

GRANDES BRANQUIÓPODOS (CRUSTACEA: BRANCHIOPODA: ANOSTRACA, SPINICAUDATA, NOTOSTRACA) EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA (ESPAÑA) (AÑO HIDROLÓGICO 2010/2011)

Florent Prunier, Rocío Sosa & Silvia Saldaña

Asociación de Educación Ambiental El Bosque Animado. C/ Maestro Priego López 7, 2D. 14004 Córdoba (España)
- aeaebosqueanimado.info@gmail.com

Resumen: Se enumeran las citas de una campaña de muestreo de grandes branquiópodos realizada en la provincia de Córdoba (Andalucía, sur de España) que ha permitido la detección de 7 especies en las 135 charcas temporales mediterráneas muestreadas.

Palabras clave: Crustacea, Branchiopoda, charcas, Córdoba, España.

Large branchiopods (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca, Spinicaudata, Notostraca) from Córdoba province (Spain) (2010/2011 hydrological year)

Abstract: This paper presents the occurrence of the large branchiopods detected during a survey carried out in the province of Córdoba (Andalusia, southern Spain). 7 species were recorded at 135 sampled ponds.

Key words: Crustacea, Branchiopoda, temporary pools, Córdoba, Spain.

Introducción

El conocimiento de la distribución de los grandes branquiópodos (*Crustacea: Branchiopoda: Anostraca, Spinicaudata, Notostraca*) en la provincia de Córdoba es todavía muy incompleto. Dos estudios elevaron a 9 el número de especies presentes en la provincia y proporcionaron información sobre la presencia de grandes branquiópodos en numerosas localidades (Alonso, 1985; Prunier & Saldaña, 2010). Esos trabajos pusieron de manifiesto la riqueza faunística del grupo en Córdoba, una provincia meridional próxima a los principales *hot-spots* ibéricos conocidos como son El Alentejo y el área sur-occidental de Andalucía (Sala *et al.*, 2010). Aún así amplias áreas de la provincia nunca han sido muestreadas, y queda por determinar con precisión el conjunto de localidades prioritarias de conservar para este grupo, considerado un buen bioindicador de charcas temporales mediterráneas (Brendonck *et al.*, 2008). Por otro lado, el año hidrológico 2010-2011 ha sido húmedo, por segunda vez consecutiva tras un invierno 2009-2010 especialmente lluvioso, ofreciendo asimismo la oportunidad de muestrear de forma intensa la provincia y completar en la medida de lo posible el inventario. Este trabajo surge como prolongación del estudio emprendido en 2010 (Prunier & Saldaña, 2010).

Material y métodos

La metodología empleada para esta campaña de muestreo sigue el planteamiento de un estudio anterior (Prunier & Saldaña, 2010). Los muestreos se realizaron en la provincia de Córdoba de forma intensa desde enero hasta mediados de marzo, cuando se constató la desaparición de las especies de grandes branquiópodos en varias charcas de referencia. El año hidrológico 2010/2011 fue muy lluvioso en general, si bien, hubo precipitaciones durante el otoño con formación de una masa de agua pequeña y de corta duración en la charca de referencia de Rabanales (T.M. Córdoba), donde

se observaron individuos nauplios de *Chirocephalus diaphanus* Desmaret, 1823. No obstante, esa charca se secó a finales de noviembre; fueron las precipitaciones de mediados de diciembre las que hicieron que se rellenaran las charcas en toda la provincia. Por lo tanto, los muestreos investigaron, en líneas generales, los tres primeros meses de inundación de las charcas en la provincia. La elección de las masas de agua potenciales para muestrear fue realizada tras un análisis sistemático de los mapas provinciales 1:50.000, fijándose especialmente en topónimos locales que tuvieran que ver con el medio acuático (por ejemplo “Finca las lagunillas”). Se obtuvo información adicional gracias a las consultas con naturalistas locales y de obras de referencia sobre humedales andaluces (Díaz del Olmo & Recio, 1991; Reques, 2005). En el campo, se realizaron inspecciones sistemáticas de cuadrículas durante trayectos en coche, detectando numerosas charcas y charcos no cartografiados. Para completar el inventario provincial de grandes branquiópodos, se muestrearon con especial intensidad aquellas comarcas favorables y con falta de prospección: los Pedroches y el Alto Guadiato en el norte de la provincia, las lagunas, en su mayoría, protegidas por la Reserva Natural Lagunas del Sur de Córdoba y finalmente la Vega del Guadalquivir para intentar localizar nuevas poblaciones de *Maghrebestheria maroccana* Thiéry, 1988. Tal y como se realizó en el estudio anterior, se muestrearon masas de agua temporales independientemente de su tamaño, hábitat colindante u otras características geomorfológicas. Se descartaron las balsas de agua y los bebederos modernos, de aguas permanentes, muy abundantes en la mitad septentrional de la provincia, y los puntos conectadas a arroyos. La metodología de captura e identificación de especímenes siguió el procedimiento del invierno 2010 (Prunier & Saldaña, 2010). No obstante, es necesario mencionar la revisión reciente del taxón *Triops mauritanicus* Ghigi, 1921 (Korn *et al.*, 2010),

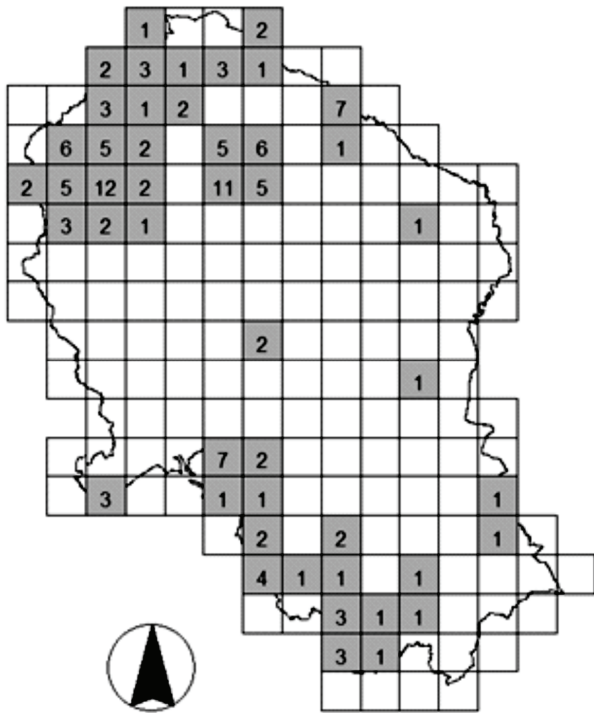


Fig. 1. Cuadrículas de 10x10 km sobre un total de 166 presentes en la provincia de Córdoba. En 47 de ellas los resultados han sido positivos. El número indica las especies encontradas.

en el sur de la península ibérica, donde se describen cuatro especies. La identificación específica basada en criterios morfológicos necesita el examen de varios ejemplares machos adultos de una población. En nuestro caso, no disponemos de suficiente individuos, pero según la distribución descrita por Korn *et al.* (2010), es probable que se trate de la especie *Triops baeticus* Korn, 2010.

Resultados

Se han realizado muestreos en 135 masas de agua, pudiendo diferenciarse 120 localidades. El muestreo cubrió 47 cuadrículas de 10x10 km sobre un total de 166 presentes en la provincia de Córdoba (32 nuevas cuadrículas, 15 de ellas comunes con el estudio de 2010 (Figura 1). Cada masa de agua ha sido muestreada una sola vez.

Se han encontrado 7 especies de grandes branquiópodos en la provincia de Córdoba en el periodo de estudio (año hidrológico 2010-2011), que constituyen 55 citas nuevas para la provincia de Córdoba. Fueron 50 las masas de agua con capturas, mientras que no se encontraron grandes branquiópodos en 75 muestras (ver anexo).

Una especie encontrada por Alonso (1985), fue de nuevo capturada por nosotros, en dos localidades nuevas del Alto Guadiato. Se trata de *Cyzicus grubei* (Simon, 1886), posiblemente más extendida de lo que sugieren los datos ya que el muestreo finalizó en marzo, cuando se detectó su aparición.

No se detectaron grandes branquiópodos en el muestreo de la Reserva Natural Lagunas del Sur de Córdoba, contrastando con su presencia en otras localidades vecinas durante el mismo periodo. Destacar la permanencia de agua durante todo el año en las lagunas de la reserva como consecuencia de las condiciones excepcionales del año hidrológico

2010 (F. Ginés, com. pers.). Es posible que la ausencia de especies se deba a esta especial situación, mientras que las lagunas de menor entidad -no incluidas en la reserva natural- se secaron y presentaron condiciones favorables para las eclosiones.

También habría que destacar la ausencia de poblaciones de *Branchinecta*, género bien representado en la provincia vecina de Ciudad Real (Sala *et al.*, 2010).

Discusión

Se ha ampliado de forma significativa el conocimiento de la distribución de grandes branquiópodos en la provincia de Córdoba, donde se han estudiado las áreas más favorables. Gracias al muestreo de más de 250 charcas, lagunas y charcos durante los años 2010 y 2011, se ha conseguido recopilar una gran cantidad de información faunística y el muestreo se ha ajustado a la disponibilidad de charcas temporales en la provincia, muy abundantes en el norte y muy escasas en el sur. Aún así, parece necesario seguir el trabajo de campo para revisar comarcas poco estudiadas, pero con escasez de charcas temporales: la campiña de Baena y Castro del Río, Sierra Morena y la Sierra Subbética. Por otro lado, faltaría repetir algunos muestreos para localizar las especies más escasas y determinar si la rareza de los *Spinicaudata* se debe al sesgo del muestreo temprano (correspondiendo a los 2 primeros meses de inundación) o si por el contrario es real. Así como estudiar la presencia y dinámica de los grandes branquiópodos en la Reserva Natural de las Lagunas del Sur de Córdoba.

Deben destacarse nuevas localidades cordobesas de interés para los grandes branquiópodos. Hay que recordar que todas las charcas temporales conforman un hábitat prioritario de conservar (Ley 42/2007); señalamos a continuación enclaves prioritarios.

En el sur de la provincia, la presencia de zonas húmedas es muy reducida como consecuencia del cultivo intensivo de olivares. Por lo tanto, todas las lagunas o charcas que no presentan figura de protección, y donde se ha detectado la presencia de grandes branquiópodos, aunque sean la especie común *Chirocephalus diaphanus*, tendrían que ser objeto prioritario de conservación: las lagunas de Vapora, de Huertas del Ingeniero, Dulce de Espartosa, de La Calva y de Navarredonda. Esta última es especialmente interesante por sus elevadas densidades de *Triops* sp. y de *Branchipus cortesi* Alonso y Jaume, 1991.

En la Vega del Guadalquivir, se ha detectado una nueva localidad con *Maghrebestheria maroccana*, la laguna de Las Pinedas, confirmando el interés de las charcas de esa comarca.

En el norte (Pedroches, Alto Guadiato), la abundancia de *Chirocephalus diaphanus* es tan generalizada en esta comarca que las mejores charcas se pueden considerar en función de la variedad de especies, destacando el complejo de Peña la Zorra y la laguna de Valsequillo (con 3 especies cada uno). Esos humedales se encuentran en campos de cultivo de trigo, son parcialmente drenados y regularmente fumigados.

Como apunte final, destacar la construcción de una planta solar de grandes dimensiones en las fincas Gúzman y Mendoza, antaño complejo lagunar de Mendoza y del Judío, en el término municipal de Palma del Río (Díaz del Olmo &

Recio, 1991). Las importantes obras han removido grandes cantidades de substrato y han destruido los últimos vestigios del humedal. Probablemente nunca conoceremos la antigua riqueza de este enclave, próximo a las mejores charcas de la Vega del Guadalquivir, que se ha perdido definitivamente.

Agradecimiento

A los naturalistas que amablemente nos han informado sobre charcas temporales de la provincia, especialmente a Ricardo Reques, y también a Juan A. Barnestein, Juan Manuel Delgado, Fernando Ginés, Juan Pablo González de la Vega, Marian Martínez y Manuel Moral.

Bibliografía

- ALONSO, M. 1985. A survey of the Spanish Euphyllopoda. *Miscel.lània zoològica*, **9**: 179-208.
- BRENDONCK, L., C. ROGERS, J. OLESEN, S. WEEKS & W. HOEH 2008. Global diversity of large branchiopods (Crustacea: Branchiopoda) in freshwater. *Hydrobiologia*, **595**: 167-176.
- DÍAZ DEL OLMO, F. & J.M. RECIO 1991. Lagunas y áreas lacustres continentales de Andalucía occidental (Geomorfología, suelos y evolución cuaternaria). *Cuadernos de investigación geográfica*, **17**: 25-36.
- KORN, M., A.J. GREEN, M. MACHADO, J. GARCÍA DE LOMA, M. CRISTO, L. CANCELA DA FONSECA, D. FRISCH, J.L. PÉREZ-BOTE & A.K. HUNDSDOERFER 2010. Phylogeny, molecular ecology and taxonomy of southern Iberian lineages of *Triops mauritanicus* (Crustacea: Notostraca). *Organisms, Diversity & Evolution*, **10**: 409-440.
- PRUNIER, F. & S. SALDAÑA 2010. Grandes branquiópodos (Crustacea: Branchiopoda: Anostraca, Spinicaudata, Notostraca) en la provincia de Córdoba (España) (año hidrológico 2009/2010). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, **47**: 349-355.
- REQUES, R. 2005. *Conservación de la Biodiversidad en los Humedales de Andalucía*. Junta de Andalucía, Consejería de Medio Ambiente, Sevilla.
- SALA, J., F. AMAT, D. BOIX, L. CANCELA DA FONSECA, M. CRISTO, M. FLORENCIO, J. GARCÍA DE LOMAS, S. GASCÓN, M. MACHADO, R. MIRACLE, J.L. PÉREZ-BOTE, J. RUEDA, A. RUHI, M. SAHUQUILLO & L. SERRANO 2010. Updating the distribution and conservation status of large branchiopods in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands (póster). *XV Congreso de la Asociación Ibérica de Limnología, 5-9 de julio de 2010, Ponta Delaga, Azores*.

Anexo: listado de capturas

El formato de las capturas es el siguiente: termino municipal (provincia de Córdoba), coordenadas de la cuadrícula UTM 1x1km (MGR, datum WGS 1984), nombre de la localidad, altura (metros), fecha de muestreo. Los especímenes se conservan en la colección de referencia de los autores.

ANOSTRACA

Branchiopodidae

Branchipus cortesi Alonso y Jaume, 1991

- Guadalcázar, 30SUG 27/79, El Baldío, 148m, 02/03/2011
 Puente Genil, 30SUG 49/44, Laguna de Navarredonda (Los Arenales), 310m, 11/01/2011

Tanyrastix stagnalis (Linnaeus, 1758)

- Fuente Obejuna, 30STH 86/43, Prado Bermejo, 583m, 01/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 92/46, Cortijo San Arcadio, 580m, 14/01/2011
 Guadalcázar, 30SUG 27/79, El Baldío, 148m, 02/03/2011
 Guadalcázar, 30SUG 28/77, La Dehesilla, 183m, 02/03/2011

- La Granjuela, 30STH 91/48, Laguna de Matallana, 573m, 14/01/2011.
 Los Blázquez, 30STH 77/46, Camino de la Plata Cuenca, 587m, 01/03/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 23/49, Holancrón, 626m, 09/02/2011

Chirocephalidae Chirocephalinae

Chirocephalus diaphanus Desmaret, 1823

- Belalcázar, 30SUH 18/75, Barrancos, 420m, 01/02/2011
 Dos Torres, 30SUH 33/54, Chinatos, 620m, 07/02/2011
 Dos Torres, 30SUH 33/56, Finca Laguna Llana, 600m, 07/02/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 78/41, Cerca Cruce N432 Cuenca, 613m, 01/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 87/41, Casa de la Laguna, 539m, 01/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 87/42, Casa de Luna, 563m, 03/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 88/39, Molino San Pedro, 352m, 27/02/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 92/46, Cortijo San Arcadio, 580m, 14/01/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 93/42, Laguna de Milla, 525m, 03/03/2011
 Guadalcázar, 30SUG 27/79, El Baldío, 148m, 02/03/2011
 Guadalcázar, 30SUG 28/77, La Dehesilla, 183m, 02/03/2011
 La Granjuela, 30STH 91/48, Laguna de Matallana, 573m, 14/01/2011
 La Granjuela, 30STH 92/47, Orihuela, 575m, 03/03/2011
 La Granjuela, 30STH 92/47, Peña la Zorra (detrás del talúd), 569m, 03/03/2011
 La Granjuela, 30STH 93/48, Laguna de Peña La Zorra, 580m, 14/01/2011
 Los Blázquez, 30STH 77/46, Camino de la Plata Cuenca, 587m, 01/03/2011
 Los Blázquez, 30STH 83/52, Los Duranes (cerca cortijo), 548m, 01/03/2011
 Los Blázquez, 30STH 85/52, Los Duranes, 571m, 01/03/2011
 Los Blázquez, 30STH 85/54, Los Juan Verdes (A 3277 km11), 602m, 01/03/2011
 Los Blázquez, 30STH 85/55, A-3277, Charca del Cabrero, 604m, 01/03/2011
 Los Blázquez, 30STH 89/53, Ermita de San Isidro, 684m, 03/03/2011
 Lucena, 30SUG 57/29, Laguna de Vapora, 389m, 11/01/2011
 Lucena, 30SUG 58/35, Laguna Dulce de Espartosa, Cero Escolástica (CO-3131, km 6), 330m,
 Peñarroya, 30SUH 00/41, Silo de Peñarroya, 523m, 17/03/2011
 Pozoblanco, 30SUH 37/46, Camino del Molino de Las Lomas, 667m, 03/02/2011
 Puente Genil, 30SUG 39/46, Laguna de La Calva (CO-5300, km 1), 224m, 21/01/2011
 Puente Genil, 30SUG 49/44, Laguna de Navarredonda (Los Arenales), 310m, 11/01/2011
 Santaella, 30SUG 34/46, Laguna de Huertas del Ingeniero (CO-5300, km 5), 167m, 21/01/2011
 Torrecampo, 30SUH 54/63, Cañada Real (CO-8100, km 0), 538m, 03/02/2011
 Torrecampo, 30SUH 54/63, CO-8100, km 0, 538m, 03/02/2011
 Torrecampo, 30SUH 55/61, Tierra Baja, 548m, 03/02/2011
 Valsequillo, 30STH 92/51, Charco La Morala (A-3278, km 3), 600m, 14/01/2011
 Valsequillo, 30STH 93/52, A-3278, km 1,5, 580m, 19/01/2011
 Valsequillo, 30STH 94/54, Laguna de Valsequillo, 581m, 03/03/2011
 Valsequillo, 30STH 95/55, Charco Huertas del Canal (junto vía de tren), 580m, 14/01/2011
 Valsequillo, 30STH 99/63, A-3279, km 14,4, 500m, 19/01/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 23/49, Holancrón, 626m, 09/02/2011
 Villaralto, 30SUH 27/58, Entrada a Villaralto CO-7410, 582m, 07/02/2011
 Villaralto, 30SUH 27/58, Villaralto, 133m, 07/02/2011
 Villaralto, 30SUH 29/58, Los Llanos, 573m, 07/02/2011
 Villaviciosa de Córdoba, 30SUH34/06, Raso del Conejo, 600m, 11/03/2011 (R. Reques leg.)

Streptocephalidae

Streptocephalus torvicornis (Waga, 1842)

- Guadalcázar, 30SUG 27/79, Majada Vieja, 169m, 02/03/2011
 Hinojosa del Duque, 30STH 98/70, Casa del Hato, 490m, 19/01/2011

SPINICAUDATA**Cyzidae*****Cyzicus grubei* (Simon, 1886)**

La Granjuela, 30STH 92/47, Peña la Zorra (detrás del talúd), 569m, 03/03/2011
 Valsequillo, 30STH 94/54, Laguna de Valsequillo, 581m, 03/03/2011

Leptestheriidae***Maghrebestheria maroccana* Thiéry, 1988**

La Carlota, 30SUG 29/75, Laguna Las Pinedas, 194m, 09/03/2011

NOTOSTRACA**Triopidae*****Triops* sp.**

El Porvenir, 30STH 95/42, Porvenir de la Industria, 528m, 17/03/2011
 Guadalcázar, 30SUG 27/79, El Baldío, 148m, 02/03/2011
 Guadalcázar, 30SUG 28/77, La Dehesilla, 183m, 02/03/2011
 La Carlota, 30SUG 29/69, Laguna del Pichi, 211m, 09/03/2011
 La Carlota, 30SUG 29/75, Laguna Las Pinedas, 194m, 09/03/2011
 La Carlota, 30SUG 30/70, Las Lagunillas, 250m, 02/03/2011
 La Carlota, 30SUG 33/75, Laguna del Arrecife Grande, 235m, 02/03/2011
 La Granjuela, 30STH 93/48, Laguna de Peña La Zorra, 580m, 14/01/2011
 Los Blázquez, 30STH 85/55, A-3277, Charca del Cabrero, 604m, 01/03/2011
 Puente Genil, 30SUG 49/44, Laguna de Navarredonda (Los Arenales), 310m, 11/01/2011
 Valsequillo, 30STH 93/52, A-3278, km 1,5, 580m, 19/01/2011
 Valsequillo, 30STH 94/54, Laguna de Valsequillo, 581m, 03/03/2011

Masas de agua sin capturas

Aguilar, 30SUG 50/50, Laguna de Zurera, 293m, 11/01/2011
 Alcalacejos, 30SUH 21/46, Lagunas del Jinete, 640m, 11/02/2011 (2 lagunas)
 Añora, 30SUH 32/51, Candileja, 580m, 09/02/2011
 Añora, 30SUH 33/55, La Fontanilla, 660m, 07/02/2011
 Belalcázar, 30STH 98/63, El Perú, 599m, 14/01/2011
 Belalcázar, 30SUH 01/82, A-422, km 46, 395m, 19/01/2011
 Belalcázar, 30SUH 04/73, Raso de Cachiporro, 500m, 19/01/2011
 Belalcázar, 30SUH 07/72, A-3280, km 4, 500m, 19/01/2011
 Belalcázar, 30SUH 09/72, A-3280, km 2, 473m, 19/01/2011
 Belalcázar, 30SUH 20/75, Trapero Laguna, 400m, 01/02/2011
 Benamejé, 30SUG 64/25, Charco polígono de Benamejé, 412m, 11/01/2011
 Cabra, 30SUG 72/47, Laguna de San Cristobal, 435m, 11/01/2011
 Córdoba, 30SUG 43/96, Charca del Arenal, 120m, 29/01/2011
 Dos Torres, 30SUH 31/50, El Casar, 600m, 09/02/2011
 Dos Torres, 30SUH 33/54, Chinatos, 620m, 07/02/2011
 El Carpio, 30SUG 72/98, Finca El Villar (CO-306, km 3), 149m, 07/01/2011
 El Viso, 30SUH 28/78, Los Tres Mojones, 560m, 01/02/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 84/45, La Grana, 625m, 01/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 86/39, Los Chirimenos, 552m, 01/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 88/39, Molino San Pedro, 359m, 03/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 90/36, Prado Negro, 562m, 27/02/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 90/41, Caleras Bajas (CO-8405 km 3), 552m, 03/03/2011
 Fuente Obejuna, 30STH 91/43, Caleras Altas, 551m, 03/03/2011 (2 lagunas)
 Fuente Obejuna, 30STH 95/34, La Balanzona, 566m, 27/02/2011

Guadalcázar, 30SUG 27/78, Las Cabrenzas, 170m, 02/03/2011
 Hinojosa del Duque, 30STH 97/70, A-3280, km 15, 470m, 19/01/2011
 Hinojosa del Duque, 30SUH 00/63, A-3279, km 14, 490m, 19/01/2011
 Hinojosa del Duque, 30SUH 14/61, Estación Eléctrica, 533m, 11/02/2011
 Hinojosa del Duque, 30SUH 14/61, Los Canos, 650m, 11/02/2011
 Hinojosa del Duque, 30SUH 20/46, Nava Redonda, 638m, 11/02/2011
 La Carlota, 30SUG 30/70, Las Lagunillas, 250m, 02/03/2011
 La Carlota, 30SUG 31/68, Camino de la Carlota, 229m, 02/03/2011
 La Granjuela, 30STH 92/46, Descansadero Las Lagunas, 561m, 03/03/2011 (2 lagunas)
 Los Blázquez, 30STH 86/52, Las Casas, 577m, 03/03/2011
 Lucena, 30SUG 57/31, Laguna dulce, 400m, 11/01/2011
 Lucena, 30SUG 58/30, Laguna de Galsusta, 427m, 07/01/2011
 Lucena, 30SUG 59/29, Laguna de Los Jarales, 401m, 06/01/2011
 Lucena, 30SUG 59/29, Laguna de Molina Ramírez, 423m, 07/01/2011
 Lucena, 30SUG 60/30, Laguna Dulce de Jarales, 408m, 07/01/2011
 Lucena, 30SUG 70/36, Charco en Los Molinos (CO-7217, km 3), 551m, 11/01/2011
 Luque, 30SUG 93/59, Laguna El Salobral, 360m, 07/01/2011
 Montilla, 30SUG 53/59, Laguna de Jarata, 330m, 06/01/2011
 Moriles, 30SUG 56/46, Laguna de Santiago, 340m, 06/01/2011
 Palma del Río, 30STG 91/63, Finca El Verdial, 130m, 24/01/2011
 Palma del Río, 30STG 93/62, Vía pecuaria en Los Llanos, 130m, 24/01/2011
 Palma del Río, 30STG 98/69, Finca Gúzman, 130m, 24/01/2011
 Palma del Río, 30SUG 98/69, Charca La Pellejera, 130m, 24/01/2011
 Pozoblanco, 30SUH 37/46, Camino del Molino de Las Lomas, 667m, 03/02/2011
 Pozoblanco, 30SUH 38/46, Camino del Molino de Las Lomas, 674m, 03/02/2011
 Pozoblanco, 30SUH 38/46, Charca de Los Eucaliptos, 675m, 03/02/2011
 Pozoblanco, 30SUH 38/46, Cortijo del Chocolate, 670m, 03/02/2011
 Puente Genil, 30SUG 37/44, CO-6033, km 2, 158m, 21/01/2011
 Puente Genil, 30SUG 39/43, CO-6033, km 3, 175m, 21/01/2011
 Santa Eufemia, 30SUH 29/76, Finca La Nava, 560m, 01/02/2011
 Santa Eufemia, 30SUH 30/76, Finca La Nava, 560m, 01/02/2011
 Santa Eufemia, 30SUH 33/80, Los Accesos, 420m, 01/02/2011
 Santa Eufemia, 30SUH 34/81, Bebedero en arroyo de La Molina, 419m, 01/02/2011
 Santa Eufemia, 30SUH 34/32, Vía Los Rufinos, 580m, 01/02/2011
 Santaella, 30SUG 31/50, Torrehermosa, 105m, 21/01/2011
 Santaella, 30SUG 37/56, Laguna de Basconillo, 220m, 21/01/2011
 Torrecampo, 30SUH 52/59, A-3200, km 40, 565m, 03/02/2011
 Torrecampo, 30SUH 53/61, Laguna de Cobos, 558m, 03/02/2011
 Torrecampo, 30SUH 54/67, CO-7103, km 8, 03/02/2011
 Torrecampo, 30SUH 55/61, Tierra Baja, 536m, 03/02/2011
 Valsequillo, 30STH 92/51, Charco La Morala (A-3278, km 3), 599m, 14/01/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 21/47, Camino de Belmez, km2, 646m, 09/02/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 23/49, A-430, km3, 608m, 09/02/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 24/42, Las Posadillas, 534m, 19/01/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 25/48, Entorno Arroyo Perecedero, 621m, 09/02/2011
 Villanueva del Duque, 30SUH 26/51, Villanueva del Duque, 588m, 07/02/2011
 Villaralto, 30SUH 29/57, Cruce N-502 con CO-7410, 590m, 07/02/2011
 Villaviciosa de Córdoba, 30SUH33/07, Charca de la Toba, 580m, 11/03/2011 (R. Reques leg.)