taxonomia de Lincoln *et al.* (1995) recull el terme “espècie germinal”.

Per altra banda, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) afirmen que “quan el problema és la classificació dels fòssils, s'han de reconèixer necessàriament grups parafilètics (Carter *et al.*

2015)”. A continuació afirmen que “*qualsevol semblança superficial (de la suposada nova espècie del Pliocè de Mallorca) amb espècies actuals seria deguda a plesiomorfia (caràcters primitius), o tal vegada a homoplàsia*” (convergència morfològica). En altres paraules, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) venen a dir que l’equiparació de la suposada nova espècie amb *A. (I.) companyonii* no és vàlida al basar-se en trets morfològics comuns a tots els Helicidae Rafinesque, 1815 (o, fins i tot, a tots els mol·luscs pulmonats terrestres amb closques similars) (plesiomorfia) o al tractar-se d’espècies parafilètiques, és a dir, que no comparteixen un ancestre comú (homoplàsia).

Considerades en conjunt, aquestes afirmacions són clarament contradictòries: per una banda, consideren que els fòssils del Pliocè inferior de Mallorca representen l’espècie ancestral del gènere *Allognathus* i per altra banda afirmen que, en realitat, quedaria inclosa en un gènere no relacionat amb *Allognathus*, malgrat que en la descripció original, Juárez-Ruiz & Altaba (2022) l’inclouen en *Iberellus* Hesse, 1908, que es considerat un gènere o subgènere sinònim d’*Allognathus*.

Arrel de tot el que s’ha dit fins ara, queden ben clares dues coses: en primer lloc, l’ús inapropiat, en aquest cas concret, de la referència de Carter *et al.* (2015) i, en segon lloc, la utilització d’arguments clarament contradictoris per demostrar que la suposada nova espècie fòssil no es correspon amb cap de les espècies actuals del gènere *Allognathus*.

Els arguments paleobiogeogràfics

En l’apartat titulat “Les espècies fòssils”, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) afirmen que *Allognathus* sp. és “*cronològicament anterior a la divergència de totes les espècies vivents del gènere*” i que “*De fet, I. colladoi (=Allognathus sp.) precediria la diversificació observable avui en uns dos milions d’anys*”.

Novament, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) reiteren la mateixa contradicció esmentada en l’apartat anterior, al considerar l’espècie fòssil de Mallorca com l’ancestre del gènere *Allognathus*, malgrat tractar-se (segons aquests autors) d’un gènere diferent degut a la plesiomorfia o l’homoplàsia. Per altra banda, aquests autors parlen d’una “diversificació observable avui” com si aquesta fos un procés visible a escala humana. Més aviat s’hauria de parlar de la “diversitat observable avui en dia”.

En tot cas, existeixen hipòtesis alternatives referents

al procés de diversificació del gènere *Allognathus* proposat per Juárez-Ruiz & Altaba (2023). En aquest sentit, Quintana *et al.*, 2015, proposen que la diversificació d’aquest gènere s’inicià no en el Pliocè inferior, sinó en una època més primerenca, durant la fragmentació de l’escut hercínic, que es produí entre l’Oligocè i el Miocè (Rosenbaum *et al.* 2002). En aquest interval de temps va tenir lloc la separació dels gèneres *Allognathus* i *Hemicycla* Swainson, 1840 a partir d’un ancestre comú, i també de *Pseudotachea* C. Boettger, 1909 i *Iberus* Montfort, 1810 (Chueca *et al.* 2015). Sembla raonable pensar que la diversificació del gènere *Allognathus* va començar abans del Pliocè inferior i que es va veure posteriorment afavorit per les repetides pujades i baixades del nivell del mar durant el Plistocè, època durant la qual es produí una alternança de períodes d’aïllament reproductiu i contacte entre les diferents poblacions d’*Allognathus* presents en cada una de les illes Balears.

També en l’apartat de “Les espècies fòssils”, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) afirmen que “*la nova espècie fòssil és cronològicament anterior a la divergència de totes les espècies vivents del gènere. Això concorda amb els resultats de l’anàlisi de relloctge molecular de Chueca et al. (2015) i Neiber et al. (2021)*”. Tal com ja s’ha comentat anteriorment dins d’aquest mateix apartat, i a partir d’arguments exclusivament paleogeogràfics, existeix la possibilitat de que la suposada nova espècie del Pliocè inferior de Mallorca sigui posterior al procés de divergència de l’ancestre comú d’*Allognathus* i *Hemicycla*. Utilitzar el temps mitjà de divergència a partir del “relloctge molecular” per argumentar quan es va produir aquesta divergència resulta molt pobre, per dues raons bàsiques: en primer lloc, es fa per recolzar les expectatives i les creences prèvies (Gilovich, 2009) i, en segon lloc, perquè les mutacions genètiques no es produeixen de forma homogènia al llarg del temps, sinó que depenen de diversos factors i circumstàncies (Pulquéiro & Nichols, 2006), tant intrínseques com ambientals (García *et al.* 1985).

Conclusions

La revisió detallada dels comentaris de Juárez-Ruiz & Altaba (2023) en relació a l’article publicat per Quintana & Pons (2023) posa clarament de manifest els següents aspectes:

- Juárez-Ruiz & Altaba (2023) confonen la validesa d’un nom amb la validesa d’una suposada nova espècie.

Que un nom s'hagi creat segons les normes del Codi Internacional de Nomenclatura Zoològica no implica necessàriament la validesa d'aquesta suposada nova espècie. Per a que un tàxon sigui considerat vàlid ha d'existir una investigació rigorosa capaç de demostrar l'existència d'un o més caràcters diagnòstics que permetin diferenciar aquest tàxon d'altres. De la mateixa manera, l'existència d'un holotipus i un paratipus tampoc representa una garantia que demostrï la validesa d'una suposada nova espècie. En aquest sentit, les dades aportades per Juárez-Ruiz & Altaba (2022) resulten insuficients per demostrar la validesa d'aquesta suposada nova espècie, al no aportar un número suficient d'exemplars que permetin conèixer el rang de variabilitat d'aquesta població ni tampoc a l'indicar, de manera clara, els caràcters diagnòstics necessaris en el context d'aquesta variabilitat.

- L'estudi de dos únics exemplars (una closca complerta parcialment inclosa en la roca matriu i un motlle intern incomplet) no aporta les dades morfològiques suficients per a un estudi acurat sobre el rang de variabilitat d'aquesta població. Des d'aquest punt de vista, existeixen dubtes més que raonables sobre si aquesta població queda o no inclosa dins el rang de variabilitat de *A. (I.) companyonii*.

- A l'hora d'intentar demostrar que *Allognathus* sp. no correspon a cap de les espècies vivents d'aquest gènere, Juárez-Ruiz & Altaba (2023) utilitzen uns arguments clarament contradictoris: per una part, inclouen la suposada nova espècie en el gènere *Iberellus* (= *Allognathus*) i, per una altra banda, afirmen que les semblances amb aquest gènere són de degudes a plesiomorfia (caràcters primitius comuns a tots els Helicidae) o, fins i tot, a homoplàsia (convergència morfològica). Dit d'una altra manera: la suposada nova espècie del Pliocè inferior de Mallorca s'inclou dins el gènere *Iberellus* (= *Allognathus*) malgrat no existir (suposadament) una relació filogenètica amb aquest gènere, la qual cosa resulta, com a mínim, sorprenent.

- Sense cap dubte, la presència d'*Allognathus* sp. en el Pliocè inferior de Mallorca és interessant a l'hora de conèixer, de forma més precisa, el rang cronoestratigràfic d'aquest gènere. De totes maneres, i prenent en consideració l'evolució paleogeogràfica de les illes Balears, és probable que l'origen del gènere *Allognathus* sigui anterior al Pliocè inferior.

- Amb les dades disponibles actualment, l'opció més

raonable hauria estat, sense cap mena de dubte, classificar aquest individu a nivell exclusivament genèric (*Allognathus* sp.). En aquest cas concret, la manca d'una mostra representativa d'individus no permet descriure una nova espècie a partir de criteris fiables no ambigus. En qualsevol estudi científic ha de predominar el principi de prudència per sobre de motivacions o preferències purament personals. Malauradament, la descripció d'una suposada nova espècie a partir de dades insuficients converteix la taxonomia en una disciplina subjectiva i especulativa, que aporta més ombres que llums a la investigació científica.

Bibliografia

- Altaba, C. R. (1991).** Mol·luscs. pp. 375-416, 427-470. En C. R. Altaba & J. Ros (eds.), *Història Natural dels Països Catalans, vol. 8: Invertebrats no artròpodes*. Enciclopèdia Catalana.
- Altaba, C. R. (2022a).** On the rocks, twice as better, an overseen land snail genus from the mountains of Mallorca (Mollusca, Gastropoda, Helicidae). *Folia Conchylologica*, 65, 29-39.
- Altaba, C. R. (2022b).** Nomenclature of Helicidae (Gastropoda: Pulmonata) endemic to the Balearics. *Nemus*, 12, 168-186.
- Carter, J. G., Altaba, C. R., Anderson, L. C., Campbell, D. C., Fang, Z., Harries, P. J. & Skelton, P. W. (2015).** The paracladistic approach to phylogenetic taxonomy. *Paleontological Contributions*, 12, 1-9.
- Chueca, L. J., Madeira, M^o. J. & Gómez-Moliner, B. J. (2015).** Biogeography of the land snail genus *Allognathus* (Helicidae): middle Miocene colonization of the Balearic Islands. *Journal of Biogeography*, 42, 1845-1857.
- Forés, M. (2002).** Sobre la validez taxonómica de *Iberellus companyonii* (Aleron, 1837) (Pulmonata: Helicidae). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 45, 137-189.
- García, J., Sánchez, M. I., Gutiérrez, C. & Palomar, A. (1985).** *La base de la genética*. Penthalon Ediciones.
- Gilovich, T. (2009).** *Convencidos, pero equivocados. Guía para reconocer espejismos en la vida cotidiana*. Ed. Milrazones.
- Gómez-Pujol, L., Roig-Munar, F. X., Gelabert, B. & Martín, J. A. (eds.) (2021).** *De la terra a la mar i de la mar a la terra. Homenatge a Antonio Rodríguez-Perea*. Monografies de la Societat d'Història Natural de les Balears, 34. Societat d'Història Natural de les Balears.
- Haas, F. (1991).** *Fauna malacològica y de agua dulce de Cataluña*. Facsímil de l'edició de l'any 1929. Treballs del Museu de Zoologia, 5. Ajuntament de Barcelona.
- Juárez-Ruiz, J. & Altaba, C. R. (2022).** Evidències primerenques del gènere *Iberellus* Hesse, 1908 (Gastropoda: Stylommatophora: Helicidae: Allognathini) al Pliocè inferior de Mallorca, amb descripció d'*Iberellus colladoi* sp. nov. *Nemus*, 12, 187-193.

- Juárez-Ruiz, J. & Altaba, C. R. (2023).** L'ús de l'evidència científica a l'àmbit de la taxonomia: rèplica a "Sobre la detecció d'una incongruència en l'alçada de la closca de l'holotip d'*Iberellus colladoi* Juárez-Ruiz & Altaba, 2022. Implicacions taxonòmiques". *Nemus*, 13, 219-223.
- Lincoln, R. J., Boxshall, G. A. & Clarl, P. F. (1995).** *Diccionario de ecología, evolución y taxonomía*. Fondo de Cultura Económica.
- Mercadal, B., Villalta, J. F., Obrador, A. & Rosell, J. (1970).** Nueva aportación al conocimiento del Cuaternario menorquín. *Acta Geológica Hispánica*, 4, 89-93.
- Neiber, M., T., Chueca, L. J., Caro, A., Teixeira, D., Schegel, K.A., Gómez-Moliner, B. J., Walther, F., Glaubrecht, M. & Hausdorf, B. (2021).** Incorporating palaeogeography into ancestral area estimation can explain the disjunct distribution of land snails in Macaronesia and the Balearic Islands (Helicidae: Allognathini). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 162, 1-12.
- Paul, C. R. C. (1984).** Pleistocene non-marine mol-luscs from Cova de Ca Na Reia, Eivissa. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 28, 95-114.
- Pulqueiro, M. J. F. & Nichols, R. A. (2006).** Dates from the molecular clock: how wrong can we be. *Trends in Ecology and Evolution*, 758. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tree.2006.11.013>
- Quintana, J. (2007).** Estudi sobre la variabilitat conquiològica i del sistema genital d'*Iberellus pyrenaicus* (Rossmässler 1839) (= *I. minoricensis* (Mittre 1842)) (Gastropoda Pulmonata: Helicidae) a l'illa de Menorca (Illes Balears, Mediterrània occidental). Comparació amb *Iberellus balearicus* (Zielgler 1853) i *Iberellus tanitianus* Forés & Vilella 1993. *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, 50, 27-44.
- Quintana, J. & Pons, G. X. (2009).** Some comments on the protoconch of *Chondrula (Mastus) gymnesica* Quintana, 2007 (Gastropoda: Enidae). *Spira*, 3 (1-2), 27-312.
- Quintana, J. & Pons, G. X. (2023).** Sobre la detecció d'una incongruència en l'alçada de la closca de l'holotip d'*Iberellus colladoi* Juárez-Ruiz & Altaba, 2022. Implicacions taxonòmiques. *Nemus*, 13, 213-218.
- Quintana, J., Pons, G. X. & Santana-Benítez, J. (2015).** Reconciling the molecular clock and biogeography: an alternative view of the divergence process between *Allognathus* Pilsbry, 1888 and *Hemicycla* Swainson, 1840 (Pulmonata Helicidae). *Biodiversity Journal*, 6 (4), 851-854.
- Raup, D. M. & Stanley, S. M. (1978).** *Principios de paleontología*. Ed. Ariel.
- Rosenbaum, G., Lister, G. S. & Duboz, C. (2002).** Reconstruction of the tectonic evolution of the western Mediterranean since the Oligocene. *Journal of the Virtual Explorer*, 8, 107-130.
- Schileyko, A. A. (2006).** Treatise on recent terrestrial pulmonate mol-luscs, part 13. Helicidae, Pleurodontidae, Polygyridae, Ammonitellidae, Oreohelicidae, Thysanophoridae. *Ruthenica, suplement* 2, 1765-1906.
- Thompson, F. G. (2002).** The taxonomic status of the freshwater snail *Antillobia margalefi* Altaba, 1993, from Hispaniola (Hydrobiidae, Cochliopinae). *The Veliger*, 45 (3), 264-267.
- Vicens, D. & Pons, G. X. (2011).** Els invertebrats terrestres fòssils als jaciments d'origen càrstic de les Illes Balears. *Endins*, 35, 283-298.