

## *In memoriam*



SOCIETAT D'HISTÒRIA  
NATURAL DE LES BALEARS

### **Juan Antonio Zaragoza Miralles (1953-2022)**



**Fig. 1.** Juan Antonio Zaragoza Miralles.  
Fotografia del seu Facebook.

El passat mes d'octubre ens va deixar en Juan Antonio, un amic i un referent en el camp de la biospeleologia i en la taxonomia dels pseudoscorpins. Va néixer a Alacant el 23 de setembre de l'any 1953 i ens ha deixat el 18 d'octubre de 2022.

Juan Antonio es va forjar una carrera investigadora autodidacta com a aracnòleg especialitzat en pseudoescorpins (Arachnida), compaginant-la amb la seva feina al sector bancari. A la seva carrera investigadora, iniciada el 1982, ens n'ha deixat més de 70 publicacions i més de 80 nous tàxons per a la Ciència (Prieto 2022).

Als divuit anys va iniciar-se en el muntanyisme i l'espeleologia. A principis dels anys setanta comença la seva dedicació

a la bioespeleologia juntament amb el seu amic José Manuel Vera Catral. S'especialitza en els pseudoescorpins. Als principis va comptar amb la col·laboració i assessorament del que fou el primer referent mundial, l'alemany Volker Mahnert (BIOSP 2022), director del Museu de Ciències Naturals de Ginebra (Suïssa) i qui també va tenir una estreta relació amb la fauna de pseudoscorpins de les Illes Balears.

Juan Antonio, com hem dit abans, es va decantar ben prest pel món de l'espeleologia i malauradament es va veure involucrat amb una tragèdia que va ocórrer en una visita a la cova Hundidero-Gato de Màlaga, l'any 1976. Varen visitar la cova un grup de 5 espeleòlegs alacantins i un augment inesperat del cabal d'aigua del riu que travessa la cavitat, va fer que quedessin atrapats 6 dies. El primer dia, un dels membres de l'equip, va morir ofegat. El rescat va ser molt laboriós i molt mediàtic (Sánchez 2008). El 2017 els membres del Projecte Hundidero-Gato, van localitzar un documental inèdit que portava

quaranta anys en un calaix. Es titula “1976. Infierno en Hundidero-Gato”. El documental narra la tancada en aquest sistema càrstic amb el relat del tràgic succés, la mort de José Manuel Vera, un espeleòleg de 21 anys (Redación 2022).



**Fig. 2.** Juan Antonio Zaragoza Miralles al seu laboratori. Fotografia del seu Facebook, penjada el 14 de novembre de 2013. Diu: “Ahí paso muchas horas. En este país, somos muchos los aficionados que hacemos Ciencia (no remunerada, claro)”.

Col·laborador honorífic del departament d'ecologia de la Facultat de Ciències de la Universitat d'Alacant. També ha col·laborat amb el Museu de Ciències Naturals de Barcelona (MCNB) i altres centres d'investigació i investigadors arreu de l'estat espanyol.

La relació de Juan Antonio amb biospeleòlegs de les Illes Balears sempre va ser molt estreta, per això van proliferar les seves col·laboracions sobretot a la revista de la Federació Balear d'Espeleologia ENDINS, amb Mateo Vadell. El primer treball va de la fauna de les cavitats de la zona de les coves del Pilar, a Palma (Vadell *et al.*, 2005). Els exemplars més destacables localitzats, a part de *Lepthyphantes* sp i *Entomobrya* sp, han estat *Lithobius vivesi*, *Campodea* (*C*) *majorica interjecta*, i els pseudoescorpins *Roncus neotropicus* i *Chthonius* (*E*) *balearicus*, totes elles espècies endèmiques que s'han observat en cavitats més al nord de l'illa de Mallorca a la Serra de Tramuntana, també mereix comentar la presència dels exemplars de *Rhinolophus ferrumequinum* i *Miniopterus schreibersi* que ja és força rar observar-los a les cavitats de la Serra de na Burguesa.

El segon treball, a la cova des Coll, a Portocolom (Vadell i Zaragoza 2005), també publicat com l'anterior, al volum 27 d'ENDINS. Es va realitzar l'estudi de la fauna

invertebrada terrestre de la Cova des Coll. Es va citar una nova mena d'homòpter de la família Ciixidae i noves cites per a Balears de l'araneid *Holocnemus pluchei* i de l'isòpode *Stenoniscus carinatus*.

A l'any següent, el 2006, participa a un treball d'estudi de fauna a les Coves del Pirata, Cova des Pont, Cova de sa Piqueta i Cova des Xots, al terme de Manacor, aquesta vegada són un quants de biospeleòlegs amb la col·laboració de dos espeleòlegs molt coneguts de Mallorca i publicat a la mateixa revista (Vadell *et al.*, 2006). Entre els tàxons més interessants es va trobar *Harpactea dufouri*, *Lithobius piceus tabacarui*, subespècie endèmica de Mallorca; *Lithobius fagei*, endemisme de Menorca i Mallorca i *Plusiocampa fagei*, endemisme de Mallorca.

Uns anys més tard va descriure *Chthonius campaneti*, espècie endèmica, fins ara, coneguda exclusivament de les coves de Campanet (Mallorca) (Zaragoza i Vadell 2013).



**Fig. 3.** *Chthonius campaneti*, espècie endèmica, fins ara, coneguda exclusivament de les coves de Campanet (Mallorca) (Zaragoza i Vadell 2013).

Anys abans de col·laborar amb investigadors de Mallorca, ja havia escrit algun article relacionat amb les Illes Balears (Zaragoza 1986, 2000) o quan hi col·laborava (Zaragoza 2007).

També en algun congrés es va topar amb investigadors illencs, així al primer “Encuentro Ibérico de Biología Subterránea”, celebrat a València el juliol del 2009, que va aconseguir reunir un nodrit nombre de investigadors i professionals relacionats en diversos aspectes de la biologia subterrània que treballen a Espanya i Portugal, es realitza un article on hi participa en Juan Antonio i dos investigadors mallorquins, en Damià Jaume i en Lluç García (veure Sendra *et al.*, 2011).

Al setembre 2015 va assistir al “IV Encuentro Ibérico de Biología Subterránea” al Museu Balear de Ciències Naturals (Sóller), on va poder intercanviar opinions amb col·legues de tot l'estat espanyol i com no, amb els de Mallorca (Pérez Fernández, 2015) i

va realitzar la comunicació “Presencia y distribución del *Ephippiochthonius* complex (Pseudoscorpiones: Chthoniidae) en el medio subterráneo Ibero-Macaronésico”.



**Fig. 4.** Juan Antonio Zaragoza a la sala d'actes del Col·legi Sagrats Cors (Sóller) a una comunicació del “IV Encuentro Ibérico de Biología Subterránea” al setembre de 2015. Fotografia de Toni Pérez Fernández. Extret de <http://biospeleologia.blogspot.com/search?q=mallorca>

La seva generositat va fer que els que treballem amb pseudoscorpins, ell era el referent a seguir i tenir en compte. La seva amabilitat em va fer entrar a l'abundant grup de distribució de biospeleòlegs que, puntualment, el seu grup d'amics rebíem les noves publicacions, ja fossin treballs taxonòmics d'una meticulositat extraordinària, de forèsia,... Respecte a aquest últim camp en què es va preocupar, li vaig enviar unes fotos extraordinàries de dípters i pseudoscorpins, realitzades per naturalistes de les Balears.

Va destacar a la taxonomia, publicades a la *Revista Ibérica de Aracnología*, revista capdavantera a nivell mundial en el panorama de l'aracnologia. No obstant això, cal destacar el seu monumental estudi de 221 pàgines sobre la revisió del complex *Ephippiochthonius* a la península Ibèrica, Illes Balears i la Macaronèsia (Zaragoza 2017), publicada a la prestigiosa revista *Zootaxa* el 2017, en què proposa un nou estatus per a aquest grup d'espècies. En aquest treball inclou noves combinacions (abans inclosos en el gènere *Chthonius*) per a endemismes de les Balears com: *E. balearicus*, *E. bellesi*, *E. ponsi* i *E. cabreriensis*, també descrivint *E. ibiza*; així com indicant altres espècies de major distribució presents a les Balears com: *E. pyrenaicus* i *E. tetrachelatus*.

En Juan Antonio va participar a “Fauna Ibérica”, projecte que té com a finalitat l'adquisició de la informació zoològica bàsica sobre la biodiversitat animal en l'àmbit

ibero-balear, l'estudi sistemàtic animal i analitzar la distribució conjunta de les espècies per estimar els enclavaments més necessitats de protecció. Ell va participar com especialista en pseudoscorpins (Zaragoza 2013a; 2013b).

Fa molt poc, havia participat a un treball sobre la fauna hipogea ibero-balear on s'ha realitzat un llistat d'espècies i subespècies cavernícoles considerades com a troglòbies i estigòbies. El resultat ha donat un total de 1364 tàxons: 1285 espècies i 79 subespècies hipogees (cavernícoles) pertanyents a quatre filums: Plathyhelminthes (2), Annelida (23), Mollusca (122) i Arthropoda (1217) en tot el territori ibero-balear (Salgado *et al.*, 2022). Les Illes Balears compten amb 41 tàxons troglòbics i les aigües del subsòl de les conques baleariques amb 47 tàxons estigòbics, alguns dels quals són talasso-estigòbics, propis de les aigües marines costaneres.

Actualment era un dels 75 autors que han participat en la monumental obra de biospeleologia coordinada per Alberto Sendra *Habitantes de la oscuridad. Fauna Ibero Balear de las cuevas*, realitzant el capítol de pseudoscorpins. Aquesta obra, en fase de maquetació, veurà la llum a principis de 2023 (Zaragoza, *In* Sendra, en premsa).

Des de la SHNB hem volgut retre un homenatge a una persona que sempre serà un referent per a nosaltres i el tendrem també sempre present quan trobem un pseudoscorpí en aquests ecosistemes tan fràgils com són les coves.

**Guillem X. Pons i Damià Vicens**  
Societat d'Història Natural de les Balears

## Referències

- Prieto, C. E. 2022. Juan Antonio Zaragoza DEP. Rediris.es. A foro sobre Aracnología. 19-10.2022. A <https://listserv.rediris.es/cgi-bin/wa?A2=ARACNOLOGIA;c663b7be.2210&S=>
- Redacción. 2022. Fallecimiento de Juan A. Zaragoza. *Cota Cero. Periódico Digital del Mundo Subterráneo*, 20-10-2022.
- Pérez Fernández, T. Crónica del IV Encuentro Ibérico de Biología Subterránea. 28-09-2015. A <http://biospeleologia.blogspot.com/search?q=mallorca> (C) del Blog: Grupo de Espeleología de Villacarrillo (G.E.V.)
- Sánchez, J.E. 2008. 1976: Tragedia en Gato. *Andalucía Subterránea*, 20: 95-103. A <http://www.cota0.com/?p=5514>
- BIOSP. 2022. N° 373. Juan Antonio Zaragoza Miralles, ens ha deixat. Biosp. Dimecres, 19 d'octubre de 2022. Associació Catalana de Biospeleologia. <http://biosp.blogspot.com/2022/10/n-373-juan-antonio-zaragoza-miralles.html>

## Bibliografia ordenada cronològicament de J. A. Zaragoza relacionada amb les Illes Balears

- Zaragoza, J. A.** 1986. Distribucion de los Pseudoscorpiones cavernícolas de la península Ibérica e islas Baleares (Arachnida). Actas X Congreso Internacional de Aracnología, Jaca, Vol. 1: 405-411.
- Zaragoza, J.A.** 2000. Bibliografía de los pseudoscorpiones de la península ibérica, Baleares y Macaronesia (Arachnida). *Revista Ibérica de Aracnología*, 1: 65-69.

- Vadell, M., **Zaragoza, J. A.**, Barceló, M. A. i Crespí, D. 2005. Aportaciones al conocimiento de la fauna cavernícola en el conjunto de las Coves del Pilar (Palma, Mallorca). *Endins*, 27: 75-92.
- Vadell, M. i **Zaragoza, J. A.** 2005. Estudio preliminar de la fauna invertebrada terrestre de la Cova des Coll (Felanitx, Mallorca). *Endins*, 27: 187-204.
- Zaragoza, J.A.** 2007. Catálogo de los Pseudoscorpiones de la Península Ibérica e Islas Baleares (Arachnida: Pseudoscorpiones). *Revista Ibérica de Aracnología*, 13: 3-91.
- Vadell M., **Zaragoza J.A.**, Jordana R., García LL., Gràcia F. i Clamor B. 2006. Nuevas aportaciones al conocimiento de la fauna cavernícola terrestre de las Coves del Pirata, Cova des Pont, Cova de sa Piqueta y la Cova des Xots. *Endins*, 29: 75-98.
- Sendra, A., Achurra, A., Barranco, P., Beruete, E., Borges, P.A.V., Herrero-Borgoñón, J.J., Camacho, A.I., Galán, C., Garcia, Ll., Jaume, D., Jordana, R., Modesto, J., Monsalve, M.A., Oromí, P., Ortuño, V.M., Prieto, C., Reboleira, A.S., Rodríguez, P., Salgado, J.M., Teruel, S., Tinaut, A. i **Zaragoza, J.A.** 2011. Biodiversidad, Regiones Biogeográficas y Conservación de la Fauna Subterránea Hispano-Lusa. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49: 365-400.
- Zaragoza, J. A.** i Vadell, M. 2013. *Chthonius (Chthonius) campaneti*, a new pseudoscorpion species from Coves de Campanet, Mallorca (Spain). *Revista Ibérica de Aracnología*, 23: 33-41.
- Zaragoza, J. A.** 2013a. El Reino animal en la Península Ibérica e Islas Baleares. Orden Pseudoscorpiones. La Fauna Ibérica. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid (data 31.12.2013). Accesible (2014) A: [http://www.faunaiberica.es/faunaib/arthropoda/arach/pseudoscorpiones\\_04.php](http://www.faunaiberica.es/faunaib/arthropoda/arach/pseudoscorpiones_04.php)
- Zaragozas, J. A.** 2013b. Iberfauna. Museo Nacional de Ciencias Naturales (CSIC), Madrid (data 31.12.2013). Accesible (2014) A: <http://iberfauna.mncn.csic.es/showficha.aspx?rank=J&idtax=440>
- Zaragoza, J.A.** 2017. Revision of the *Ephippiochthonius* complex in the Iberian Peninsula, Balearic Islands and Macaronesia, with proposed changes to the status of the *Chthonius* subgenera (Pseudoscorpiones, Chthoniidae). *Zootaxa*, 4246(1): 1-221.
- Salgado, J.M., Fresneda, J., Vila-Farré, M., Rodríguez, P., Prieto, C.E., Martínez-Ortí, A., Melic, A., **Zaragoza, J.A.**, Barranco, P., Barrientos, J.A., Mesquita-Joanes, F., Iepure, S., Palero, F., Camacho, A.I., Garcia, Ll., Jaume, D., Recuero, E., Stoev, P., Baquero, E., Arbea, J.I., Beruete, E., Jordana, R., Molero-Baltanás, R., Gaju, M., Tierno de Figueroa, J.M., López Rodríguez, M.J., Hoch, H., Tinaut, A., Pérez, T., Miralles, A. i Sendra, A. 2022. Listado de especies y subespecies cavernícolas (hipogeas) consideradas como troglobias y estigobias. *Monografías electrónicas SEA*, vol. 11 (30-VI-2022). Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.). A: <http://sea-entomologia.org/monoelec.html>
- Zaragoza, J.A. en prensa.** *Pseudoscorpiones*. In: Sendra, A. (coord.). Habitantes de la oscuridad. Fauna Ibero-Balear de las cuevas. Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA).