

Inventario abierto (cartografía y estudio del paisaje) de los humedales temporales mediterráneos: Avance de resultados

J. Naranjo Ramírez¹, R. Vega Pozuelo¹

¹ Departamento de Geografía y Ciencias del Territorio. Universidad de Córdoba. Plaza del Cardenal Salazar, 3. 14071-Córdoba, España.

jnaranjo@uco.es, a72vepor@uco.es

RESUMEN: Se considera la realización de un inventario de los humedales del valle medio del Guadalquivir (Andalucía, España), a la par que se intenta conocer su estado de degradación ambiental actual. A tales efectos, tras varias campañas de trabajo de campo y el análisis de documentación de archivos e informes (muchos de ellos inéditos), se aborda el tema mediante el tratamiento de imágenes de satélite, la fotografía aérea y cartografía digital. El objetivo final es la creación de un Sistema de Información Geográfica (SIG) y una minuciosa base de datos, proponiendo una metodología adecuada para el diseño de un sistema de información alfanumérica y gráfica, relacionada con humedales temporales de campiña en el curso medio del Guadalquivir.

Palabras clave: Humedales y recursos hídricos, Inventario, Guadalquivir, Paisaje, Cartografía, Teledetección, SIG.

1. MARCO CONCEPTUAL

La existencia de conjuntos lagunares de cierta importancia superficial (Lagunas y Humedales del Sur de Córdoba, Lagunas de Fuente de Piedra, La Ratosa, Archidona y Campillos, en Málaga, etc.), además de ofrecer un contrapunto desde el punto de vista paisajístico a los fértiles y prósperos paisajes agrarios de la Depresión del Guadalquivir, supone también la supervivencia de una serie de espacios naturales que, con distinto grado de protección, poseen un significado ambiental extraordinariamente valioso.

Esta realidad, la importancia y significado ambiental de estos grandes humedales, no parece ofrecer hoy ninguna duda y, aunque no sin dificultades, va cambiando la percepción que de ellos se tenía, a la par que se acepta, no sólo la necesidad de su conservación, sino incluso los beneficios socioeconómicos que su atractivo empieza a proporcionar a los términos municipales en que se ubican.

Sin embargo, el énfasis que se pone sobre esta realidad (los grandes humedales) oculta con frecuencia la existencia de todo un conjunto de pequeñas láminas de agua (charcas, humedales temporales mediterráneos y pequeñas lagunas), apenas conocidos y, sobre todo, al margen de una protección que su valor ambiental exigiría. Al margen de su mayor o menor tamaño, son espacios de gran interés por su riqueza natural; son unidades funcionales del paisaje de un gran valor ambiental (Cirujano, S. et al., 1988). Y en cierto modo y de igual manera nos interesa también la información sobre otra forma de encharcamientos y láminas poco profundas de agua, tales como las salinas, que en muchos casos proceden de la actuación antrópica.

Todas estas manifestaciones mantienen una considerable diversidad biológica y, a menudo, albergan especies en peligro de extinción. Pero, por otra parte, en ellos nunca hay que obviar la perspectiva cultural, histórica y económica que poseen estos espacios (González Bernáldez, 1987).

Por todo lo anteriormente dicho, el inventario de los humedales de una determinada región, así como su clasificación tipológica, son pasos imprescindibles para la elaboración de planes y programas de conservación y gestión medioambiental (Finlayson et al., 1999). No extraña, por tanto, que tanto a escala nacional como regional, existan numerosos estudios y registros de humedales (Dantín, 1940; Pardo, 1948; Vega, 2002; Vélez, 1984); en esta línea, por nuestra parte nos planteemos el objetivo de contribuir a completar estos inventarios ya existentes.

En un contexto geográfico muy estudiado en cuanto a formas de relieve y litologías, así como a los agentes diferenciadores internos, (López Ontiveros, 2005 y Naranjo Ramírez, 2013), el marco geológico de la zona de estudio, presenta una configuración asimétrica, con un acercamiento acentuado al zócalo hispérico por el Norte y una amplia delimitación de las formaciones neógenas por el Sur.

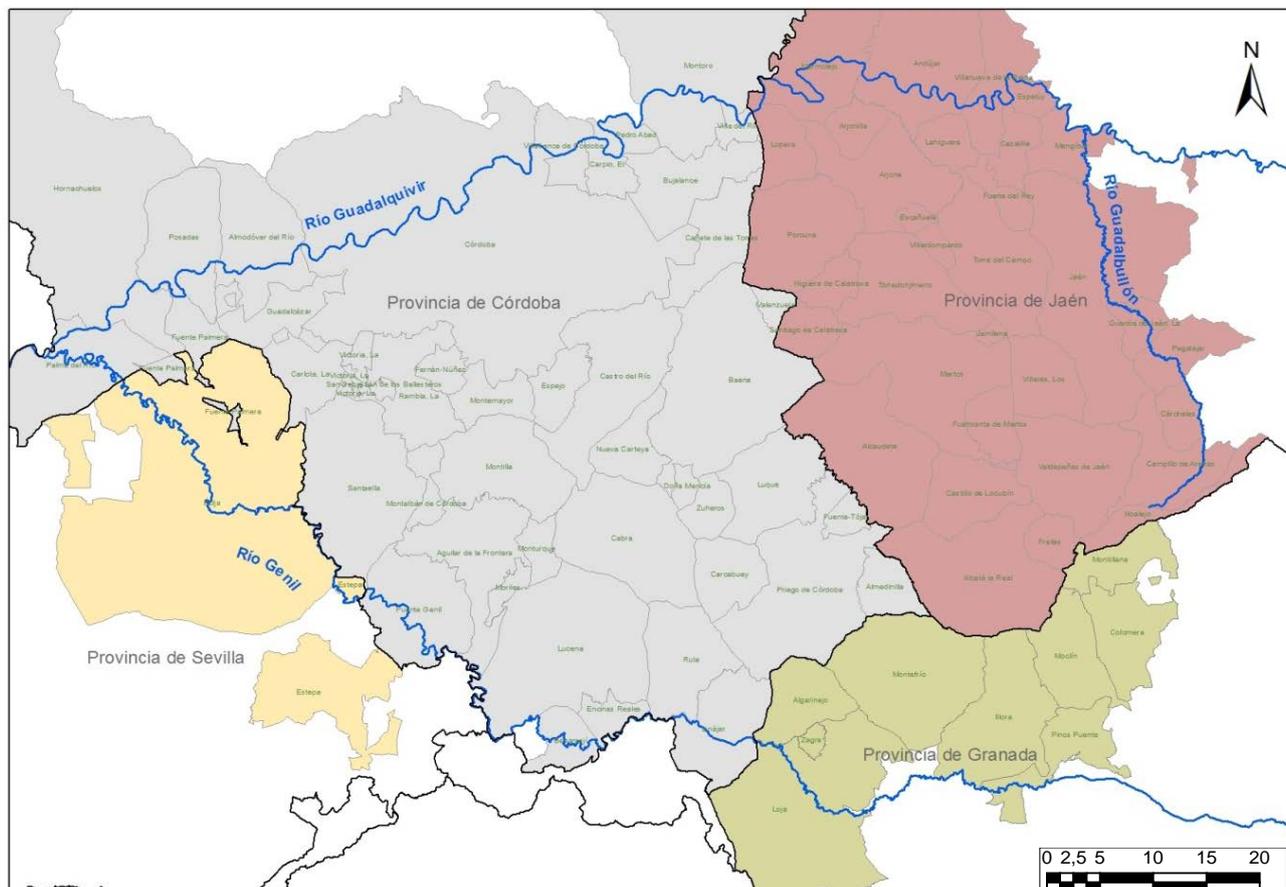


Figura 2. Ámbito territorial del medio Guadalquivir a escala 1:500.000. Elaboración propia.

Interesa igualmente el estudio del clima, en cuanto que las condiciones ecológicas del territorio son consideradas la base o asiento sobre el que se construye el paisaje. En este sentido, las acciones más permanentes, capaces de fijar incluso el dibujo de los campos, derivan, más bien de una adaptación humana a las necesidades climáticas (Meynier, 1968).

Obligado resulta, por tanto el análisis de situaciones atmosféricas dinámicas, a la par que el estudio de diagramas ombrotérmicos permitirá contextualizar los humedales temporales mediterráneos que aquí existen, en un medio natural singular, con una cobertura vegetal modificada por la acción secular de sucesivas generaciones, que han actuado sobre un relieve contrastado y han creado unos suelos agrarios muy diferentes a los naturales, pero muy dependientes de su naturaleza y composición, como analizaremos en sucesivas etapas de la investigación.

En esta línea, recordemos que el valle medio del Guadalquivir se caracteriza por su clima cálido, con promedios anuales entre 16 y 19° C. El verano, caracterizado por el calor y la aridez, es largo, hasta los márgenes de mayo-octubre, y caluroso, rebasando las máximas con frecuencia de los 40° C, mientras que los promedios de julio-agosto se enmarcan entre 24 y 28° C. El invierno es suave y las medias de enero sólo descienden hasta 10-8° C; el número de días de helada varía entre 5 y 25 anuales dependiendo de la altitud, aunque con frecuencia espacios en situación topográfica deprimida, por efecto de la inversión térmica, sufren de las heladas en grado superior a los espacios más elevados; en cualquier caso, sin alcanzar ordinariamente a octubre o abril. La oscilación anual alcanza los 19° C, igualando los valores del centro peninsular (Pita, M.F., 2003).

1.2. Material y métodos

Para la realización del inventario hemos utilizado la definición de humedal aportada por Bernáldez (1992) y, al igual que hizo Ortega et al. (2003), pretendemos considerar incluso los desaparecidos y/o desecados, debido a que en muchas ocasiones pueden ser recuperados como tales, pese a presentar un estado de degradación elevadísimo. Además se han incluido las salinas, los humedales de origen artificial y, en la medida de lo posible, los criptohumedales (humedales ocultos o poco aparentes).

En el estudio adoptaremos una metodología descriptiva, basada en la observación y toma de datos relativos a una realidad territorial que está suficientemente definida en muchos aspectos, pero no en lo relativo a los humedales.

Para la consecución de los objetivos se contemplan diversas fases que apenas podemos insinuar en estas líneas: revisión bibliográfica y estadística, selección de información secundaria adecuada, análisis del Plan de Ordenamiento Territorial (POT), análisis de las aportaciones históricas o del pasado³, así como reuniones con investigadores, profesionales y habitantes de la zona.

En lo que se refiere a la etapa de definición del área de estudio, consideraremos, además de la localización puntual de los sitios directamente incluidos en la investigación, la información referente al componente físico (geología, geomorfología y suelos), al componente climático, al componente biológico (vegetación y usos del suelo), al componente hidrológico (cuencas hidrográficas, principales redes hidrológicas...) y al componente social (infraestructura y asentamientos humanos). El trabajo de campo, permitirá la comprobación “in situ” de la información base, toma de muestras para análisis físicos y químicos de los suelos, etc.

Como apoyo en la elaboración de la información, estamos haciendo uso de las Ortofotografías del Instituto Cartográfico de Andalucía (2010-2011), el vuelo americano de 1956-1957, a la par que consultamos la cartografía derivada del vuelo alemán (1940-1944) a escala 1:50.000. Igualmente estamos aplicando capas de información extraídas de la Red de Información Ambiental (REDIAM) y de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir, y digitalizando la cartografía base (curvas de nivel, toponimia, etc.).

El objetivo de todo este trabajo será la realización de un SIG con la información alfanumérica y gráfica relativa a humedales, a vegetación, a meteorología, datos biológicos, físico-químicos, geológicos, etc.

La culminación de nuestra tarea aspiramos a que sea la descripción, análisis y discusión de los resultados, objetivo fundamental en la investigación doctoral en que se inscribe este proyecto.

2. AVANCE DE RESULTADOS

Aunque el estudio se encuentra aún en etapas poco avanzadas, pueden adelantarse algunos resultados y conclusiones parciales. La primera es que el uso de tecnologías SIG coordinada con la recopilación de información histórica, se ha revelado como un método fructífero para nuestros fines. Los SIG aportan la adición de sucesivos niveles de análisis imposibles en los métodos tradicionales.

Y los primeros resultados corroboran que, además de una gran cantidad de humedales de gran valor natural (Ortega et al, 2003), existe en el medio Guadalquivir un orden de charcas temporales que han pasado inadvertidas en los catálogos e inventarios, y que han quedado excluidos de una protección legal necesaria para evitar su desecación. En este sentido, como un primer avance de nuestro trabajo, podemos ya aportar que existen en nuestro ámbito de estudio dos conjuntos de realidades hídricas de verdadera significación, distinguiendo entre lo que consideramos “lagunas y charcas temporales mediterráneas” y las “salinas”, considerando como tales aquellas entre cuyas características está la posibilidad pretérita o presente de obtener e incluso explotar la denominada por Plinio *sal facticius* o sal obtenida por algún procedimiento de evaporación natural del agua salada.

De las primeras en total, hasta la fecha (Mayo de 2015) hemos inventariado un total de 141 humedales de origen natural, todos en este espacio que nos ocupa del curso medio del Guadalquivir, con una superficie total de 18.269.469 m². Y en lo que se refiere a salinas hemos inventariado un total de 66.

³ Catastro del Marqués de la Ensenada (1752), la Corografía histórico-estadística de la provincia y obispado de Córdoba, por Luis María Ramírez de las Casas-Deza (1840), o el Diccionario geográfico-estadístico-histórico de España y sus posesiones de Ultramar (1846).

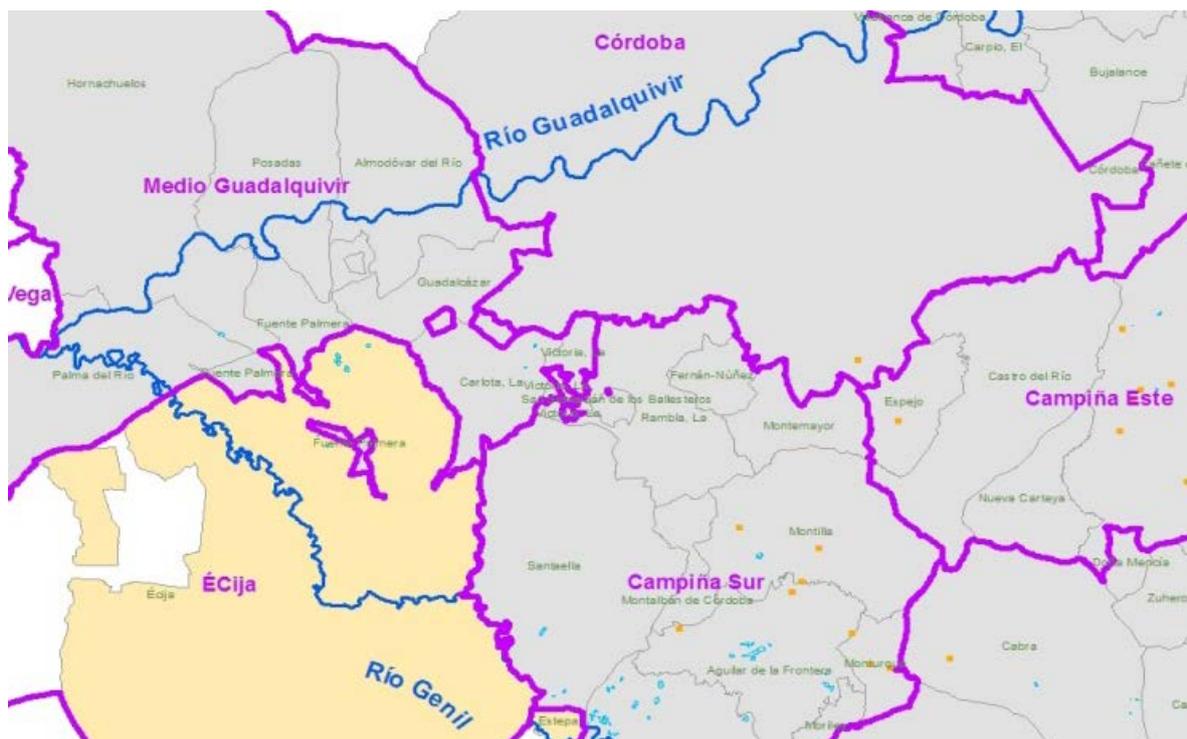


Figura 3. Captura de la información gráfica que forma parte del inventario de humedales (lagunas, charcas, salinas, etc.) Elaboración propia.

2.1. Lagunas y charcas mediterráneas

Empezando por las lagunas, charcas y humedales en general, si el fenómeno lo consideramos a nivel provincial, nos encontramos con una preeminencia de la Provincia de Córdoba (con 82 humedales), seguida de Jaén (con 44), de Sevilla (con 11) y Granada (con 4). Esta realidad se reparte a escala municipal de acuerdo con el siguiente detalle:

Tabla 1. Número de charcas y lagunas estaciones por municipio. Fuente: elaboración propia.

<i>Municipio</i>	<i>Nº Humedales</i>	<i>Municipio</i>	<i>Nº Humedales</i>
Aguilar de la Frontera (CO)	12	Lahiguera (JA)	1
Albolote (GR)	3	Lucena (CO)	19
Alcaudete (JA)	5	Luque (CO)	1
Arjona (JA)	3	Martos (JA)	7
Baena (CO)	10	Montilla (CO)	1
Cabra (CO):	6	Palma del Río (CO)	3
Écija (SE): 11	5	Priego de Córdoba (CO)	1
Esañuela (JA):	1	Puente Genil (CO)	19
Fuensanta de Martos (JA)	1	Santaella (CO)	4
Fuente Palmera (CO)	1	Santiago de Calatrava (JA)	1
Guadalcazar (CO):	1	Torre del Campo (JA)	5
Illora (GR)	1	Torredonjimeno (JA)	6
Jaén (JA)	8	Valdepeñas de Jaén (JA)	4
La Carlota (CO)	3	Villardompardo (JA)	2
Lahiguera (JA)	1	Zuheros (CO)	1

Y si convertimos estas cifras a la escala comarcal, el resultado es el que se refleja en la figura 3 y en la Tabla 2.

Tabla 2. Número de charcas y lagunas estacionales por comarcas. Elaboración propia.

<i>Comarca</i>	<i>Nº Humedales</i>	<i>Comarca</i>	<i>Nº Humedales</i>
Granada	3	Poniente Granadino	1
Sierra Sur – Martos	26	Andújar	5
Campaña Este	10	Campaña Sur	36
Medio Guadalquivir	8	Écija	12
Subbético	27	Jaén	13

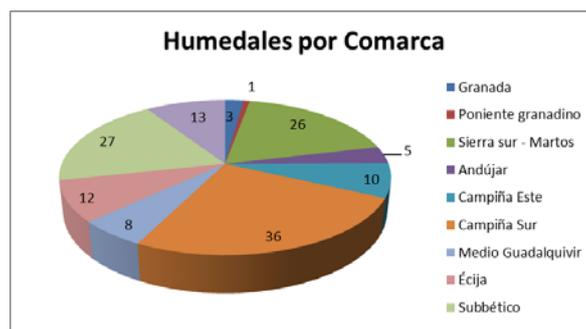


Figura 4. Significado de las distintas comarcas por el número de humedales.



Figura 5. Laguna de Las Pinedas (TM La Carlota - Córdoba). 15/3/2014.

2.2. Las salinas

En lo que se refiere a las salinas hemos detectado e inventariado (por ahora) un total de 66, cantidad nada despreciable y que, tratándose de una primera aproximación, no nos cuesta trabajo reconocer que ese número ha supuesto una sorpresa para nosotros. Con un reparto provincial en el que Córdoba y Jaén tienen el práctico el monopolio, ésta es su distribución por municipios:

Tabla 3. Número de salinas por municipios

<i>Municipios</i>	<i>Nº Salinas</i>	<i>Municipios</i>	<i>Nº Salinas</i>
Aguilar de la Frontera (CO)	5	Baena (CO)	22
Cabra (CO)	1	Córdoba (CO)	1
Espejo (CO)	1	Lucena (CO)	1
Montilla (CO)	2	Monturque (CO)	7
Priego de Córdoba (CO)	5	Rute (CO)	1
Valenzuela (CO)	2	Alcaudete (JA)	1
Castillo de Locubín (JA)	1	Fuerte del Rey (JA)	1
Porcuna (JA): 3	3	Santiago de Calatrava (JA)	1
Torredelcampo (JA)	1	Torredonjimeno (JA)	2
Jaén (JA)	7	Escañuela (JA)	1

Traducido este conjunto estadístico a la realidad comarcal, el resultado es el siguiente:

Tabla 4. Número de salinas por comarcas.

Comarca		Nº de Salinas	Comarca		Nº de Salinas
Córdoba:		1	Sierra Sur – Martos	8	
Andújar		1	Campaña Este	25	
Campaña Sur	14	Subbética	8		
Jaén	9				

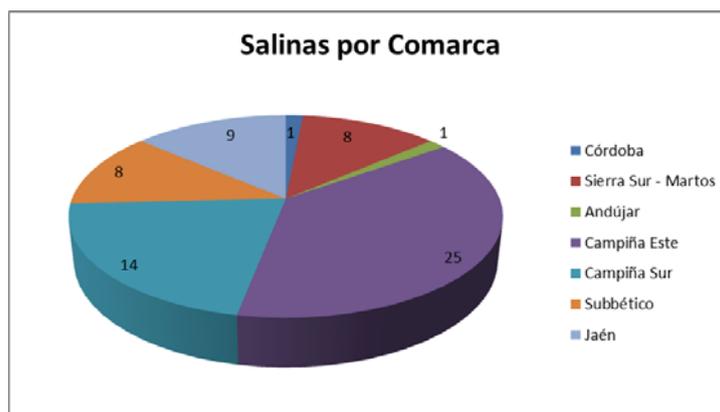


Figura 6. Significado de las distintas comarcas por el número de salinas inventariadas.



Figura 7. Salinas de La Encarnación, en el TM Montilla. 12/4/2015.

3. CONCLUSIONES

El espléndido conjunto de humedales que hoy constituyen algunos de los más significados ejemplos del catálogo recogido en las bases de datos de la Administración Pública (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía e Inventario de Humedales de Andalucía), es simplemente la punta del iceberg de una realidad mucho más rica y compleja: un conjunto ingente de áreas que, por endorreísmo o por otras causas, permanecen una parte del tiempo (no en todos los años) cubiertas por las aguas. Quizá por su tamaño (generalmente pequeño), quizá por su carácter estacional, el hecho es que desde el pasado al presente, en el mejor de los casos se les ha ignorado y en el peor se les ha combatido y desecado.

Que muchas de estas zonas encharcables se han perdido, es una realidad que ya nadie pone en duda, pero a pesar de ello se impone como una necesidad inmediata el conocimiento de estos humedales actuales como primer paso para el que se presenta como un urgente y cuidadoso manejo. Si todos los humedales en sí mismos llevan inherente una gran fragilidad natural, esta cualidad se hace especialmente patente en el conjunto de pequeñas lagunas que, por su tamaño, podrían considerarse como realidades secundarias.

En tal contexto, resulta preciso abordar actuaciones tendentes a su conocimiento, identificación y localización así como a conservar y proteger un patrimonio que, se quiera o no se quiera aceptar, es único e irrepetible (Naranjo-Ramírez, 2014).

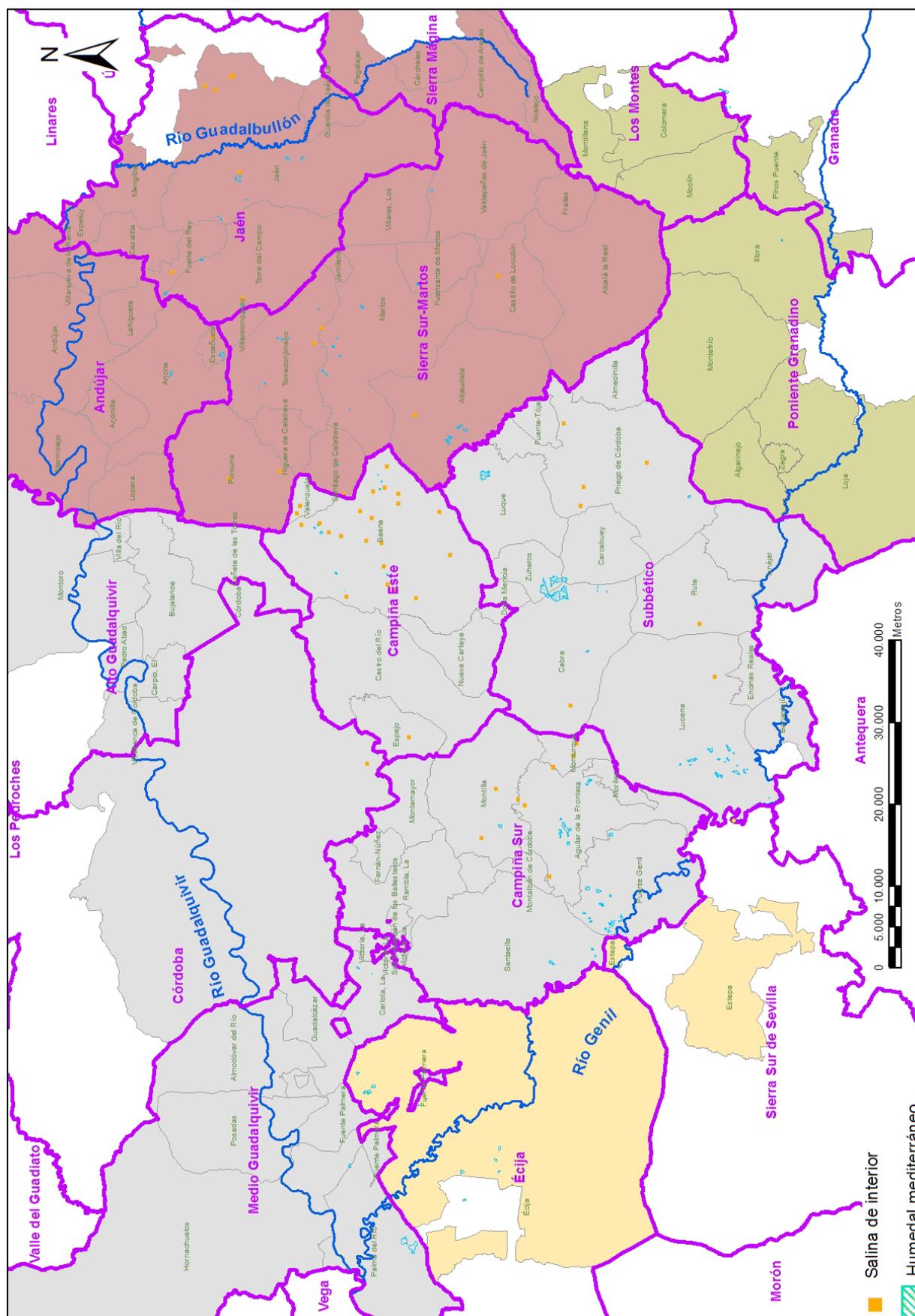


Figura 8. Croquis del inventario abierto de humedales temporales mediterráneos, incluidas las salinas, en el medio Guadalquivir (avance de resultados –mayo 2015). Elaboración propia.

4. BIBLIOGRAFÍA

- Bernaldez, F. G. (1987): "Las zonas encharcables españolas: el marco conceptual". En Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales: Bases Científicas para la Protección de los Humedales en España, 9-30. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid.
- Cirujano, S. et al. (1988): "Los humedales de la provincia de Albacete. Una panorámica general". Al-Basit: Revista de estudios albacetenses, 24, 77-95. ISSN 0212-8632.
- Dantín, J. (1940): "La aridez y el endorreísmo en España. El endorreísmo bético". Estudios Geográficos, 1, 75-117.
- Finlayson, C.M.M; Davidson, N.C.; Spiers, A. G. y Stevenson, N.J. (1999): "Global wetland inventory current status and future priorities". Marine and Freshwater Research, 50, 717-727.
- González Bernaldez, F. (1987): "Las zonas encharcables españolas: el marco conceptual". Bases científicas para la protección de los humedales en España, 9-30. Madrid, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.
- López Ontiveros, A. (2005): "Rasgos geográficos de la Campiña de Córdoba". En Melchor-Gil, E. et al. Julio César y Corduba: tiempo y espacio en la Campaña de Munda (49 – 45 a.C.). Córdoba, Fundación PRASA, Cajasur y Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 13-66.
- Meynier, A. (1968): Los paisajes agrarios. Bilbao, Moretón, 189 pp.
- Naranjo-Ramírez, J. (2013): "Las Campiñas del Guadalquivir: claves para una interpretación geográfica". Revista Estudios Regionales, 96, 99-134.
- Naranjo-Ramírez, J. (2014): "Patrimonio natural: las lagunas y humedales en la subcomarca de Baena – Luque (Córdoba)". ITUCI, 4, 13-39.
- Ortega, F.; Parra, G. y Guerrero, F. (2003): "Los humedales del Alto Guadalquivir: inventario, tipologías y estado de conservación. Ecología, manejo y conservación de los humedales". M. Paracuellos (ed.) Actas de la XIII Aula de Ecología, Almería, Instituto de Estudios Almerienses, 113-123.
- Pardo, L. (1948): "Catálogo de Lagos de España. Biología de las Aguas Continentales", 6. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid.
- Pita, M.F. (2003): "El Clima en Andalucía". En López Ontiveros, A. (Coord.) Geografía de Andalucía, Barcelona, Ariel, 137-174.
- Uriós, G. (1997): "Teledetección aplicada al estudio de humedales". Boletín SEHUMED, 4.
- Vega, R. (2002): "Inventario abierto, cartografía y caracterización de los humedales de la cuenca media del Guadalquivir; primeros pasos para su conservación". Tesina de Licenciatura. (inédito).
- Vélez, F. (1984): "Inventario de las zonas húmedas andaluzas" En Las Zonas Húmedas en Andalucía, 13-22, Madrid, Dirección General de Medio Ambiente. Servicio de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.