

Registros de una mosca ectoparásita de escarabajos *Iberodorcadion* Breuning (Coleoptera: Cerambycidae) en la Península Ibérica: *Anthrax virgo* Egger, 1859 (Diptera: Bombyliidae)

Francisco Ángel Montes Beltrán

C/ Antonio Machado 17, 1ªA; 28035 – Madrid (España). cetofamb2@gmail.com

Resumen: Se describe un caso de ectoparasitismo en *Iberodorcadion* Breuning, correspondiente al díptero *Anthrax virgo* Egger, 1859, que parasita las fases larvianas de varias especies de este género. Se incluyen nuevos registros, correspondientes a las observaciones de este parásito.

Palabras clave: Diptera, Bombyliidae, *Anthrax virgo*, Coleoptera, Cerambycidae, *Iberodorcadion*, ectoparasitismo, Península Ibérica.

Records of a bee fly ectoparasitic on *Iberodorcadion* Breuning beetles (Coleoptera: Cerambycidae) in the Iberian Peninsula: *Anthrax virgo* Egger, 1859 (Diptera: Bombyliidae)

Abstract: A case of ectoparasitism is described in *Iberodorcadion* Breuning by the dipteran *Anthrax virgo* Egger, 1859, which parasitises the larval phases of several species of this genus. New records are included, based on observations of this parasite.

Key words: Diptera, Bombyliidae, *Anthrax virgo*, Coleoptera, Cerambycidae, *Iberodorcadion*, ectoparasitism, Iberian Peninsula.

Introducción

Durante los últimos 26 años vengo realizando un estudio biogeográfico y del ciclo biológico del género *Iberodorcadion* Breuning, 1943 en la Península Ibérica. Los *Iberodorcadion* son escarabajos cerambycoides herbívoros cuyos adultos se alimentan de las hojas de las gramíneas y sus larvas del rizoma de algunas de estas plantas (Vives, 1983). Las larvas se alimentan fundamentalmente de aquellas gramíneas que forman un rizoma subterráneo lo suficientemente desarrollado como para poder nutrirlos. En este rizoma, o junto a él, las larvas van taladrando los tallos de la gramínea, formando una galería de alimentación, dejando, en su parte posterior, los desechos compactados y, en su parte anterior, formando una cámara algo más amplia, donde se localiza la larva.

En el desarrollo de este estudio se han localizado varios casos de parasitismo sobre larvas de *Iberodorcadion*. Es en esta galería de alimentación donde suelen encontrarse juntas a ambas larvas (coleóptero y díptero).

En este estudio se localizó inicialmente un endoparásito perteneciente a dípteros de la familia Tachinidae (*Zeuxia sicardi* Ville-neuve, 1920) sobre dos especies de *Iberodorcadion*, en concreto, *I. martinezi* (Pérez-Arcas, 1874) e *I. uhagoni* (Pérez-Arcas, 1868), cuyas citas fueron registradas en un trabajo anterior (Hernández & Montes, 1999). Desde este trabajo se han seguido observando muchos más casos de endoparasitismo por el mismo díptero (*Zeuxia sicardi*) en las mismas especies y en otras nuevas de *Iberodorcadion*.

Esta especie de díptero no es la única que se ha observado parasitando a coleópteros *Iberodorcadion*. Adicionalmente, se han observado varios casos de ectoparasitismo de larvas de dípteros pertenecientes a la familia Bombyliidae (*Anthrax virgo* Egger, 1859) sobre larvas de varias especies de *Iberodorcadion*, así como otros casos de endoparasitismo causados por un himenóptero, aún no identificado y pendiente de estudio.

Los bombílidos son dípteros que en su fase adulta se alimentan de polen o néctar y son polinizadores. Han desarrollado una convergencia morfológica con abejas y avispas. Las larvas presentan hábitos depredadores y parasitoides, controlando las poblaciones de otros insectos. Los insectos hospedadores de los bombílidos pertenecen a los órdenes Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Lepidoptera, Neuroptera y Orthoptera (Sánchez *et al.*, 1998).

En el presente trabajo, se presentan datos sobre el ectoparasitismo de *A. virgo* (Fig. 1) sobre seis especies de *Iberodorcadion* y otros datos ecológicos.

Material y métodos

Durante el desarrollo de diversos muestreos de escarabajos *Iberodorcadion* en la Península Ibérica, se han localizado un gran número de larvas de estas especies en la base de diferentes gramíneas, que constituyen sus plantas nutricias. Estas larvas fueron llevadas al laboratorio para su cría artificial hasta completar su ciclo, según el método detallado en Hernández (1994), con algunas modificaciones.

Junto a las larvas de *Iberodorcadion* se localizaron otras larvas de un díptero parasitoide. Estas últimas se llevaron también al laboratorio y fueron criadas artificialmente, para intentar completar su ciclo. Se mantuvieron en una cajita de plástico transparente con dieta artificial, para mantener viva a la larva del *Iberodorcadion*, y sobre ésta se añadió la larva del díptero.

Este material está depositado en la colección del autor excepto tres ejemplares que se han cedido a la colección de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid y, de estos últimos, dos ejemplares a la colección particular de Miguel Carles-Tolrà (Barcelona).

Resultados y discusión

En la naturaleza se obtuvieron un total de 56 larvas del díptero parasitoide, junto a las larvas de los *Iberodorcadion*. Sin embargo, en ningún caso, en la naturaleza, se han obtenido crisálidas ni adultos del díptero en la cámara de alimentación junto a las larvas de los coleópteros. Solamente en dos ocasiones, se observaron exuvias de crisálidas idénticas a las de *A. virgo* en la cámara de alimentación del coleóptero.

En estos 56 casos las larvas de los coleópteros estaban en su mayor parte muertas y consumidas. Tanto los restos de la larva del coleóptero, como la larva viva del díptero parasitoide, se encontraban juntas en la parte anterior de la galería de alimentación del escarabajo (Fig. 5 y 6). Solamente un porcentaje muy pequeño (aproximadamente 5%) de las larvas del coleóptero estaban vivas, pero en muy malas condiciones, no llegando a sobrevivir, en ningún caso, a su cría en cautividad.

De las 56 larvas del parasitoide, 38 eran larvas pequeñas, de los primeros estadios del desarrollo larvario. Criadas en cautividad, murieron todas sin completar su ciclo, posiblemente por no haber conseguido mantener unas condiciones idóneas en el laboratorio para su desarrollo. Los otros 18 ejemplares eran larvas de mayor tamaño y más desarrolladas, encontrándose en los últimos estadios del desarrollo. De estas últimas, solamente 12 crisalidaron y comple-

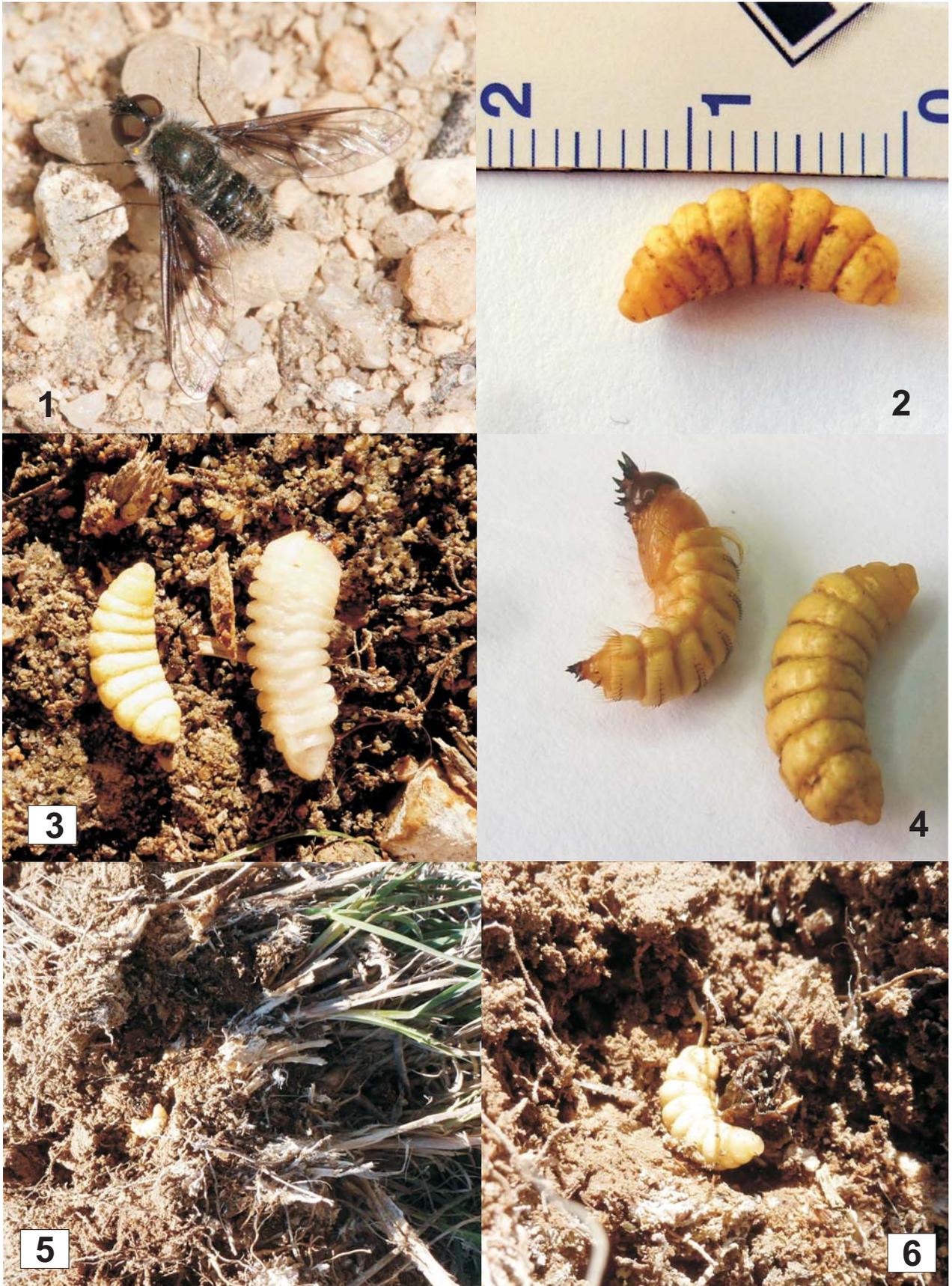


Fig. 1-6: *Anthrax virgo*. 1. Imago. 2. Larva en la última fase larvaria. 3. Larva (izquierda) comparada con la larva de *Iberodorcadion* (derecha). 4. Larva (derecha) y crisálida (izquierda). 5. Larva junto a una larva ya consumida de *Iberodorcadion*, en su cámara de alimentación dentro del rizoma de *Dactylis glomerata*. 6. detalle ampliado de la figura 5.

taron su ciclo llegando a imago, por lo que pudieron ser identificados como *A. virgo* (Fig. 1-6) con el trabajo de Engel (1938).

Las 12 larvas de *A. virgo* parasitaban a larvas de seis especies diferentes de *Iberodorcadion*. Los datos de las larvas de *A. virgo* son los siguientes:

- 1º *Iberodorcadion abulense ssp. granulipenne* Escalera, 1908
Ávila, Bernuy-Zapardiel (880m) (30TUL33). Una larva obtenida el 24-III-2012, en rizoma de *Poa bulbosa* L. Eclosión del imago el 28-IV-2012.
- 2º *Iberodorcadion albicans* Chevrolat, 1862
León, Besande (1400m) (30TUN45). Una larva obtenida el 11-V-2014, en rizoma de *Phalaris* sp L. Eclosión del imago el 10-VI-2014.
- 3º *Iberodorcadion amori* Marseuil, 1856
Ciudad Real, La Bienvenida (660m) (30SUH67). Una larva obtenida el 20-X-1996, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 1-VI-1997. Publicado, en parte, en Carles-Tolrá, 2008.
- 4º *Iberodorcadion graellsii* Graells, 1858
Segovia, Cerezo de Arriba (1124m) (30TVL56). Una larva obtenida el 5-VI-2010, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 20-VII-2010. ● Segovia, Madriguera (1240m) (30TVL77). Una larva obtenida el 16-IV-2011, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 20-V-2011. ● Segovia, Cabañas de Polendos (950m) (30TVL04). Una larva obtenida el 16-IX-2012, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 12-XI-2012. ● Ávila, Muñogrande (940m) (30TUL32). Una larva obtenida el 13-IV-2013, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 21-V-2013.
- 5º *Iberodorcadion segovianum* Chevrolat, 1862
Cáceres, Tornavacas, Puerto de Tornavacas (1275m) (30TTK76). Una larva obtenida el 9-III-1997, en rizoma de *Festuca elegans* Boiss. Esta larva crisalidó el 27-VI-1997 y el imago eclosionó el 18-VII-1997. La duración de la fase de crisálida fue de 21 días. Publicado, en parte, en Carles-Tolrá, 2008. ● Ávila, Navacepedilla de Corneja, Puerto de Chia (1.680 m) (30TUK18). Una larva obtenida el 9-IV-2017, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 17-VI-2017. ● Cáceres, Gargantilla, Puerto de Honduras (1433m) (30TTK55). Una larva obtenida sobre una crisálida en la cámara pupal en rizoma de *Festuca elegans* Boiss, el 24-VIII-1996. Esta larva crisalidó el 10-VIII-1997 y eclosionó el imago el 27-VIII-1997. La duración de la fase de crisálida fue de 17 días.
- 6º *Iberodorcadion uhagoni* Perez-Arcas, 1874
Cuenca, Tribaldos (820m) (30SWK02). Una larva obtenida el 2-III-1997, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 9-VI-1997. Publicado, en parte, en Carles-Tolrá, 2008. ● Guadalajara, Setiles (1350m) (30TXL11). Una larva obtenida el 27-IV-2014, en rizoma de *Dactylis glomerata* L. Eclosión del imago el 9-VI-2014.

De las otras 44 larvas del parásito, que no completaron su ciclo, no se puede asegurar que sean de *A. virgo*, pero todos los datos morfológicos y ecológicos parecen indicar que se trata de la misma especie.

De estas 44 larvas del díptero, algunas parasitaban a las mismas especies de *Iberodorcadion* ya descritas. El resto, a especies diferentes de *Iberodorcadion*: *I. fuentei* (Pic, 1899), *I. martinezi* (Pérez Arcas, 1874), *I. zarcoi ssp. turdetanum* (Lauffer, 1911), *I. seoanei* (Graells, 1858) e *I. becerrae* (Lauffer, 1901). Desafortunadamente, no se cuenta con la información referida a estas larvas, pues en su día no se creyó relevante y no se registró.

De los 56 casos citados, 55 estaban sobre larvas de segundo y tercer estadio de desarrollo del coleóptero y en un solo caso sobre una crisálida de *I. segovianum* en su cámara pupal. Esta larva estaba adherida por la cabeza a una de las últimas patas de la crisálida, succionando sus líquidos internos. Llevadas ambas al laboratorio para su observación, la larva del díptero se soltó de la crisálida, no

volviendo a adherirse a ésta. La crisálida murió posteriormente, mientras que la larva del díptero completó su ciclo.

En dos casos se pudo comprobar con exactitud la duración del periodo de crisalidación de *A. virgo* (ambos tras parasitar a *I. segovianum*), siendo éste en un caso de 17 días y en otro de 21 días.

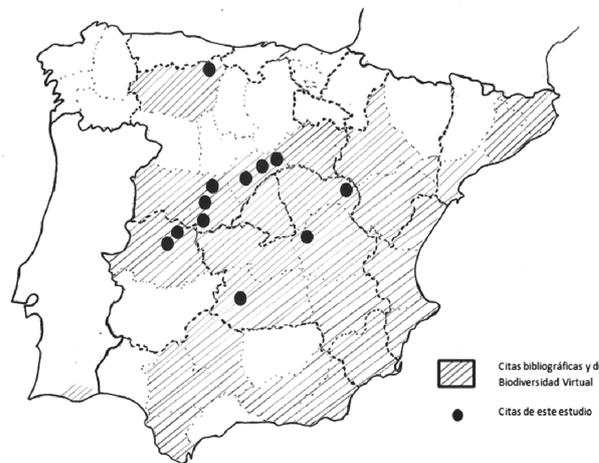
Con los datos bibliográficos (Andréu Rubio, 1961; Carles-Tolrá, 2008; Sánchez *et al.*, 1998; Sánchez Rodríguez, 2001) y observaciones directas en la naturaleza se ha comprobado que los imagos de *A. virgo* están presentes fundamentalmente en el periodo que va de finales de abril a principios de agosto, es decir, últimos días de primavera y hasta la mitad del verano, adelantándose o atrasándose según la latitud y la altitud de la localidad observada. Igualmente, en algunas ocasiones, se han observado imagos de *A. virgo* (y también de *Z. sicardi*) revoloteando alrededor de las gramíneas, llegando a posarse en la base de dichas gramíneas y tantearlas, muy posiblemente para intentar localizar las larvas de *Iberodorcadion*, u otros huéspedes, y realizar la puesta. Sin embargo, en ninguna ocasión se pudo observar cómo realizaba la puesta.

Según la bibliografía citada *A. virgo* está presente en las siguientes provincias: Albacete, Alicante, Almería, Ávila, Barcelona, Cáceres, Cádiz, Ciudad Real, Córdoba, Cuenca, Gerona, Granada, Madrid, Murcia, Salamanca, Tarragona y Teruel.

También se han podido consultar las citas ibéricas de *A. virgo* presentes en la plataforma digital Biodiversidad Virtual (BV, 2019; Anexo), ampliando el área de distribución de *A. virgo* a las siguientes provincias: Castellón, Guadalajara, León, Segovia, Sevilla, Soria, Toledo, Valencia y Faro (Portugal).

Todas las citas de este estudio coinciden con el área de distribución de la especie publicada hasta ahora (Fig. 7).

La foto del imago de la figura 1 no corresponde a ningún ejemplar de este estudio, estuvo realizada el 8 de mayo del 2015 en Villafranca del Castillo (Madrid) y está publicada en Biodiversidad Virtual. Las larvas de las figuras 2, 3, 5, 6 y la crisálida de la figura 4 son todas del mismo ejemplar del estudio procedente de Navacepedilla de Corneja (Ávila) y fueron hechas por el autor.



7. Mapa de distribución de *Anthrax virgo* Egger 1859 en la Península Ibérica.

Agradecimiento

Deseo expresar muy especialmente mi agradecimiento a Francisco J. Cabrero Sañudo, profesor de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid, por sus consejos y posterior corrección del presente artículo, pues sin su ayuda no habría podido terminarlo. También mi agradecimiento a Piluca Álvarez Fidalgo por la confirmación de la identificación del bombligo y proporcionarme la imagen del imago (Fig. 1) para su publicación. Igualmente a Biodiversidad Virtual, ya que ha sido de gran utilidad para la identificación del díptero y por permitirme publicar las citas de este díptero de su página.

Bibliografía

- ANDRÉU-RUBIO, J.M. 1961. Los Dípteros Bombílidos españoles y su distribución geográfica. *Inst. Orient. Asist. Tecn. Sureste, Murcia*: 13-65.
- BV (Biodiversidad Virtual), 2019. Insectarium Virtual. *Anthrax virgo* Egger, 1859. https://www.biodiversidadvirtual.org/insectarium/categorias.php?cat_id=26928. Último acceso: 04/09/2019.
- CARLES-TOLRÁ, M. 2008. Nuevos datos sobre los bombílidos de España y Portugal (Diptera: Bombyliidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, **8**(2): 257-273.
- ENGEL, E.O. 1938. Bombyliidae. In: Lindner, E., *Die Fliegen der palaarktischen Region*. Stuttgart, 619 pp.
- HERNÁNDEZ, J.M. 1994. Ciclo biológico de algunas especies de Cerambycidae en condiciones de laboratorio (Coleoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **18**(1-2): 15-20.
- HERNÁNDEZ, J.M. & F.A. MONTES 1999. *Zeuxia sicardi* Villeneuve, 1920 (Diptera: Tachinidae): premier endoparasite connu de *Iberodorcadion* Breuning, 1943 (Coleoptera: Cerambycidae). *L'Entomologiste*, **55**(1): 39-43.
- SÁNCHEZ, A.I., M. PORTILLO RUBIO & A. SÁNCHEZ-TERRÓN 1998. Los bombílidos (Diptera, Bombyliidae) de la Sierra de Béjar (España). *Anales de Biología*, **23** (Biología animal, **12**): 25-48.
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, A.I. 2001. Revisión bibliográfica de los bombílidos (Diptera, Bombyliidae) de Aragón (España). *Catalogus de la Entomofauna Aragonesa*, **23**: 3-14. Disponible en www.sea-entomologia.org
- VIVES, E. 1983. *Revisión del género Iberodorcadion (Coleópteros, Cerambycidos)*. Publicaciones del Instituto Español de Entomología, CSIC, Madrid. 117 pp.

Anexo: Citas ibéricas de *A. virgo* presentes en la plataforma digital Biodiversidad Virtual (BV, 2019).

| Localidad | Provincia/Distrito | Coordenada UTM | Latitud | Longitud | Fecha | Autor |
|---------------------------------|--------------------|--------------------|---------|----------|--------------|-------------------------|
| ESPAÑA | | | | | | |
| Orihuela | Alicante | 30S 676966 4232996 | 382.276 | -0.9782 | 20-V-2012 | Antonio Robledo |
| Villajoyosa | Alicante | 30S 741657 4265817 | 385.080 | -0.2286 | 16-V-2016 | Juan Carlos Galey |
| Vélez Blanco | Almería | 30S 584916 4177178 | 377.380 | -20.362 | 5-VI-2016 | Francisco Rodríguez |
| Félix | Almería | 30T 492232 4589079 | 414.533 | -30.930 | 12-VI-2013 | Francisco Rodríguez |
| Tabernas | Almería | 30S 550190 4097372 | 370.212 | -24.358 | 26-IV-2015 | Piluca Álvarez |
| Peguerinos | Almería | 30T 401106 4497993 | 406.269 | -41.693 | 24-VI-2017 | David Cabanillas |
| Badalona | Barcelona | 31T 436165 4592967 | 414.858 | 22.353 | 20-V-2017 | Ferran Turmo |
| Badalona | Barcelona | 31T 434915 4590298 | 414.616 | 22.207 | 5-V-2014 | Josefina Miralles |
| Berga | Barcelona | 31T 402906 4662861 | 421.118 | 18.256 | 20-VII-2014 | Marc Solá |
| Santa Coloma de Gramenet | Barcelona | 31T 434034 4591321 | 414.708 | 22.100 | 13-V-2019 | Ferran Turmo |
| Grazalema | Cádiz | 30S 287924 4073931 | 367.875 | -53.767 | 29-VIII-2017 | Carlos Martínez |
| Grazalema | Cádiz | 30S 290527 4069777 | 367.506 | -53.464 | 10-IX-2017 | Carlos Martínez |
| Grazalema | Cádiz | 30S 290589 4069759 | 367.505 | -53.457 | 28-VII-2018 | Carlos Martínez |
| Navajas | Castellón | 30S 713257 4417053 | 398.767 | -0.5063 | 19-VIII-2016 | Juan Ramón Vázquez |
| Castellar de Santiago | Ciudad Real | 30S 477122 4260120 | 384.891 | -32.623 | 6-VII-2019 | Juan Manuel Casanova |
| El Provencio | Cuenca | 30S 536005 4365421 | 394.376 | -25.816 | 31-V-2016 | Juan Manuel Casanova |
| San Clemente | Cuenca | 30S 549594 4361355 | 393.465 | -24.785 | 17-VI-2013 | Juan Manuel Casanova |
| San Clemente | Cuenca | 30S 545154 4354382 | 393.377 | -24.760 | 10-VIII-2018 | Juan Manuel Casanova |
| Valera de Arriba | Cuenca | 30S 572820 4406653 | 398.067 | -21.493 | 2-VII-2011 | Juan Manuel Casanova |
| Fornes | Granada | 29S 590831 4100181 | 370.435 | -79.786 | 2-VI-2013 | Blas Pardilla |
| Guejar Sierra | Granada | 30S 462453 4112069 | 371.543 | -34.228 | 6-VII-2013 | Blas Pardilla |
| Huetor Santillan | Granada | 30S 459277 4127324 | 372.916 | -34.594 | 27-V-2017 | Blas Pardilla |
| Huetor Santillan (V. Molinillo) | Granada | 31T 393405 4581543 | 413.784 | 17.252 | 1-VI-2017 | Vicente Augustin |
| Yegen | Granada | 30S 489052 4092718 | 369.805 | -31.230 | 5-VII-2019 | Simon Oliver |
| Majaelrayo | Guadalajara | 30T 474855 4551407 | 411.136 | -32.995 | 7-VII-2012 | Juan José Rubal |
| Taravilla | Guadalajara | 30T 586613 4500555 | 406.513 | -19.755 | 18-VI-2017 | Luis Herrero |
| Pobladura de Luna | León | 30T 261027 4755711 | 429.166 | -59.278 | 19-VI-2016 | Mariam Álvarez |
| Las Matas | Madrid | 30T 422470 4489436 | 405.521 | -39.157 | 8-V-2014 | Piluca Álvarez |
| Madrid capital (parque urbano) | Madrid | 30T 448527 4471419 | 403.918 | -36.065 | 8-VII-2012 | Maite Santisteban |
| Mingorrubio | Madrid | 30T 433172 4487751 | 405.378 | -37.891 | 20-IV-2015 | Piluca Álvarez |
| Mingorrubio | Madrid | 30T 433333 4487082 | 405.318 | -37.872 | 12-V-2013 | Piluca Álvarez |
| Puebla de la Sierra | Madrid | 30T 460048 4539100 | 410.021 | -34.751 | 1-VII-2012 | Ricardo Laorga |
| Puerto de Canencia | Madrid | 30T 435647 4524478 | 408.688 | -37.637 | 20-VI-2014 | Mariam Álvarez |
| Puerto de Navacerrada | Madrid | 30T 415242 4515162 | 407.831 | -40.045 | 15-VII-2014 | Piluca Álvarez |
| San Lorenzo del Escorial | Madrid | 30T 402378 4494205 | 405.929 | -41.537 | 11-VII-2018 | Adela Ortiz |
| Villafranca del Castillo | Madrid | 30T 419675 4480881 | 404.747 | -39.476 | 22-V-2017 | Mariam Álvarez |
| Villafranca del Castillo | Madrid | 30T 419769 4478327 | 404.517 | -39.462 | 22-V-2016 | Piluca Álvarez |
| Villafranca del Castillo | Madrid | 30T 419629 4480904 | 404.749 | -39.481 | 8-V-2015 | Piluca Álvarez |
| Villafranca del Castillo | Madrid | 30T 419624 4480919 | 404.751 | -39.482 | 2-VI-2012 | Piluca Álvarez |
| Villafranca del Castillo | Madrid | 30T 419900 4478829 | 404.563 | -39.447 | 8-VI-2013 | Piluca Álvarez |
| Guadalupe | Murcia | 30S 659230 4209014 | 380.148 | -11.861 | 22-V-2013 | Antonio Robledo |
| Puerto de los Leones | Segovia | 30T 403585 4507378 | 407.117 | -41.414 | 23-VI-2012 | Paco R Campo |
| Alcalá de Guadaira | Sevilla | 30S 242965 4138507 | 373.577 | -59.021 | 2-X-2010 | Diego Conradi |
| Alcozar | Soria | 30T 472761 4607323 | 416.172 | -33.269 | 3-VI-2011 | Divina Aparicio |
| Fresno de Caracena | Soria | 29S 590620 4100822 | 370.493 | -79.809 | 7-VII-2013 | José Ignacio Pascual |
| Mas de Matas | Teruel | 30T 725754 4529359 | 408.842 | -0.3205 | 13-VI-2012 | Henri Bourrut Lacouture |
| Argés | Toledo | 30S 407221 4405827 | 397.973 | -40.837 | 4-VI-2017 | David Cabanillas |
| Argés | Toledo | 30S 407667 4404189 | 397.826 | -40.783 | 26-IV-2017 | Piluca Álvarez |
| Mora | Toledo | 30S 437641 4387941 | 396.390 | -37.267 | 1-VII-2018 | Piluca Álvarez |
| Bocairant | Valencia | 30S 707491 4289732 | 387.319 | -0.6129 | 14-VIII-2018 | Fernado García |
| Ontiyent | Valencia | 30S 699086 4295464 | 387.855 | -0.7079 | 2-VI-2014 | Fernado García |
| Ontiyent | Valencia | 30S 699080 4295332 | 387.843 | -0.7080 | 13-V-2015 | Fernado García |
| Ontiyent | Valencia | 30S 699439 4293706 | 387.695 | -0.7043 | 24-V-2015 | Fernado García |
| Ontiyent | Valencia | 30S 698512 4295518 | 387.861 | -0.7145 | 27-V-2015 | Fernado García |
| Peñaflor | Zaragoza | 30T 690317 4627113 | 417.731 | -0.7102 | 15-VII-2013 | Henri Bourrut Lacouture |
| PORTUGAL | | | | | | |
| Gámbelas | Faro | 30S 527499 4085404 | 369.142 | -26.913 | 20-VI-2016 | Valter Jacinto |
| Gámbelas | Faro | 30S 422937 4085736 | 369.145 | -38.651 | 16-VI-2016 | Valter Jacinto |