

Nuevos datos sobre *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779) (Opiliones: Phalangiidae)

Izaskun Merino-Sáinz¹, Fernando A. Fernández-Álvarez¹
& Carlos E. Prieto²

¹ Departamento de Biología de Organismos y Sistemas, Universidad de Oviedo. C/Catedrático Uría s/n 33071 Oviedo (España)
– izaskunmerino@hotmail.com – f.a.fernandez.alvarez@gmail.com

² Departamento de Zoología y Biología Celular Animal, Facultad de Ciencia y Tecnología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU).
Apdo. 644, 48080 Bilbao (España) – carlos.prieto@ehu.es

Resumen: *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779) es un falángido inconfundible con distribución europea occidental. Es conocido de Islandia, Noruega, Islas Feroe, Islas Británicas, Normandía y Península Ibérica, donde se extiende a lo largo de los Pirineos y la Cordillera Cantábrica. Los nuevos registros aportados (primeras citas para Andorra, Álava, Bizkaia, Burgos, La Rioja y Zamora) dan continuidad a la distribución ya conocida, extienden su área conocida al extremo norte del Sistema Ibérico y aportan nueva información sobre su fenología.

Palabras clave: Opiliones, Phalangiidae, distribución, fenología, Península Ibérica.

New data on *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779) (Opiliones: Phalangiidae)

Abstract: *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779) is an unmistakable phalangiid with a West-European distribution range. It has been recorded from Iceland, Norway, the Faroe Islands, the British Isles, Normandy and the Iberian Peninsula, where it occurs along the Pyrenees and Cantabrian Mountains. The new data (first records from Andorra, Alava, Bizkaia, Burgos, La Rioja and Zamora) give continuity to the distribution already known, extend its known range to the northern end of the Sistema Ibérico mountains and provide new information on the phenology of the species.

Key words: Opiliones, Phalangiidae, distribution, phenology, Iberian Peninsula.

Introducción

Megabunus diadema (Fabricius, 1779) es la única especie ibérica de la subfamilia Platybuninae (Phalangiidae). Es fácilmente reconocible por presentar una enorme prominencia ocular provista de cinco pares de largas y afiladas espinas (Rambla, 1980), pero su pequeño tamaño y su coloración críptica dificultan su visualización.

Fue descrita como *Phalangium diadema* por Fabricius (1779) de Sunnmøre (Noruega), y su historial nomenclatural se reduce a dos sinónimos, *Megabunus insignis* descrito por Meade (1855) sobre ejemplares ingleses e irlandeses y *Megabunus grouvellei* descrito por Simon (1881) sobre ejemplares norepirenaicos. El primer nombre fue puesto en sinonimia por Thorell (1876) y el segundo por Martens (1978).

Es una especie que se localiza en ambientes húmedos, sobre todo forestales, preferentemente en los musgos y líquenes que cubren rocas y troncos (Martens, 1978; Feliú, 1981; Rambla, 1998), aunque también aparece en la hojarasca (Feliú, 1981; Rambla & Perera, 1989; Rambla, 1985, 1998; Ledoux & Emerit, 2006), y ha sido citada en varias ocasiones en las entradas de cuevas (Rambla, 1980, 1985; Luque, 1992; Galán, 2005, 2006, 2008). Los ejemplares procedentes de las nuevas citas se han localizado en hayedos, entre cortezas en el suelo de un eucaliptal (fig. 1), en la entrada de cuevas, sobre rocas o debajo de piedras, en un prado cercano a la costa y en una zona de formaciones de travertinos con elevada humedad.

La especie ocupa preferentemente el estrato arbóreo-arbustivo (Todd, 1949; Williams, 1962; Stol, 2003). Se especula que en bosques pueda poner huevos en la base de los troncos para no tener que bajar al estrato terrestre (Todd, 1949). Además, el hecho de ser una especie partenogenética hace que no tenga que bajar o moverse para buscar machos. En varios estudios (Rambla, 1985; Merino & Anadón, 2008; Merino, 2012) se ha comprobado la baja eficiencia de las trampas pitfall para la especie, lo que podría ser debido a que la presencia en el estrato edáfico sea accidental.

Es una especie europea típicamente atlántica (Martens, 1978; Rambla, 1985, 1998; Stol 2005) con distribución discontinua, como evidencian los mapas que presentan Martens (1978), Stol (2005) o Muranyi (2008). Así, se ha citado del extremo meridional de Islandia (Agnarsson, 1998), las islas Feroe (Kauri, 1980) y las islas Británi-

cas (Cawley, 2002; Hillyard, 2005). En el continente se ha citado del extremo suroeste de Noruega (Stol, 2005, 2007), varias localidades en la costa de Normandía y Picardía en Francia (Simon, 1879) y, fuera del dominio oceánico, en dos regiones que han pasado desapercibidas en trabajos recientes: Besse-en-Chandesse, en el departamento francés de Puy-de-Dôme (Ormières & Baudoin, 1973) y dos localidades del departamento francés de Moselle (Iorio, 2003). También se ha citado repetidamente del norte de la Península Ibérica, colonizando cotas altas y húmedas a lo largo de los Pirineos y la Cordillera Cantábrica (Feliú, 1981; Martens, 1978; Rambla, 1980, 1985, 1998; Simon, 1879), aunque también se localiza al nivel del mar.

En los registros bibliográficos se observa una diferencia entre la altitud media de las localidades pirenaicas (1298 m, rango 800-2150 m) y las cantábricas (561 m, rango 60-1450 m). Este hecho, que también se aprecia en los nuevos datos, con 1520 m de altitud media (rango 650-3000 m) en Pirineos frente a 606 m (rango 2-1350 m) en la región cantábrica se debe a la mayor altitud del zócalo pirenaico, con una altitud mínima de 500 m.

El objetivo de este trabajo es actualizar el conocimiento de la distribución geográfica de *M. diadema* y aportar nuevos datos sobre su biología y sus pautas de distribución espacial y temporal.

Material y métodos

Las nuevas citas que se presentan proceden de capturas puntuales realizadas de forma directa y de registros fotográficos georreferenciados obtenidos de las plataformas virtuales Biodiversidad virtual (BV) y Asturnatura (AN).

El material estudiado está depositado en las siguientes colecciones: BOS, Colección de Artrópodos del Departamento de Biología de Organismos y Sistemas de la Universidad de Oviedo; ZIBR, Colección Rambla, depositada en el Departamento de Zoología de Invertebrados de la Universitat de Barcelona (consultada por CP); ZUPV, Colección del Departamento de Zoología y Biología Celular Animal de la Universidad del País Vasco.

La determinación de los ejemplares se ha realizado con las obras de Martens (1978) y Hillyard (2005).



Fig. 1. Ejemplar adulto de *M. diadema* en el suelo de un eucaliptal en Muros de Nalón (Asturias) (Fotografía, F.A. Fernández-Álvarez). En <http://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/Megabunus-diadema-img285196.html> y <http://www.miradanatural.es/fotousuario.php?id=40679&galeria=1238> pueden verse otras fotos de especímenes ibéricos.

Resultados y discusión

Distribución en la Península Ibérica

La recopilación de los datos publicados (Anexo I) muestra que *M. diadema* ha sido citada repetidas veces de Pirineos, en toda su longitud, y la Cordillera Cantábrica, con datos restringidos a Cantabria y la región de los Ancares y proximidades. Rambla (1980) la menciona de la provincia de Pontevedra, un dato que no se ha podido comprobar durante la revisión de su colección, en la que no consta ninguna muestra procedente de Galicia. Las nuevas localidades aportadas en este trabajo (Anexo II) constituyen la primera cita para Álava, Bizkaia, Burgos, La Rioja, Zamora (todas ZUPV) y Andorra (ZIBR). La combinación de estos datos se presenta en la figura 2.

M. diadema se describe como una especie abundante en la franja norte de la Península, diseminada por toda la Cordillera Cantábrica y Pirineos (Rambla, 1980, 1985, 1998; Feliú, 1981; Martens, 1978), pero sólo los nuevos datos han dado continuidad y expandido el área de distribución ya conocida: la localidad de Galende, en el noroeste de Zamora, hace plausible su presencia en el extremo noreste de Portugal, y la de Valdezcaray, en el suroeste de La Rioja y al sur del valle del Ebro (donde las condiciones climáticas y ecológicas son incompatibles con las requeridas por *M. diadema*) podría constituir un enclave relicto de un área más extensa, posiblemente durante la glaciación wurmiense.

Fenología

Las pautas temporales de *M. diadema* han sido estudiadas por varios autores. Martens (1978) la define como estenocrona, con adultos desde la primavera hasta principios de verano. Todd (1949) señala que *M. diadema* madura en primavera y verano, muriendo tras depositar los huevos, que eclosionarán en invierno, pasando el mismo como inmaduros.

La fenología de *M. diadema* en Europa, a lo largo de su área geográfica se representa en la tabla I. Para la Península Ibérica, donde se diferencia entre los registros bibliográficos y los datos aportados en este trabajo, la información procede de citas puntuales en localidades con diferentes características ecológicas y altitudinales, lo que sólo permite ofrecer una visión global de la fenología, que puede variar considerablemente entre las localidades debido a la influencia de factores bióticos y abióticos.

La mayoría de los registros bibliográficos no indican fecha de captura o ejemplares, y sólo se han podido representar 24. Los adultos se concentran en el intervalo febrero-agosto, salvo un registro en

diciembre, dato que podría corresponder a un juvenil ya que Feliú (1981), asumiendo el carácter partenogenético de la especie, consideró hembras los 20 especímenes que recogió. Aunque los datos son fragmentarios, apuntan un desplazamiento altitudinal de la maduración: en Pirineos, los adultos de febrero a abril proceden de localidades a 860 m de altitud media (rango, 700-900 m), los de mayo y junio a 1065 m de altitud media (rango, 870-1850 m) y los de julio y agosto a 1486 m de altitud media (rango, 1100-2000 m). Los machos se registraron únicamente en agosto y se han citado juveniles desde agosto hasta mayo. La información procedente de los nuevos datos confirma el espectro fenológico, con hembras presentes desde mayo hasta agosto, el único macho es de agosto y los juveniles desde septiembre hasta mayo.

Los datos coinciden con lo previamente publicado (Todd, 1949; Phillipson, 1959; Sankey & Savory, 1974; Martens, 1978; Feliú, 1981), la especie madura en primavera y verano, ya que encontramos adultos desde abril hasta agosto, y los juveniles nacen al final del verano (septiembre), pasan el invierno y se pueden encontrar hasta primavera (mayo).

Sex ratio

La mayoría de los ejemplares citados en la bibliografía son hembras y varios autores señalan que se trata de una especie partenogenética facultativa (Phillipson, 1959; Feliú, 1981; Stol, 2005). Phillipson (1959) encontró sólo un macho y 406 hembras en Inglaterra, y sugirió que la especie sería principalmente partenogenética. En Noruega, la proporción que cita Stol (2005) es 3 machos y 261 hembras (0,01).

Para la Península se mantiene la pauta, aunque la proporción de machos vs. hembras es notablemente mayor (8 vs. 51, con sex ratio= 0,15), especialmente en la provincia de Huesca donde se concentran todos los machos citados para la región pirenaica, con sex ratio= 0,30 (7 vs 23). El nuevo material consta de 1 macho (también procedente de Huesca) y 16 hembras. La elevada proporción de machos en la región oscense es una cuestión que merece ser investigada.

Agradecimiento

Este trabajo ha recibido financiación del Departamento de Educación, Política Lingüística y Cultura del Gobierno Vasco (Ref IT575-13). Agradecemos la labor de todos los recolectores citados en la Anexo II.

Fig. 2. Distribución geográfica de *Megabunus diadema* en la Península Ibérica. Símbolos: □, citas bibliográficas; ●, nuevas localidades.

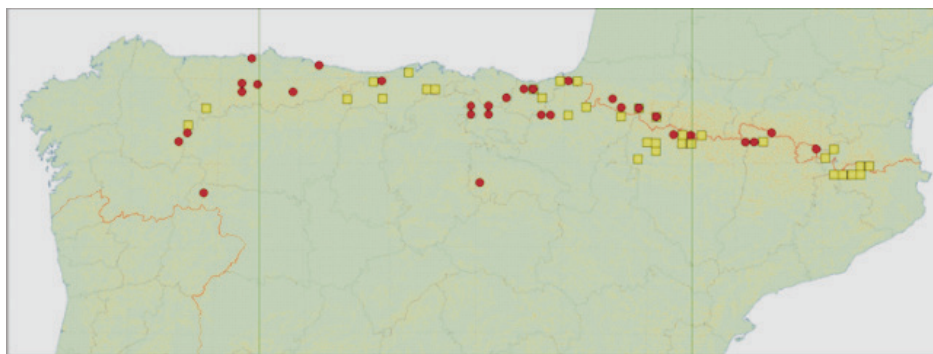


Tabla I. Fenología de *Megabunus diadema* a lo largo de su área geográfica. Para cada región se indica la latitud media, la presencia mensual de juveniles (gris) y adultos (gris oscuro) a lo largo del año. Para Iberia se indican las muestras que han proporcionado juveniles (J), machos (M) y hembras (H) en cada uno de los meses.

[latitud norte]	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
Noruega [62° N]													Stol (2003)
Escocia [58° N]													Curtis (1978)
Inglaterra [52° N]													Phillipson (1959)
P. Ibérica [42° N] (citas)		HH	HH	H	HHHH	HHHH	HH	2M,5H				H	Anexo II
P. Ibérica [42° N] (datos)		J	JJJJ	J	HHH	HHHH	H	M		J	JJJ	JJJ	Anexo I

Bibliografía

- AGNARSSON, I. 1998. Islenskar langfætlur og drekar. *Fjölrit Natúrufræðis-
tofnunar*, **35**: 1-36.
- CAWLEY, M. 2002. A review of the Irish harvestmen (Arachnida: Opiliones). *Bulletin of the Irish Biogeographical Society*, **26**: 106-137.
- CURTIS, D. J. 1978. Community parameters of the ground layer araneid-opilionid taxocene of a Scottish island. *Symposia of the Zoological Society of London*, **42**: 149-151.
- D'AMICO, F. 1988. Les opilions de la vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques; France). Note préliminaire. *Documents d'Ecologie Pyrénéenne*, **5**: 145-156.
- FABRICIUS, J. C. 1779. *Reise nach Norwegen mit Bemerkungen aus der Naturhistorie und Oekonomie*. Carl Ernst Bohn, Hamburg, pp. lxxiv + 388 + [12].
- FAIN, A. & F. D'AMICO 1997. Observations on the larval mites (Acari) parasitic on Opiliones from the French Pyrenees. *International Journal of Acarology*, **23**(1): 39-48.
- FELIÚ, J. 1981. *Contribución al conocimiento de los Opiliones de Navarra*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Navarra.
- GALÁN, C. 2005. *Biología subterránea, dinamismo y protección de la fauna amenazada de la cueva de Aizkoate (Ernio Sur, Guipúzcoa)*. Acceso: <http://www.aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/AizkoateTrTotal.pdf>, 20 pp.
- GALÁN, C. 2006. *Fauna cavernícola y poblaciones bacterianas de la sima y río subterráneo de mondilch de Alzola (Guipúzcoa)*. Acceso: <http://www.aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/AlzolaBioTr.pdf>, 14 pp.
- GALÁN, C. 2008. *Opiliones cavernícolas de Guipúzcoa y zonas próximas (Arachnida: Opiliones)*. Laboratorio de Bioespeleología. Acceso: <http://www.aranzadi-zientziak.org/fileadmin/docs/espeleologia/OpilionesTOTAL.pdf>, 11 pp.
- GALÁN, C., I. HERRAIZ, M. NIETO & J. RIVAS 2011. *La Sima de Urrepixtarra (macizo de Ernio, Guipuzkoa, País Vasco) y su fauna subterránea*. Acceso: http://www.aranzadi-zientziak.org/wp-content/files_mf/1298563552URREPIXTARRA.pdf, 16 pp.
- HILLYARD, P. D. 2005. *Harvestmen*. Synopses of the British Fauna (New Series). No. 4 (Third edition). The Linnean Society of London & The Estuarine and Coastal Sciences Association, 167 pp.
- IORIO, E. 2003. Première contribution à l'inventaire des Opilions (Arachnida) de Moselle. *Bulletin de Phyllie*, **16**: 33-37.
- KAURI, H. 1980. Terrestrial invertebrates of the Faroe Islands: II. Harvest-spiders. *Fauna norvegica*, (B), **27**(1-2): 72-75.
- KRAUS, V. O. 1961. Die Weberknechte der Iberischen Halbinsel (Arach., Opiliones). *Senckenbergiana Biologica*, **42**(4): 331-363.
- LEDoux, J. C. & M. EMERIT 2006. Araignées et opilions de la réserve naturelle de Prats de Mollo (Pyrénées Orientales). *Office pour les Insectes et leur environnement du Languedoc-Roussillon*, 21 pp.
- LUQUE, C. 1992. Contribución al conocimiento de los opiliones epígeos e hipógeos de Cantabria (España). I Aportaciones al catálogo (Arachnida: Opiliones: Palpatores). *Actas del V Congreso Español de Espeleología*. Camargo (Santander): 143-157.
- MARTENS, J. 1978. *Weberknechte, Opiliones*. Gustav Fischer Verlag. Jena, Mainz. 465 pp.
- MEADE, R. H. 1855. Monograph on the British Species of Phalangidae or Harvest-men. *Annals and Magazine of Natural History*, ser. 2, **15** (90): 393-416 + pl. 10-11.
- MELLO-LEITÃO, C. F. 1936. Les Opilions de Catalogne. *Treballs del Museo de Ciències Naturals de Barcelona* (ser. Entomol.), **11**(9): 3-18 + pl. 1-4.
- MERINO-SÁINZ, I. 2012. Biodiversidad específica de los Opiliones (Arachnida) dentro del paisaje en mosaico del centro de Asturias. Tesis Doctoral. Facultad de Biología. Universidad de Oviedo. 332 pp.
- MERINO-SÁINZ, I. & A. ANADÓN 2008. La fauna de Opiliones (Arachnida) de la Reserva Integral Natural de Muniellos (Asturias) y del noroeste de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **43**: 199-210.
- MERINO-SÁINZ, I. & F. Á. FERNÁNDEZ-ÁLVAREZ 2012. *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779). *Asturnatura.com*, 393: 3. [Revista digital: <http://www.asturnatura.com/revista/393.pdf>].
- MURANYI, D. 2008. The first species of the genus *Megabunus* Meade, 1855 (Opiliones: Phalangidae) in the Balkan region. *Opuscula Zoologica (Budapest)*, **39**: 53-63.
- ORMIÈRES, R. & J. BAUDOIN 1973. Eugrégaires parasites d'opilions de la région de Besse. *Annales de la Station Biologique de Besse-en-Chandesse*, 1973: 199-203.
- PHILLIPSON, J. 1959. The seasonal occurrence, life histories and fecundity of Harvest-spiders (Phalangida, Arachnida) in the neighborhood of Durham City. *Ent. Mon. Mag.*, **95**: 134-138.
- RAMBLA, M. 1980. Contribución al conocimiento de la fauna cavernícola del País Vasco. Arachnida, Opiliones. *Kobie* (Bilbao), **10**: 529-533.
- RAMBLA, M. 1985. Artrópodos epígeos del macizo de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca). IV. Opiliones. *Pirineos* (Jaca), **124**(1): 87-168.
- RAMBLA, M. 1998. Opiliones (Arachnida) presentes en la fauna aragonesa. *Catalogus de la entomofauna aragonesa*, **17**: 3-7.
- RAMBLA, M. & A. PERERA 1989. Resultados de una primera campaña de prospección de los Opiliones (Arachnida) del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido. *Lucas Mallada, Revista de Ciencias*, **1**: 195-202.
- ROEWER, C. F. 1935. Opiliones. Fünfte Serie, zugleich eine Revision aller bisher bekannten Europäischen Laniatores. Biospeologica. LXII. *Archives de zoologie expérimentale et générale*, Paris, **78**(1): 1-96.
- ROEWER, C. F. 1953. Mediterranean Opiliones Palpatores. *Abhandlungen vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, Bremen*, **33**(2): 201-210.

- SANKEY, J. H. P. & T. H. SAVORY 1974. *British Harvestmen Arachnida: Opiliones. Synopses of the British Fauna N°4*. The Linnean Society of London. Academic Press, London. 76 pp.
- SIMON, E. 1879. *Les Arachnides de France*. T. 7. Ordres des Chernetes, Scorpiones et Opiliones. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, pp. 1-332, pl. 17-24. [Opiliones pp. 116-332, pl. 21-24].
- SIMON, E. 1881. Arachnides nouveaux ou rares de la faune française. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, Paris, 6: 82-91.
- STOL, I. 2003. Distribution and ecology of harvestmen (Opiliones) in the Nordic countries. *Norwegian Journal of Entomology*, 50: 33-41.
- STOL, I. 2005. Ecology and body size of the parthenogenetic *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779) (Opiliones: Phalangidae) at Karmoy, Western Norway. *Fauna norvegica*, 25: 39-44.
- STOL, I. 2007. Checklist of Nordic Opiliones. *Norwegian Journal of Entomology*, 54: 23-26.
- THORELL, T. T. T. 1876. Sopra alcuni Opilioni (Phalangidea) d'Europa e dell'Asia occidentale, con un quadro dei generi europei di quest'Ordine. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, Genova, (series 1) 8: 452-508.
- TODD, V. 1949. The habits and ecology of the British Harvestmen (Arach., Opiliones) with special reference to those of the Oxford. *Journal of Animal Ecology*, 18(2): 209-216.
- WILLIAMS, G. C. 1962. Seasonal and diurnal activity of harvestmen (Phalangida) and spiders (Araneida) in contrasted habitats. *Journal of Animal Ecology*, 31: 23-42.

Anexo I. Citas bibliográficas de *Megabunus diadema* para la Península Ibérica. Las citas secundarias se han omitido. (g): citada como *Megabunus grouvellei*. Los topónimos están ordenados de más a menos inclusivo; la precisión de las coordenadas MGRS y de la altitud depende del grado de concreción del topónimo. Abreviaturas: C. Cueva, S. Sima; Atlant. Atlántiques, Orient. Orientales, Pyr. Pyrénées; h hembra(s), j juvenil(es), m macho(s).

Autor	Año	Localidad	Prov/Dpto	MGRS	Alt	Fecha	Mat
Simon	1879	St. Jean de Luz:Rhône,la	Pyr. Atlant.	30TXN1096	898		
Simon	1881 (g)	Gèdre:Cirque deJTrumouze	Hautes Pyr.	31TBH6234	2150		1h
Roewer	1935 (g)	Villanua:Tesserefts du Collerada	Huesca	30TYN02	1100	24.07.1914	2h
Mello-Leitao	1936 (g)	Vall d'Arán:Port de la Bonaigua	Lleida	31TCH3823	2070		
Roewer	1953 (g)	Sierra de Ancares	Lugo	29TPH64			1m
Kraus	1961	Monte Saja	Cantabria	30TUN97	1150	08.07.1954	1h
Martens	1978	Font-Romeu:Lac Bouillouses	Pyr. Orient.	31TDH1812	2005		
Martens	1978	Picos de Europa:Las Ilces	Cantabria	30TUN5675	1300		
Martens	1978	Pierre-St.Martin	Pyr. Atlant.	30TXN8260	1700		
Rambla	1980	Camprodón	Girona	31TDG4784	950		
Rambla	1980	Ernio:Albiztur:C.Mendicute	Gipuzkoa	30TWN712773	710		
Rambla	1980	Ernio:Régil:C.Celatum	Gipuzkoa	30TWN670809	810		
Rambla	1980	Pontevedra (prov)	Pontevedra				
Feliú	1981	Beunza	Navarra	30TXN0458	700	08.02.1979	1h
Feliú	1981	Quinto Real	Navarra	30TXN2368	900	16.03.1977	2h
Feliú	1981	Quinto Real	Navarra	30TXN2368	900	01.06.1977	3h
Feliú	1981	Quinto Real:Col.Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	09.12.1977	1h
Feliú	1981	Quinto Real:Collado Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	27.04.1977	2h
Feliú	1981	Quinto Real:P.Muñoz-Urquiaga	Navarra	30TXN26	900	11.05.1977	4h
Feliú	1981	Quinto Real:Peña Muñoz	Navarra	30TXN26	900	11.05.1977	1h
Feliú	1981	Quinto Real:Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	16.02.1977	1h
Feliú	1981	Quinto Real:Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	16.03.1977	2h
Feliú	1981	Quinto Real:Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	11.05.1977	1h
Feliú	1981	Quinto Real:Urquiaga	Navarra	30TXN2466	900	01.06.1977	1h
Feliú	1981	Uztarroz	Navarra	30TXN65	870	05.06.1980	1h
Rambla	1985	Maranges [Meranges]	Girona	31TDH0000	1450		
Rambla	1985	La Molina	Girona	31TDG18	1450		
Rambla	1985	Oyarzun	Gipuzkoa	30TWN9296	200		
Rambla	1985	Planolas	Girona	31TDG28	1150		
Rambla	1985	Queralps:C.Cremallera	Girona	31TDG38			
Rambla	1985	S.Juan de la Peña:abetal alto	Huesca	30TXN8909	1415		2h,3j
Rambla	1985	S.Juan de la Peña:hayedo	Huesca	30TXN8909	1290		2h,3j
Rambla	1985	S.Juan de la Peña:pinar alto	Huesca	30TXN8909	1390		2h,1j
Rambla	1985	Setcases	Girona	31TDG49	1500		
D'Amico	1988	Gabas:Haute Vallée d'Ossau	Pyr. Atlant.	30TYN05	1100	15.08.1986	
D'Amico	1988	Gabas:Haute Vallée d'Ossau	Pyr. Atlant.	30TYN05	1400	15.08.1986	
Rambla,Perera	1989	Cañón de Ordesa	Huesca	30TYN42	1300	-.08.1987	2h
Rambla,Perera	1989	La Estiva	Huesca	31TBH6230	2000	-.08.1987	1h
Rambla,Perera	1989	Valle de Bujaruelo:Ordiso	Huesca	30TYN33	1600	-.08.1987	1m,2h
Luque	1992	Arredondo:Bustablado:Monte del Masio	Cantabria	30TVN48		20.05.1989	
Luque	1992	Camargo:Covachos del Peñajorao	Cantabria	30TVP259045	62	01.05.1989	
Luque	1992	Camijanes:C.Carretera de Puente Arrudo	Cantabria	30TUN89	90	18.05.1991	
Luque	1992	Camijanes:Trascudia:C.Baró	Cantabria	30TUN89	150	01.06.1991	
Luque	1992	Rionansa:Riclonas:C.La Cuevona	Cantabria	30TUN89	150	03.08.1991	
Luque	1992	Soba:Astrana:Sima del Mortero	Cantabria	30TVN538844	720	23.08.1988	
Fain,D'Amico	1997	Gabas	Pyr. Atlant.	30TYN0950	1000		
Rambla	1998	Broto:Barranco del Turbo	Huesca	30TYN32	1600	07.08.1974	1h,3j
Rambla	1998	Parque Nacional de Ordesa	Huesca	30TYN32	1300	10.08.1985	1m,5h
Rambla	1998	Picos de Borau (2500m)	Huesca	30TXN92	1500	15.08.1969	3m,1j
Rambla	1998	Valle de Ordesa	Huesca	30TYN42	1300	29.05.1972	2h,1j
Galán	2005	Hernialde:C.Aizkoate	Gipuzkoa	30TWN738786	425		
Galán	2006	Alzola de Aia:Sima-mina de Alzola	Gipuzkoa	30TWN647871	220	12.05.2004	
Ledoux,Emerit	2006	Prats-de-Mollo:Forquets	Pyr. Orient.	31TDG5098	1700	08.11.2006	2j
Ledoux,Emerit	2006	Prats-de-Mollo:Le Falayadou	Pyr. Orient.	31TDG4997	1850	09.06.2006	1h
Merino,Anadón	2008	Muniellos:Pto.Connio:Coll.Formigueiros	Asturias	29TPH8567	1450	24.04.2002	1j
Galán,Herraiz,N	2011	Mac.Ernio:S.Urrepitxarra	Gipuzkoa	30TWN638862	275		

Anexo II. Nuevos datos de *Megabunus diadema* para la Península Ibérica.

* número identificador de la imagen en www.biodiversidadvirtual.org.

Col	Núm	Localidad	Prov/Dpto	MGRS	Alt	Fecha	Legatario	Mat
ZUPV	1033	Izarra: Altube	Alava	30TWN110597	550	21.02.1989	C.Prieto	1j
ZUPV	1038	Murguía: Sarriá, 4.5 km al N	Alava	30TWN135611	710	29.11.1989	C.Prieto	1j
ZUPV	1616	Murguía: Sarriá, 4.5 km al N	Alava	30TWN135611	710	21.02.1989	C.Prieto, R.Gorrotxategi	2j
ZIBR	989	Envalira	Andorra	31TCH9410	2500	06.01.1975	MªRambla	1h, 4j
ZUPV	4191	Belmonte: Tiblos	Asturias	29TQH265955	377	15.05.2009	C.Prieto, K.Altonaga	1h, 1j
ZUPV	4194	Somiedo: Aguasmestas, 1.3kmSE	Asturias	29TQH203832	427	17.05.2009	C.Prieto, K.Altonaga	1h
BV	285196*	Sobrescobio	Asturias	30TTN98	450	20.05.2004	Pedro Candela	
AN	10.845	Muros de Nalón	Asturias	29TQJ3426	115	21.04.2011	FA.Fernández	
BOS	666	Tuñón: Santo Adriano	Asturias	30TTN581975	222	29.04.2011	FA.Fernández	1h
BOS	665	Colunga: La Isla (cerca playa)	Asturias	30TUP200167	2	01.05.1986	Paloma Cuartas	1h
BOS	663,664	Colunga: Hayedo La Biescona	Asturias	30TUP214141	92	29.04.1986	JL.Acuña, JI.Suárez	2j
ZUPV	90	Anboto: Cueva 3H3	Bizkaia	30TWN37	1100	08.03.1981	A.Zubiaga	1j
ZUPV	328	Anboto: Larrano: Mina de galena	Bizkaia	30TWN312721	970	12.06.1983	C.Prieto	5h
ZUPV	3304	Lendoño de Arriba	Bizkaia	30TVN9562	600	02.05.2005	J.Fernández	1h
ZUPV	4019	Berberana: Mte.Santiago	Burgos	30TVN9854	880	25.06.2005	JM.Alberdi	2h
ZUPV	3867	RNSaja: Canal La Cruz	Cantabria	30TUN958931	720	26.11.2006	C.Prieto	2j
ZUPV	937	Aralar: Amézqueta/Minas, cascada	Gipuzkoa	30TWN7758	950	25.03.1989	R.Gorrotxategi	1j
ZUPV	1020	Irún: Erlaitz	Gipuzkoa	30TXN0095	490	12.03.1989	R.Gorrotxategi	1j
ZUPV	1565	Cestona: Aizarna	Gipuzkoa	30TWN6287	220	29.06.1985	K.Altonaga, B.Gómez	1h
ZUPV	1588	Azcoitia: Madariaga: S.s/nombre	Gipuzkoa	30TWN5384	500	29.06.1985	K.Altonaga, B.Gómez	1h
ZIBR	1107	Circo Gavarnie	Hautes Pyr.	30TYN4530	3000	16.09.1980	MªRambla	3j
ZUPV	373	Bañerario de Panticosa	Huesca	30TYN2638	1640	17.08.1984	C.Prieto, R.Martín	1m
ZUPV	600	Valdezaray	La Rioja	30TWM014785	1650	03.11.1987	C.Prieto, R.Martín	1j
ZIBR	841	Artiga de Lin	Lleida	31TCH12	1300	05.08.1970	MªRambla	1h
ZIBR	1104	Betrén	Lleida	31TCH2029	1000	01.07.1989	MªRambla	1h
BV	141642*	Alòs d'Isil	Lleida	31TCH428359	1495	09.07.2010	Jordi Clavell	
ZUPV	194	Aralar: Mte Altxueta	Navarra	30TWN8456	1350	18.06.1981	A.Zubiaga	1h
ZUPV	679	Puerto de Piedrafitia	Lugo	29TPH619325	1100	08.09.1988	C.Prieto, R.Gorrotxategi	1j
ZIBR	2489	Sierra de Courel: Moreda	Lugo	29TPH5421	800		MªRambla	
ZUPV	519	Eaux-Chaudes	Pyr.Atlant.	30TYN0959	650	29.10.1987	C.Prieto, R.Martín	1j
ZUPV	964	Pic de Guillers: vert.N	Pyr.Atlant.	30TXN8463	1250	30.10.1987	C.Prieto, R.Martín	1j
ZUPV	1113	Puerto de Larrau: vert.N	Pyr.Atlant.	30TXN6460	1500	30.10.1987	C.Prieto, R.Martín	1j
ZUPV	1561	Aussurucq: Grotte d'Istaourdy	Pyr.Atlant.	30TXN597752	860	09.07.1989	C.Prieto, R.Gorrotxategi	1h
ZUPV	3063	Galende: Ribadelago	Zamora	29TPG8664	1200	12.03.2004	JM.Alberdi	1j