

Nuevos datos de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata, Lestidae) en Castilla-La Mancha (centro-este de España)

New records of *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata, Lestidae) in Castilla-La Mancha (east-center of Spain)

Lestes macrostigma (Eversmann, 1836) es un llamativo léstido fácil de diferenciar de otras especies de la familia por su gran tamaño, coloración gris-azulada en la madurez y pterostigma grande y oscuro (ASKEW, 2004; DIJKSTRA & LEWINGTON, 2006).

Presente desde Portugal hasta Mongolia, en Europa se encuentra principalmente en áreas costeras, la llanura panónica y pequeñas áreas en la península balcánica, Moldavia, Ucrania y el sur de Rusia (distribución actualizada en BOUDOT & RAAB, 2015). Posee una distribución fragmentada con poblaciones localmente numerosas intercaladas con amplias áreas en las que la especie es rara o está ausente (KALKMAN, 2014), por lo que se considera amenazada o casi amenazada en distintas escalas espaciales, incluyéndose en la categoría “en peligro” para la Europa de los veintisiete (KALKMAN *et al.*, 2010).

En España, tras la revisión realizada por TORRALBA-BURRIAL *et al.* (2011), que mantiene a la especie en categoría “vulnerable” en la lista roja española (VERDÚ *et al.*, 2011), su presencia actual conocida se limita a cuatro zonas andaluzas: Doñana, Fuente de Piedra, Puerto de Santa María y Barbate (CANO-VILLEGAS & CONESA-GARCÍA, 2009; CANO-VILLEGAS *et al.*, 2010; MUÑOZ & FERRERAS-ROMERO, 2011; FLORENCIO & DÍAZ-PANIAGUA, 2012; BERNAL SÁNCHEZ, 2012; BERNAL SÁNCHEZ, 2016), y a un registro en el centro de España (BOUDOT & RAAB, 2015).

En Castilla-La Mancha, la presencia de la especie es conocida desde principios del pasado siglo, cuando NAVÁS (1905, 1924) examinó ejemplares de esta especie que le había remitido José María de la Fuente, cura de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real), y que por tanto asignó a dicha localidad. BROTONS & OCHARAN (2011), ante la incertidumbre sobre el lugar de recolección de este material, no incluyeron a *L. macrostigma* en el catálogo

odonatológico de la provincia de Ciudad Real. Tampoco consideraron la cita provincial realizada por BENÍTEZ MORERA (1950).

En 1936, Constancio Bernaldo de Quirós y Cándido Bolívar recolectaron ejemplares en las localidades de Quero y Villacañas (Toledo), que depositaron en la colección entomológica del Museo Nacional de Ciencias Naturales (PARÍS *et al.*, 2014). Es posible que estos ejemplares hayan sido el material consultado por BENÍTEZ MORERA (1950) para citar *L. macrostigma* de la provincia de Toledo. De las proximidades de Quero es también el registro del centro de España recogido en BOUDOT & RAAB (2015) (DAVID CHELMICK y JEAN-PIERRE BOUDOT, com. pers., 2018).

Mediante esta nota se pretende dar a conocer las observaciones de *L. macrostigma* que se vienen realizando desde el año 2013 en las cercanías de la Veguilla, en Alcázar de San Juan (Ciudad Real), confirmando así la presencia reciente de la especie en Castilla-La Mancha; así como los resultados de una prospección efectuada en 2016 en otras siete localidades de la región (Tabla I, Figura 1).

La selección de las localidades se realizó teniendo en cuenta los requerimientos ecológicos para el desarrollo larvario de *L. macrostigma*: aguas someras preferiblemente salobres (CORBET, 2004) y con presencia de castañuela (*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla), pues esta ciperácea es el sustrato preferido para la puesta (LAMBRET *et al.*, 2015). Asimismo se consideró la cercanía a lugares con presencia histórica de la especie (p. ej. el salobral de Ocaña, que se encuentra en la provincia de Toledo a 4 km del Mar de Ontígola (localidad citada en PARÍS *et al.*, 2014).

Estas localidades se ubican principalmente en la Mancha húmeda, un territorio de más de 400.000 ha situado en las provincias de Toledo, Ciudad Real, Cuenca y Albacete. Se estima que hasta mediados del siglo XX había en ella una extensión de zonas húmedas de 25.000 ha, de las que un 90% han desaparecido (LÓPEZ SANZ, 1996) a causa de la transformación agraria y la sobreexplotación de las masas de agua subterránea (FERNÁNDEZ LOP, 2011; MEJÍAS *et al.*, 2012).

Los humedales supervivientes, incluidos en distintas figuras de protección de espacios (Natura 2000, reservas naturales, microrreservas, Reserva de la Biosfera de la Mancha húmeda), tienen problemas de conservación y algunos han experimentado cambios importantes en sus características físico-químicas y su régimen hídrico y trófico. A pesar de ello, aún son capaces de albergar al menos parte de la diversidad de comunidades vegetales acuáticas y palustres propia de estos medios (CIRUJANO & MEDINA, 2002).

Las observaciones realizadas se detallan en la Tabla I. La única localidad en la que se ha encontrado *L. macrostigma* es una zona inundada de 1,2 ha (Fig. 1) situada entre La Veguilla y la laguna del Camino de Villafran-

Tabla I. Localidades prospectadas y número de ejemplares observados de *Lestes macrostigma* (RN: reserva natural)**Table I.** Sampled sites and records of *Lestes macrostigma* (RN: natural reserve).

Provincia	Localidad	TM	UTM 1x1 km	Altitud	Espacios naturales protegidos	Fecha	Número de ejemplares	Nivel de agua
Cuenca	Laguna de El Hito	El Hito, Montalbo	30SWK2612	835	RN laguna de El Hito	23/05/2016	—	Bajo
	Laguna de Manjavacas	Mota del Cuervo	30SWJ1263	670	RN complejo lagunar Manjavacas	18/05/2016	—	Medio
						05/06/2016	—	Bajo
						25/06/2016	—	Seco
Ciudad Real	Veguilla	Alcázar de San Juan	30SVJ7861	640	RN complejo lagunar Alcázar de San Juan	05/06/2013	1♂	Alto
						17/06/2015	2♂	Medio
						18/05/2016	—	Alto
						05/06/2016	3♂, 2♀	Medio
						25/06/2016	20 (4 tandem)	Seco
						29/06/2016	4♂, 3♀	Seco
						12/07/2016	—	Seco
						marzo-julio 2017	—	Seco a partir del 2 de junio
	Laguna del Pueblo	Pedro Muñoz	30SWJ0462	660	RN complejo lagunar Pedro Muñoz	25/06/2016	—	Medio
Toledo	El Taray	Quero	30SVJ7274	656	RN lagunas y albardinares del Gigüela	05/06/2016	—	Medio
						25/06/2016	—	Bajo
	Comunidad de castañuela	Villacañas	30SVJ7184	663	—	05/06/2016	—	Medio
						25/06/2016	—	Seco
	La Gramosa	Villacañas	30SVJ7285	670	—	05/06/2016	—	Seco
	Arroyo de las Salinas	Ocaña	30SVK4826	580	Microrreserva salobral de Ocaña	05/06/2016	—	Muy bajo, incendiado

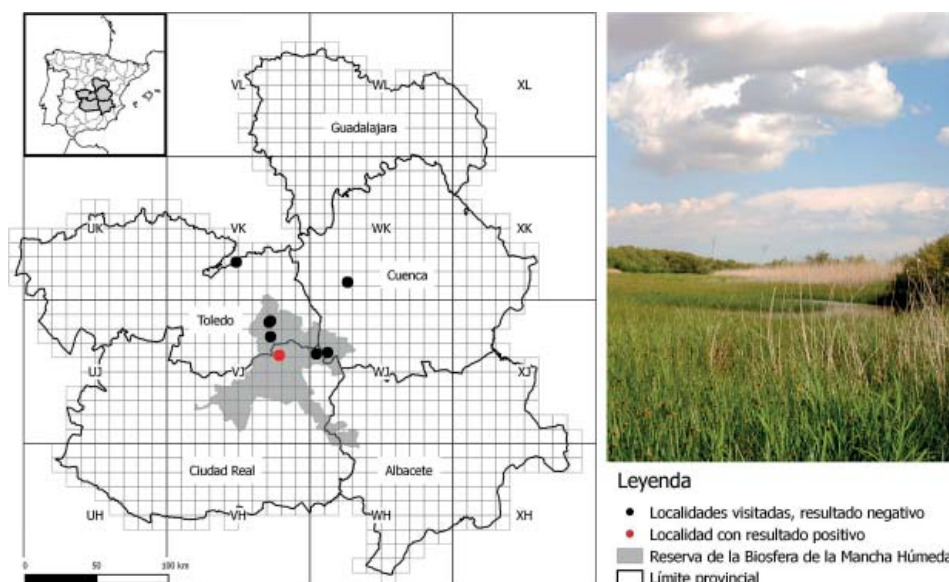


Fig. 1. Localidades muestreadas en Castilla-La Mancha, sobre la malla UTM de 10x10 km, y aspecto de la comunidad de castañuela en la que se detectó *Lestes macrostigma* en las cercanías de la Veguilla. Fotografía: Cecilia Díaz-Martínez, 18/05/2016.

Fig. 1. Sampled sites in Castilla-La Mancha, shown on the UTM 10x10 km grid, and photography of the sea club-rush marsh where *Lestes macrostigma* was found near la Veguilla. Photo: Cecilia Díaz-Martínez, 18/05/2016.

ca, cuyos aportes de agua proceden de la Estación Depuradora de Aguas Residuales de Alcázar de San Juan a través de un canal artificial que une ambos lugares. La vegetación predominante es la castañuela, y a medida que se va desecando el suelo en el verano, aparecen praderas de polluelo (*Salicornia europaea* L.).

Otras especies de odonatos registradas en la localidad de la Veguilla fueron *Lestes barbarus* (Fabricius, 1798), *Lestes dryas* Kirby, 1890, *Ischnura elegans* (Vander Linden, 1820), *Ischnura graellsii* (Rambur, 1842), *Ischnura pumilio* (Charpentier, 1825), *Anax imperator* Leach, 1815, *Crocothemis erythraea* (Brullé, 1832), *Sympetrum fonscolombii* (Selys, 1840), *Sympetrum meridionale* (Selys, 1841) y *Sympetrum striolatum* (Charpentier, 1840).

En todas las visitas realizadas en 2016 a esta localidad, los ejemplares se encontraban cerca de un punto concreto en el que existía una zona de aguas abiertas rodeada de castañuela. En la visita del 25/06/2016, cuatro personas prospectaron toda el área inundable sin encontrar ningún ejemplar fuera de esta zona de aparente querencia. En esa fecha se observaron cuatro parejas en cópula (Fig. 2), pero no se vieron puestas. En seis ejemplares



Fig. 2. Cópula de *Lestes macrostigma* en las cercanías de la Veguilla, 25/06/2016. Fotografía: Cecilia Díaz-Martínez

Fig. 2. *Lestes macrostigma* in copula near la Veguilla, 25/06/2016. Photo: Cecilia Díaz-Martínez.

se tomaron muestras de tejido (se les amputó una de las patas del segundo par y se conservaron en etanol 98%), y se enviaron a la Universidad de Hannover para su análisis genético, en el marco de un proyecto internacional sobre la especie (HERZOG *et al.*, 2016).

En 2017 se visitó semanalmente la localidad de la Veguilla entre mayo y julio sin detectar ningún ejemplar.

En cuanto a las restantes localidades visitadas, sin duda la más prometedora para la posible presencia de *L. macrostigma* es la laguna de El Taray en Quero. La extensión de la laguna (aprox. 225 ha), si bien puede haber contribuido a la preservación de poblaciones de esta especie, dificulta su detección.

En la mayor parte del salobral de Ocaña escasea la castañuela, aunque nos habían descrito una zona con cierta abundancia de esta planta, en el arroyo de las Salinas (PINTADO, com. pers., 2016). En la primera visita descubrimos que el lugar había sido quemado en los días anteriores, incluyendo la vegetación de los márgenes del arroyo, y no se hallaron odonatos.

La laguna larga de Villacañas únicamente conserva vegetación marginal en la entrada del vertido de la depuradora de aguas de Villacañas, por lo que se visitaron otras dos localidades potenciales en sus proximidades: la laguna de la Gramosa (11,5 ha), con una pequeña extensión de castañuela (< 1 ha) pero que se encontraba totalmente seca, y una zona inundada con castañuela (2,4 ha) y aporte artificial de agua.

En resumen, por el momento la especie no se ha detectado en sus localidades históricas (Quero, Villacañas) ni en otras localidades potenciales de la Mancha húmeda, y únicamente se ha encontrado en Alcázar de San Juan, donde apareció regularmente entre 2013 y 2016, si bien no se detectó en 2017.

La capacidad de este léstido para habitar medios temporales con alta variabilidad interanual se debe por una parte a las características de su desarrollo larvario (SCHIEL & BUCHWALD, 2015), y probablemente a la adopción de una estrategia de dispersión (no se han encontrado estudios experimentales sobre ello, únicamente la estimación de HARABIS & DOLNY, 2011), compatible con una estructura metapoblacional que presenta una dinámica de tipo fuente-sumidero (PULLIAM, 1988), como sugieren los resultados preliminares de los estudios genéticos sobre la especie (HERZOG *et al.*, 2016).

Según este modelo, el mantenimiento de las poblaciones de *L. macrostigma* en Castilla-La Mancha estaría condicionado a la existencia de poblaciones fuente, que podrían estar en humedales extensos como las Tablas de Daimiel o el Taray de Quero, en los que es más probable que, incluso en los años

más desfavorables, persistan pequeños reductos de hábitat en los que la especie pueda completar su ciclo vital, aunque sea con pocos efectivos.

Hasta la primera mitad del siglo XX, las lagunas endorreicas manchegas contaban con periodos de inundación más largos gracias a la existencia de alimentación hipogénica, que permitía incluso el carácter permanente de algunas de ellas (La Celadilla, La Navazuela y otras, según PARDO, 1948). Tras la desaparición o degradación de numerosas zonas húmedas y su vegetación, y con la drástica disminución de aportes de las masas de agua subterránea (Mancha Occidental I y II, Campo de Montiel, Consuegra-Villacañas), que contribuían notablemente al balance hídrico de estos humedales, es posible que gran parte de la Mancha húmeda haya dejado de ser habitable para *L. macrostigma*, y que se haya reducido especialmente la posibilidad de supervivencia de poblaciones fuente.

BOUDOT & RAAB (2015) recogen parcialmente esta circunstancia como una de las causas del declive de la especie en España durante el siglo XX: la destrucción de humedales interiores para la agricultura y la transformación de marjales en salinas comerciales o en viñedo. El cambio climático, cuyos efectos sobre la especie están por determinar, será un factor negativo si su consecuencia es la disminución del periodo de inundación de las lagunas manchegas.

La situación de *L. macrostigma* en Castilla-La Mancha requiere actuar con urgencia para evitar la desaparición irreversible de esta especie amenazada, comenzando por conocer su distribución real en la región y aplicar las medidas de conservación propuestas (TORRALBA-BURRIAL *et al.*, 2011). Algunas de estas medidas (como la gestión de los recursos hídricos y la agricultura en las cuencas endorreicas de los humedales) no pueden abordarse a la escala geográfica y el ámbito competencial de los espacios naturales protegidos que son el hábitat real o potencial de esta especie, sino que requieren un esfuerzo coordinado de distintas administraciones.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer la compañía de campo de Nuria Cardo, Ester Ferrero, Vicky García, Mario García-París y Estefanía Muñoz; la información sobre las condiciones de las lagunas y su vegetación que nos proporcionaron Víctor Díez y Ramón Pintado (técnicos de los Servicios provinciales de Política Forestal y Espacios Naturales en Ciudad Real y Toledo) y la amable colaboración de Camilo Oriol, de la finca El Taray.

Gracias también a Arturo Bernal y Ricardo Martín por su labor de revisión, que ha contribuido a mejorar esta nota.

BIBLIOGRAFÍA

- ASKEW, R. R., 2004. *The Dragonflies of Europe* (revised edition). Harley Books, Colchester. 308 pp.
- BENÍTEZ MORERA, A., 1950. *Los Odonatos de España*. Instituto Español de Entomología, Madrid, 101 pp.
- BERNAL SÁNCHEZ, A., 2012. Confirmación de la presencia actual de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1832) (Odonata: Lestidae) en la provincia de Cádiz (suroeste de la Península Ibérica). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 50: 565-566.
- BERNAL SÁNCHEZ, A., 2016. Regeneración múltiple de extremidades y epiprocto en una larva de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata: Lestidae) y sus consecuencias en la morfología del imago. *Boletín de la Asociación Odonatológica de Andalucía*, 4: 22-30.
- BOUDOT, J.-P. & R. RAAB, 2015. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836). In: BOUDOT, J.-P., & V.J. KALKMAN (Eds.). *Atlas of the European dragonflies and damselflies*: 58-60. KNN Uitgeverij, Netherlands.
- BROTÓNS PADILLA, M. & F. J. OCHARAN, 2011. Catálogo odonatológico crítico de la provincia de Ciudad Real (centro de España) (Insecta: Odonata). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49:351-353.
- CANO-VILLEGAS, F.J. & M.A. CONESA-GARCÍA, 2009. Confirmation of the presence of *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata: Lestidae) in the “Laguna de Fuente de Piedra” Natural Reserve (Málaga, South Spain). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 33 (1-2): 91-99.
- CANO-VILLEGAS, F.J., M.A. CONESA-GARCÍA & J.M. IRURITA-FERNÁNDEZ, 2010. Nuevos datos de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1832) (Odonata) en el Parque Nacional de Doñana (Andalucía, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 46: 518-520.
- CIRUJANO BRACAMONTE, S. & L. MEDINA DOMINGO, 2002. *Plantas acuáticas de las lagunas y humedales de Castilla-La Mancha*. Real Jardín Botánico (CSIC) y Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Madrid, 340 pp.
- CORBET, P.S., 2004. *Dragonflies: behaviour and ecology of Odonata* (revised edition). Harley Books, Colchester, 829 pp.
- DIJKSTRA, K.-D.B. & R. LEWINGTON (Eds.), 2006. *Field guide to the dragonflies of Britain and Europe*. British Wildlife Publishing, Dorset, 320 pp.
- FERNÁNDEZ LOP, A., 2011. La definición del problema del agua en la Mancha húmeda. In GARCÍA DEL CASTILLO CRESPO, J., M.A. RUBIO GARCÍA & A. LÓPEZ BRAVO (Coord.): *Reserva de la Biosfera de la Mancha húmeda: retos y oportunidades de futuro*: 114-127. Dirección General de Áreas Protegidas y Biodiversidad, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Toledo, 204 pp.
- FLORENCIO, M. & C. DÍAZ-PANIAGUA, 2012. Presencia de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata: Lestidae) en las lagunas temporales del Parque Nacional de Doñana (suroeste de España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 50: 579-581.
- HARABIS, F. & A. DOLNY, 2011. The effect of ecological determinants on the dispersal abilities of central European dragonflies (Odonata). *Odonatologica* 40(1): 17-26.
- HERZOG, R., P. LAMBRET, R. KRAUL, & H. HADRY, 2016. The spread of the Dark Spreadwing: Does the population structure of endangered *Lestes macrostigma* reflect the patchy habitat distribution of an exclusive brackish ecosystem? In: ECOO 2016: Book of Abstracts: 42. 4th European Congress on Odonatology. Tyninge, Sweden 11-14th Jul 2016.
- KALKMAN, V.J., 2014. *Lestes macrostigma*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T165480A19164635. Disponible en <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T165480A19164635.en> [acceso 27/08/2017].
- KALKMAN, V.J., J.-P. BOUDOT, R. BERNARD, K.J. CONZE, G. DE KNIJF, E. DYATLOVA, S. FERREIRA, M. JOVIC, J. OTT, E. RISERVATO & G. SAHLÉN, 2010. *European Red List of Dragonflies*. Office for Official Publications of the European Union, Luxemburgo, 40 pp.
- LAMBRET, P., A. BERNARD & N. MATUSHKINA, 2015. Plant preference during oviposition in the endangered dragonfly *Lestes macrostigma* (Odonata: Zygoptera) and consequences for its

conservation. *Journal of Insect Conservation*, 19: 741-152. LÓPEZ SANZ, G., 1996. La economía de los humedales en La Mancha: el fracaso de los enfoques parciales en el tratamiento de realidades ecosistémicas. V Jornadas de Economía Crítica. 17-18 de mayo de 1996, Santiago de Compostela. MEJÍAS MORENO, M., J. LÓPEZ GUTIÉRREZ & L. MARTÍNEZ CORTINA, 2012. Características hidrogeológicas y evolución piezométrica de la Mancha Occidental. Influencia del periodo húmedo 2009-2011. *Boletín Geológico y Minero*, 123 (2): 91-108. MUÑOZ, J.D. & M. FERRERAS-ROMERO, 2011. Abundante presencia de *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836) (Odonata: Lestidae) en el área de Doñana (Sur de España) en 2010. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 35 (1-2): 281-287. NAVÁS, L., 1905. Notas entomológicas 12. Neurópteros de Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, 5: 502-508. NAVÁS, L., 1924. Sinopsis de los Paraneurópteros (Odonatos) de la península ibérica. *Memorias de la Sociedad Entomológica de España*: 1: 1-69. PARDO, L., 1948. *Catálogo de los lagos de España: Biología de las Aguas Continentales VI*. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias, 41. Ministerio de Agricultura, Madrid, 522 pp. PARÍS, M., S. FERREIRA, J. MAÑANI, A. PARRÓN, F. PRUNIER, J. RIPOLL, & S. SALDAÑA, 2014. Los Odonatos ibéricos en la colección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC). *Boletín ROLA*, 4: 33-61. PULLIAM, R.H., 1988. Sources, sinks, and population regulation. *American Naturalist*, 132 (5): 652-661. SCHIEL, F.J. & R. BUCHWALD, 2015. Contrasting life-history patterns between vernal pond specialists and hydroperiod generalists in *Lestes* damselflies (Odonata: Lestidae). *Odonatologica*, 44(3): 349-374. TORRALBA-BURRIAL, A., F.J. OCHARAN LARRONDO, F.J. CANO-VILLEGAS, D. OUTOMURO PRIEDE, M. AZPILICUETA AMORÍN & A. CORDERO RIVERA, 2011. *Lestes macrostigma* (Eversmann, 1836). In: VERDÚ, J.R., C. NUMA & E. GALANTE (Eds.) 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables)*: 582-587. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid. VERDÚ, J.R., C. NUMA & E. GALANTE (Eds.), 2011. *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables)*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino, Madrid, 1.318 pp.

Recibido: 01-12-2017. Aceptado: 12-02-2018.
ISSN: 0210-8984

Publicado online: 22-02-2018.

CECILIA DÍAZ-MARTÍNEZ¹, PABLO PICHACO-GARCÍA² Y JESÚS M. EVANGELIO PINACH¹

1. Dirección Provincial de la Consejería de Agricultura, Medio Ambiente y Desarrollo Rural en Cuenca. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (España). ceciliad@jccm.es, jjevanach@hotmail.com

2. Aguas de Alcázar, EMSA, C/ Rondilla de Cruz Verde, 1, 13600 Alcázar de San Juan (Ciudad Real, España). ppichaco@gmail.com

