

MANANTIALES Y FUENTES DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ EN EL CATÁLOGO *WWW.CONOCETUSFUENTES.COM*

Virginia María Robles-Arenas⁽¹⁾, Luís Sánchez-Díaz⁽¹⁾, José María Fernández-Palacios⁽²⁾ y Antonio Castillo⁽³⁾

⁽¹⁾ Instituto del Agua de la Universidad de Granada y Grupo RNM-126 del PAIDI. c/ Ramón y Cajal, 4. 18071 Granada (roblesarenas@ugr.es; lsanchezdiaz@ugr.es;)

⁽²⁾ Secretaría General de Medio Ambiente y Agua. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Avda. Eritaña, 1. 41071 Sevilla (josem.fernandezpalacios@juntadeandalucia.es)

⁽³⁾ CSIC-Instituto del Agua de la Universidad de Granada y Grupo RNM-126 del PAIDI. c/ Ramón y Cajal, 4. 18071 Granada (acastill@ugr.es)

RESUMEN

Hasta el momento (agosto 2012) la Web www.conocetusfuentes.com dispone de 349 fichas de fuentes y manantiales de la provincia de Cádiz, de la que destaca la comarca de la Sierra de Cádiz, con más de un 60 % de los puntos provinciales catalogados. La variedad litológica, geomorfológica y, sobre todo, pluviométrica de esta provincia ha favorecido la coexistencia de una gran casuística y variedad de tipos de manantiales. Por citar algunos ejemplos: buenos humedales, como la Laguna Dulce de Zorrilla (Espera), importantes nacimientos a cauce, como el de Bocaleones (Zahara de la Sierra) o grandes manantiales kársticos, como los ocho puntos catalogados con un caudal medio anual superior a 100 l/s (entre ellos el de Benamahoma, el de la Cornicabra y el de Arroyomolinos). Pero el valor de este catálogo no reside tan solo en el mero inventariado, sino sobre todo en el levantamiento de una interesante información asociada a los puntos de agua, algunos de enorme interés por constituir abastecimientos a la población, en algunos casos históricos como es el caso del manantial del Tempul (San José del Valle) o por poseer una notable carga histórica y cultural. Todo ello debe ayudar a conocer un patrimonio en serio riesgo de desaparecer, como paso previo a su adecuada y merecida conservación.

Palabras clave: [conocetusfuentes.com](http://www.conocetusfuentes.com), fuentes y manantiales, Cádiz

1. INTRODUCCIÓN

El proyecto *Conoce tus Fuentes, la Web de los manantiales de Andalucía*, es un catálogo pionero de manantiales y fuentes por su carácter participativo a través de

Internet. Desde su presentación en noviembre de 2007 hasta este momento (agosto de 2012) ha recibido más de 280.000 visitas y cuenta con 6.050 fichas inventariadas (Sánchez-Díaz *et al.*, 2012).

Esta iniciativa se promovió desde la entonces Agencia Andaluza del Agua de la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Granada, dentro del programa *Manantiales y fuentes de Andalucía: hacia una estrategia de conservación*.

La esencia de este proyecto radica en la importancia que se le da al conocimiento como paso previo e indispensable para la conservación del medio ambiente. En nuestro caso, las surgencias andaluzas, responsables del mantenimiento de todos los ríos y humedales permanentes de Andalucía, y depositarios además de un hondo patrimonio, no sólo ambiental y económico, sino también histórico, cultural y etnográfico. Urge además esta iniciativa por el incierto futuro de estas manifestaciones de las aguas subterráneas ante el descenso de las tasas de infiltración, el incremento de las extracciones de aguas subterráneas o, simplemente, el olvido por el desuso y desinterés de la sociedad, cada vez más urbana.

La facilidad de acceso a la información que ha logrado Internet permite que el catálogo se halle, después de más de cuatro años, muy avanzado. Pero las actividades del proyecto van más allá de la mera catalogación, su tarea más evidente. En concreto, promueve y lleva a cabo numerosas actividades divulgativas. Por lo que respecta a la provincia de Cádiz se han realizado exposiciones itinerantes de presentación del proyecto en Los Barrios, Puerto Real, Algeciras, Jerez de la Frontera y Cádiz capital en el año 2009; El Bosque y Alcalá de los Gazules en 2010; y Barbarte en 2011.

El objetivo de esta comunicación es mostrar parte de la información recopilada para la provincia de Cádiz en estos cuatro años de andadura del proyecto *Conoce tus Fuentes*. Con las inestimables aportaciones de cerca de 60 colaboradores, se han insertado 349 fichas de inventario, con más de 4.000 campos de información y unas 1.000 fotografías.

La provincia de Cádiz cuenta con una importante riqueza y variabilidad geológica, tanto estructural como litológica. En ella se pueden distinguir tres grandes dominios geológicos como son el Dominió Subbético (Zonas Externas de la Cordillera Bética), depresiones neógenas-cuaternarias y las Unidades del Complejo del Campo de Gibraltar. Los dos tercios occidentales tienen fisiografía llana y alomada, frente a los relieves claramente montañosos del sector nororiental, el techo de la provincia lo constituye El Torreón (1.654 m snm; Sierra del Pinar). La temperatura media anual de la provincia es de 16-18 °C, mientras que la precipitación oscila entre los 500 mm de la zona occidental, hasta los más de 2.000 mm de la Sierra de Grazalema.

Las aguas subterráneas tienen una gran importancia en esta provincia, ya que para el año 2002 (López Geta, J. A., 2005) 23 términos se abastecían en exclusividad con aguas subterráneas, mientras que en 7 el suministro era de tipo mixto, aparte de los numerosos sondeos de emergencia existentes en el resto de términos abastecidos con aguas superficiales (14 en aquél entonces).

2. WWW.CONOCETUSFUENTES.COM

Como se ha comentado, la provincia de Cádiz cuenta hasta el momento (agosto de 2012) con 349 puntos inventariados, los cuales pueden ser consultados en la Web www.conocetusfuentes.com. Ello supone el 6% del catálogo a nivel regional que asciende a 6.050 fichas (Figura 1).



Figura 1. Pantalla de acceso a los manantiales y fuentes de Cádiz, dentro de www.conocetusfuentes.com

Una vez "pinchado" el acceso a la provincia de Cádiz, aparece el listado de municipios, en el que puede comprobarse que de los 44 municipios que la componen, tan solo 9 carecen aun de representación en el catálogo. Entre los que poseen representación destacan los municipios de Ubrique con 58 manantiales catalogados y Grazalema con 50, a los que siguen a cierta distancia Benaocaz con 22 y Villaluenga del Rosario con 19.

La distribución espacial a lo largo del tiempo del inventario provincial puede observarse en la figura 2, donde cabe resaltar la densidad de puntos en el sector noreste, abundante en surgencias por su peculiar carácter hidrogeológico y, sobre todo, también, por su elevada pluviosidad.

Noviembre-2008



Noviembre-2009



Noviembre-2010



Noviembre-2011



Agosto-2012

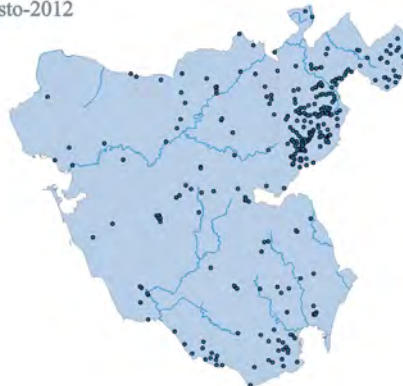


Figura 2. Distribución espacial de las surgencias catalogadas para la provincia de Cádiz entre noviembre de 2008 y agosto de 2012

En noviembre de 2008 se contaba con 54 fichas, en el mismo mes de 2009 con 108, en 2010 con 150, en 2011 se produjo un aumento considerable llegándose a las 302 fichas, mientras que hasta agosto de 2012 el número se ha incrementado hasta las 349.

La información de todas estas surgencias (unos 4.000 campos) puede gestionarse a través de la "búsqueda avanzada" donde se pueden seleccionar diferentes criterios de búsqueda. Con la inestimable ayuda de esa herramienta se han confeccionado para este artículo las figuras que se presentan a continuación. Así por ejemplo, en la figura 3a se muestra el reparto de surgencias por cuencas de gestión (el 86 % dentro de la cuenca Atlántica). En la figura 3b se expone el desglose proporcional por tipos de surgencias. Las figuras 3c y 3d aluden a las distribuciones porcentuales por cuantía y temporalidad de los caudales. Así, de los 349 puntos inventariados hasta el momento solo un 2%, 8 en total, presentan un caudal medio anual superior a 100 l/s; se trata, en concreto, de los manantiales de Arroyomolinos (El Gastor), Benalfi y la Cornicabra (Ubrique), Benamahoma y los Cachones (Grazalema), Bocaleones (Zahara de la Sierra), el Hondón (Benaocaz) y el manantial de El Tempul (San José del Valle). Por el contrario, el 58 % de los puntos catalogados presentan un caudal muy bajo (inferior a 1 l/s). Por lo que respecta a la temporalidad del caudal, el 57 % no se agota (Figura. 3d).

Otra información de interés puede ser la relativa a las instalaciones asociadas, entre la que se contabilizan 112 abrevaderos, 10 lavaderos y 11 áreas recreativas. El 11 % de los puntos inventariados son fuentes urbanas. Del mismo modo, y a criterio de los autores de las fichas, cerca del 40 % de las surgencias se encuentran en un estado de conservación aceptable, frente al 30 % que consideran que es deficiente.

En lo que respecta a amenazas e impactos, los colaboradores indican que el 40 % de los puntos actualmente se encuentran sometidos a amenazas visibles, mientras que un 7 % de ellos presentan merma de la calidad por contaminación y un 21 % tiene afecciones al caudal por bombeos y/o derivaciones. La mayoría de los puntos catalogados se hallan en el interior de alguna figura de protección ambiental, pese a lo cual casi la mitad de ellos presentan amenazas de conservación, ya sea por abandono, usos indebidos o actuaciones inadecuadas.

3. MANANTIALES DESTACADOS

En los siguientes apartados se indica sucintamente parte de la información contenida en las fichas de algunos de los manantiales y fuentes destacables de la provincia de Cádiz. Fichas que se pueden consultar en la sección *Manantiales y Fuentes de Andalucía* de www.conocetusfuentes.com, tal y como se indica en la figura 1 de esta comunicación o bien haciendo la búsqueda directamente por el nombre del manantial o fuente en cuestión.

3.1 Manantiales de alto valor

Las surgencias de agua subterránea más importantes y conocidas en la provincia de Cádiz por su valor hidrogeológico, histórico y/o etnográfico son los del Tempul y Benahoma.

El manantial del Tempul es quizás el más emblemático e importante. Nace en el término municipal de San José del Valle y representa el drenaje principal de la Sierra de las Cabras. Su aprovechamiento se remonta a la antigua Gades. Para el transporte del líquido elemento se construyó una conducción monumental de más de 60 km de longitud, el acueducto de Gades (s. I d.C.). Aun se conservan algunos tramos de su trazado y parte es reutilizado en la actualidad para conducir sus aguas para satisfacer el abastecimiento urbano de Jerez de la Frontera.

El nacimiento de Benamahoma, en el municipio de Grazalema, como todos los manantiales típicamente kársticos, presenta un punto de surgencia principal, con numerosas salidas más o menos difusas y temporales a diferentes cotas. Da caudal permanente al río Majaceite. La belleza del lugar puede contemplarse a través de la senda de la ribera del Majaceite. La rehabilitación de un molino de sus inmediaciones ha permitido la creación de un Museo del Agua, dependiente de la actual Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Las aguas, aparte de caudalosas, son de gran calidad, razón por la cual son aprovechadas por usos de piscifactoría, siendo el sustento de un buen coto fluvial.

3.2 Baños y balnearios (aprovechamiento de aguas salutíferas)

Destaca el balneario de Fuente Amarga (Chiclana de la Frontera) actualmente es el único que se encuentra en funcionamiento. Fue descubierto a finales del s. XVIII, pero no fue hasta 1803 cuando adquiere reconocimiento y comienza a ser utilizado regularmente, procediéndose a la construcción del primer balneario. Aún se conservan las primeras bañeras de mármol italiano del s. XIX. Sus aguas son de mineralización fuerte y de facies clorurada sódica.

Existen otros aprovechamientos de aguas mineromedicinales actualmente en desuso, como los Baños de Gibalbín (Jerez de la Frontera) donde se disfrutaba de los beneficios de sus aguas sulfurosas, se encuentran en ruinas. Las fuentes del Cuervo localizadas en la Garganta del Cuervo (Medina-Sidonia), denominación que recibe la cabecera del Río Celemín, junto al Convento de San José del Cuervo. La importante presencia de surgencias naturales en este entorno propició desde muy pronto su aprovechamiento como aguas salutíferas. Se trata de aguas ferruginosas que adquirieron fama desde el s. XVIII. En San José del Valle se encuentran los Baños de Gigonza conocidos desde los romanos, pero que no fueron explotados con fines terapéuticos hasta finales del s. XVIII. Actualmente también se encuentran en ruinas.

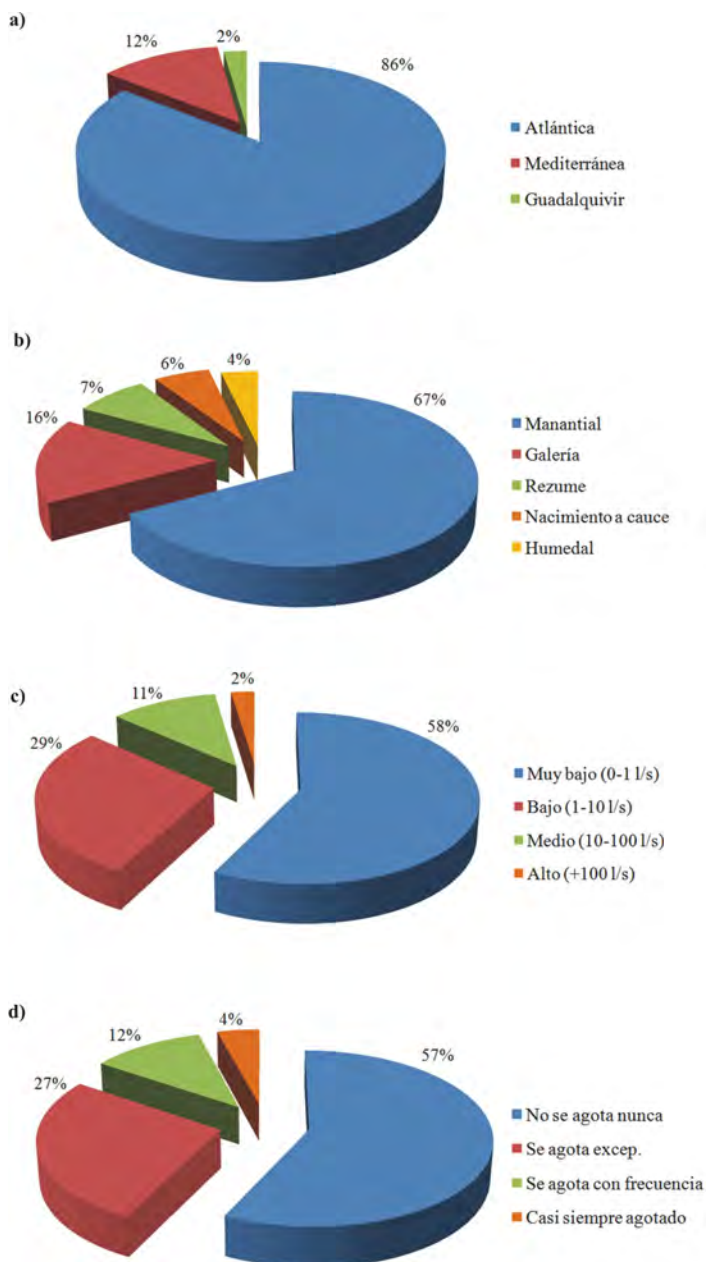


Figura 3. Diagramas elaborados a partir de los resultados suministrados por la opción " *Búsqueda avanzada*". a) Distribución porcentual por cuencas de gestión b) Ídem por tipo de surgencia c) Ídem por caudal medio anual d) Ídem por temporalidad del caudal

3.3 Humedales

Destaca el complejo lagunar de Espera es un magnífico ejemplo de humedal de funcionamiento mixto. El complejo fue declarado Reserva Natural y consta de tres lagunas: Dulce de Zorrilla, Hondilla y Salada de Zorrilla. El ambiente es el propio de una zona palustre, con abundante presencia de vegetación (carrizal, tarajal...) y aves acuáticas, como malvasía, focha cornuda y flamencos, todo ello rodeado de un bello paisaje de estepa cerealista.

3.4 Otros aprovechamientos económicos

Entre los más importantes destacan las salinas de Hortales de Prado del Rey, las cuales se mantienen aun en funcionamiento; su actividad está documentada desde el s. XIV, en el reinado de Alfonso XI, pero con seguridad se explotaron con anterioridad, como lo atestigua el poblamiento de Iptuci, que data de la Edad del Bronce, y que se mantuvo en época púnica, romana y musulmana.

Las Salinas del Concejo (Puerto Serrano) constituyen otra explotación minero-industrial en la que aun se cosecha sal de un modo residual. La salina cuenta con una extensión de menos de media Ha y está asociada a una serie de descargas, más o menos difusas, que se producen en la ladera inmediata, donde afloran materiales evaporíticos. Las aguas manantes son recogidas por una primera balsa desde la cuál, por gravedad, pasan a otros espacios sucesivos hasta evaporarse.

4. CONCLUSIONES

La provincia de Cádiz presenta aún un claro déficit de inventario, que esperamos pueda subsanarse en el futuro gracias al apoyo de los colaboradores del proyecto. A partir de los registros disponibles hasta finales de agosto de 2012 se puede exponer que la mayoría de los manantiales se encuentran en los materiales carbonáticos de las Sierras de Grazalema, Líjar y Líbar al noreste de la provincia. Del total de puntos catalogados sólo el 2% de los manantiales superan los 100 l/s de caudal medio anual, junto al 57% de las surgencias inventariadas que no se agotan nunca. El 40% se encuentra en estado de conservación aceptable. Alcanzan el 7 % las surgencias que presenta mermas de calidad por contaminación, un 31 % sufre abandono y un 21 % se encuentra afectado su caudal por bombeos y/o derivaciones.

Agradecimientos

Sin las aportaciones realizadas por los colaboradores de Cádiz no existiría el catálogo presentado, ni por tanto, se hubiera podido realizar esta comunicación. Gracias a todos.

REFERENCIAS

- López Geta, J. A. (Coord.) (2005): *Atlas Hidrogeológico de la Provincia de Cádiz*. Instituto Geológico y Minero de España y Diputación de Cádiz. 264 p.
- Sánchez-Díaz, L., Robles-Arenas, V. M^a, Castillo, A. y Fernández-Palacios, J. M^a. (2012): El proyecto Conoce tus Fuentes: cuatro años dando a conocer los manantiales y fuentes de Andalucía. *In: VIII Simposio del Agua en Andalucía*. Instituto Geológico y Minero de España. Cádiz
- www.conocetusfuentes.com