

LOS HUMEDALES DEL SUR DE CÓRDOBA: CONFLICTOS Y FRICCIONES ENTRE ESPACIOS PROTEGIDOS Y MEDIO RURAL CIRCUNDANTE

J. Naranjo, R. Garzón y A. Mulero.

Dpto. Geografía de Geografía y Ciencias del Territorio. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Córdoba. Plaza del Cardenal Salazar, 3. 14003, Córdoba.

Abstract (Wetlands in the south of Cordoba (Spain): conflicts between protected areas and surrounding rural lands) : In the countryside of Cordoba, secular and intense agricultural space, certain endorheic wetlands of varied physical characteristics are located. In any case, several common features can be emphasized: landscape quality, ecological relevance (primarily aquatic birds) and the continuous interaction between ecosystems and the surrounding rural lands. This has justified the protection of the most outstanding wetlands, being declared as Nature Reserves. This paper sets out the main keys of the transition from agricultural area to protected area, and the grounds of the protection applied in order to achieve the desirable -and not always easy-compatibility between conservation and the proper development of traditional agricultural uses.

Palabras clave: Zonas húmedas, actividad agraria, espacios naturales protegidos, conflictos de uso.

Key words: Wetlands, agricultural activities, protected areas, land use conflicts.

INTRODUCCIÓN.

En determinadas zonas endorreicas de las Campiñas de Córdoba pueden apreciarse interesantes humedales con características variadas (Dantín, 1940; Moya, 1986) que, en conjunto, propician realidades ambientales muy valoradas y de fuerte contraste con el paisaje agrario circundante. Precisamente los riesgos derivados de esta relación de vecindad con el espacio productivo, así como su reconocida importancia desde el ámbito científico, llevaron a la protección temprana de las seis lagunas consideradas de mayor importancia. Así, en 1984 y de forma inmediata tras la recepción de las competencias en materia de conservación de la naturaleza, el Parlamento andaluz aprobó la Ley 11/1984, de declaración de las Reservas Integrales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba; éstas se convertirían en Reservas Naturales con la promulgación, un quinquenio más tarde, de la ley autonómica andaluza de espacios naturales protegidos, la Ley 2/1989.

De forma progresiva, estos enclaves han visto reforzada su protección a través de diversos instrumentos internacionales para la conservación: en 1987 recibieron la designación de *Zona de Especial Protección para las Aves* (Directiva de Aves, 1979); más tarde, pasaron a engrosar el *Catálogo Ramsar de Humedales de Importancia Internacional* (Zóñar, Rincón y Amarga desde 1990, y el resto con posterioridad), y, finalmente, desde 2006 el conjunto de las Reservas Naturales forma parte de la lista de *Lugares de Importancia Comunitaria* de la Región Biogeográfica Mediterránea (Red Natura-Directiva de Hábitats). Por su parte, a nivel

normativo y planificador, el primitivo Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) de las Reservas Integrales ha sido sustituido por un Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) recientemente aprobado –en marzo de 2011- para el conjunto de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba (las seis Reservas Naturales y dos Parajes Naturales –Embalses de Cordobilla y Malpasillo- no considerados en este estudio). El PORN ha ratificado la delimitación de las Reservas y sus Zonas Periféricas de Protección (Figura 1), además de contribuir a la actualización y adaptación de la normativa para la adecuada ordenación y protección de los humedales y sus ecosistemas.



Figura 1: Localización y contexto territorial de las Lagunas del sur de Córdoba declaradas como Reservas Naturales. Fuente: Elaboración propia.

Con respecto a las características básicas de las lagunas (Tabla 1), es preciso apuntar que su génesis y posterior evolución son el resultado de la acción conjunta de factores geológicos, climáticos e hídricos. Por una parte, se asientan sobre materiales del Triás, margas y arcillas con frecuentes depósitos de evaporitas, constituidas entre otros por yesos y halitas del keuper. La disolución progresiva y el hundimiento tectónico de las mismas han sido los factores que han provocado la formación de las cubetas sobre las que se asientan las lagunas (Torres, J.A. et al. 1989). De otro lado, desde un punto de vista climático, la irregularidad y escasez de las precipitaciones son factores que inciden directamente en la dinámica de los distintos humedales, llegando a la desecación estacional de varios de ellos. Así, las lagunas de Zóñar, Amarga y Rincón tienen un carácter permanente, en tanto Tíscar, Salobral y Jarales son temporales-estacionales. Finalmente, el factor hidrológico es clave, por cuanto las aguas subterráneas son fuente principal de alimentación, especialmente de las permanentes, que ven complementado su caudal con la precipitación directa y la escorrentía superficial.

LOS HUMEDALES DEL SUR DE CÓRDOBA

Denominación	Altitud (m)	Superficie cubeta (ha)	Superficie cuenca (ha)	Hidroperiodo	Grado de salinidad
Laguna de Zóñar	300	37,00	876,78	Permanente	Subsalina
Laguna Amarga	430	2,40	-	Permanente	Hiposalina-hipersalina
Laguna del Rincón	340	3,20	649,29	Permanente	Subsalina
Laguna de Tíscar	180	11,00	270,04	Temporal-estacional	Hiposalina-hipersalina
Laguna del Salobral	420	46,00	1.135,00	Temporal-estacional	Hiposalina-hipersalina
Laguna de los Jarales	440	3,00	173,58	Temporal-estacional	Hiposalina

Tabla 1: Datos básicos de las Reservas Naturales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba.

Fuente: Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba (2011).

En lo referido a los componentes biogeográficos, un rasgo esencial es que Zóñar, Amarga y Rincón –en su condición de lagunas con aguas permanentes- se encuentran circundadas por un cinturón perilagunar de vegetación muy estable y denso, del que carecen Salobral, Tíscar y Los Jarales, que se desecan en la época estival y se han visto sometidas a una intensa presión humana. En las primeras predominan los carrizales (*Phragmites australis*) asociados en ocasiones a aneas (*Typha dominguensis*) y algunos rodales de caña (*Arundo donax*). Sin embargo, en las lagunas estacionales la vegetación dominante está constituida principalmente por tarajales perilagunares (*T. canariensis* y *T. africana*), asociados en sectores puntuales a carrizos, aneas y juncos.

En relación con los rasgos antedichos, la alta valoración ambiental de estos enclaves se deriva, ante todo, de su función como refugio de una fauna muy variada y realmente excepcional en el contexto de espacios rurales altamente antropizados como son los campiñeses. Y de entre todas las comunidades faunísticas, el grupo de las aves acuáticas es el principal en número de especies e individuos; téngase presente que estas zonas desempeñan un papel crucial como puntos de descanso y refugio en los flujos migratorios. En las Reservas Naturales los censos de invernada para 2004-10 indican la presencia de un promedio de 21 especies y unos 3.490 individuos invernantes, en tanto que en los censos estivales el promedio es algo inferior. Entre las de mayor interés cabe destacar la malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*), el aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y la focha moruna (*Fulica cristata*), siendo la primera la realmente emblemática de estos parajes. De hecho, a mediados de los setenta la malvasía se localizaba aquí de forma casi exclusiva –para toda Europa occidental-, una circunstancia decisiva que contribuyó a impulsar las primeras iniciativas en pos de la salvaguarda de estos humedales.

OBJETIVOS.

En el contexto de la consideración de estos espacios como zonas privilegiadas de encuentro –a veces de fricción- entre los grupos humanos y el medio ambiente (Naranjo, 2009), pretendemos detectar y sistematizar los aspectos más significativos de esta interrelación. Se abordará su trayectoria desde la etapa más arcaica hasta la fase consolidada de conversión en verdadero y genuino *espacio agrario*, para finalizar analizando las repercusiones del paso a *espacio natural protegido* y, por supuesto, desde esta nueva perspectiva, los problemas y conflictos que siguen latentes, así como las iniciativas y medidas planteadas para su tratamiento en el momento actual.

METODOLOGÍA Y FUENTES.

La realización del trabajo que se presenta se ha sustentado en cuatro vectores fundamentales:

- Manejo inicial de una extensa bibliografía (sintetizada en sus títulos fundamentales en el apartado final de la comunicación) que ha permitido el acercamiento al espacio de estudio y sus grandes dinámicas y problemáticas.
- Tratamiento de los instrumentos de planificación elaborados para las seis Reservas Naturales, con objeto de analizar las grandes claves de la estrategia y acción protectora planteada en esos enclaves.
- Realización de varias salidas de campo, para contrastar sobre el terreno los impactos aún latentes (principalmente entre conservación y usos agrarios) y las medidas de conservación y mejora ambiental aplicadas.
- Trabajo final de gabinete, para la obtención de una serie de claves y primeras conclusiones de síntesis sobre la situación actual de las lagunas del sur de Córdoba y su posible evolución futura.

RESULTADOS

1. Evolución histórica de la presencia y actividad humana en los humedales.

Los vigorosos ecosistemas propiciados por estos humedales atrajeron un poblamiento muy temprano, con lo que las relaciones entre los grupos humanos y la realidad natural siguió las pautas que marca la historia misma de la humanidad desde el Paleolítico y el Neolítico. Nos referimos, por tanto, a un espacio privilegiado para la práctica de la caza y, en menor medida, de la pesca. Igualmente hay que entender que en el entorno de las lagunas debió existir una actividad agrícola y silvo-pastoril muy diversa y temprana (ya consolidada, desde luego, en los períodos propiamente históricos, tanto en la Edad Antigua como Media), si bien la situación más generalizada hoy es la presencia de la práctica olivarera en el entorno de los humedales.

Concretando el análisis en la unidad principal, Zóñar, la actividad agraria se plasmó en una finca (*El Brosque*, propiedad histórica del Ducado de Medinaceli, enajenada posteriormente), parte de la cual será fragmentada en pequeñas huertas explotadas en régimen de arrendamiento. En esta situación, las realidades más significativas inducidas por el hombre hasta el momento de la consideración como espacio protegido fueron (Figura 2):

- a) Aparición de construcciones rurales, tanto edificaciones de cierta entidad como un conjunto de pequeñas casas huertanas.
- b) Deforestación importante del entorno del lago, quedando no obstante una orla de árboles de ribera y, en contacto directo con el agua, un denso carrizal y otras plantas acuáticas.
- c) Introducción de cultivos en las zonas deforestadas; según el momento y el lugar: cereales, pastos, cultivos hortofrutícolas, olivar y viñedo.
- d) Actividades cinegéticas, diferenciadas en tres modalidades: caza tradicional de supervivencia, practicada por la población campesina; caza deportiva de aves acuáticas, concretada en expediciones periódicas organizadas por los propietarios; y finalmente, lo que consideramos como caza comercial o industrial, materializada en la captura masiva de miles de estorninos que pernocaban en los carrizales de las orillas.
- e) La línea de ferrocarril Córdoba-Málaga cruza (desde 1865) los terrenos inmediatos al lago principal.

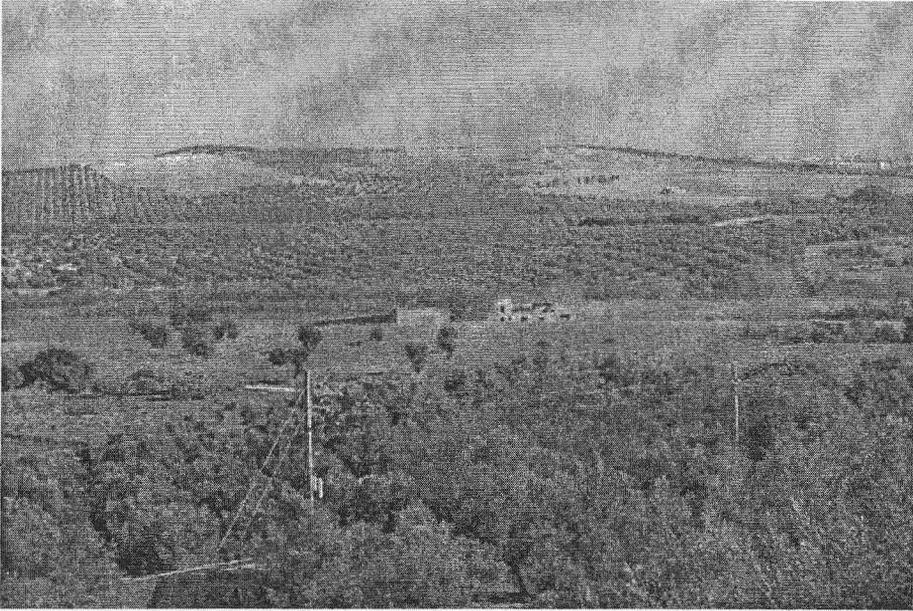


Figura 2: Panorámica de la Laguna de Zóñar, donde puede apreciarse la intensa humanización (fundamentalmente agrícola) del entorno lagunar, en terrenos de la finca El Brosque, además de la proximidad del núcleo de Aguilar de la Frontera (arriba a la derecha).

Fuente: Trabajo de campo de los autores.

2. Inicios de la protección ambiental: los primeros conflictos.

En los años setenta del s. XX, estos espacios se habían convertido en agrosistemas que coexistían con la realidad ambiental de los humedales mismos, la vegetación natural circundante y una riqueza biológica peculiar y muy valiosa (Torres, 1982). En concreto, entre toda la avifauna existente, estas lagunas eran, como se ha dicho, el último reducto europeo de una especie con serios problemas de conservación: la malvasía cabeciblanca¹.

Surge entonces un movimiento de carácter privado, espontáneo y voluntarista, que se moviliza para la protección de estos espacios: la Asociación *Amigos de la Malvasía*. Los logros más significativos fueron: prohibición de la caza (1979 y 1982), temprana declaración por la Junta de Andalucía de las Reservas Integrales (1984), constitución del preceptivo Patronato, compra de la Laguna de El Rincón por la Asociación e inmediata cesión a la Administración, y adquisición oficial progresiva de parcelas fragmentadas (1983 a 2001) hasta la conformación definitiva de un espacio natural continuo y protegido que sustituye al antiguo agrosistema heredado.

En el caso de Zóñar, esta etapa fue especialmente conflictiva en la coexistencia entre el espacio protegido y la población comarcal; el paso de un sistema de práctica libertad a un modelo de control férreo de todo tipo de actividades, a la par que se produce una competencia por el aprovechamiento de determinados elementos (como el agua de los manantiales, que había sido captada para abastecimiento urbano), crearon un espíritu de enemistad (todavía no superado en su totalidad) y una clara actitud de resentimiento respecto a estos espacios naturales.

¹ Torres, J.A. (1982): "La alteración de la Laguna de Zóñar supondría la extinción de la Malvasía en Europa". *Quercus* (4), 26-27.

3. Retos y dificultades planteados en el espacio natural protegido.

En la actual situación de protección, los problemas más significativos que deben abordarse son los siguientes:

- a) El establecimiento de Zonas Periféricas de Protección no evita algunos de los efectos de la agricultura practicada en el entorno de las lagunas: contaminación de las aguas por abonos químicos y fitosanitarios (López et al., 1984) e intensos procesos de erosión (Figura 3) que, en algunos casos, amenazan con el aterramiento de los propios humedales.
- b) Resulta vital mantener el nivel de aporte de aguas subterráneas y consolidar las medidas técnicas y jurídicas que garanticen la protección de los recursos, tanto en cantidad y calidad.
- c) Introducción de especies extrañas. Entre las que prosperaron están el pejerrey (s. XVIII) y la gambusia, introducida como agente antipalúdico en 1938², adaptadas sin conflictos importantes. En cambio, los riesgos para el ecosistema han procedido de la llegada de malvasías canelas (*Oxyura jamaicensis*), por el peligro de hibridación con las autóctonas, y la introducción del cangrejo americano y la carpa.
- d) Consecuencia directa de lo anterior ha sido la pérdida de biodiversidad, con el caso paradigmático de que la malvasía, especie emblemática de estos humedales, los abandonase para recolonizar otros espacios. La razón explicativa se focalizó en la presencia de una gran cantidad de carpas, que al remover los fondos enturbiaban el agua e impedían la alimentación de estos patos buceadores con plantas subacuáticas.
- e) Al amparo del espacio protegido, se ha registrado un crecimiento desmesurado de ciertas especies (conejo), que está significando un problema importante para la agricultura del entorno.

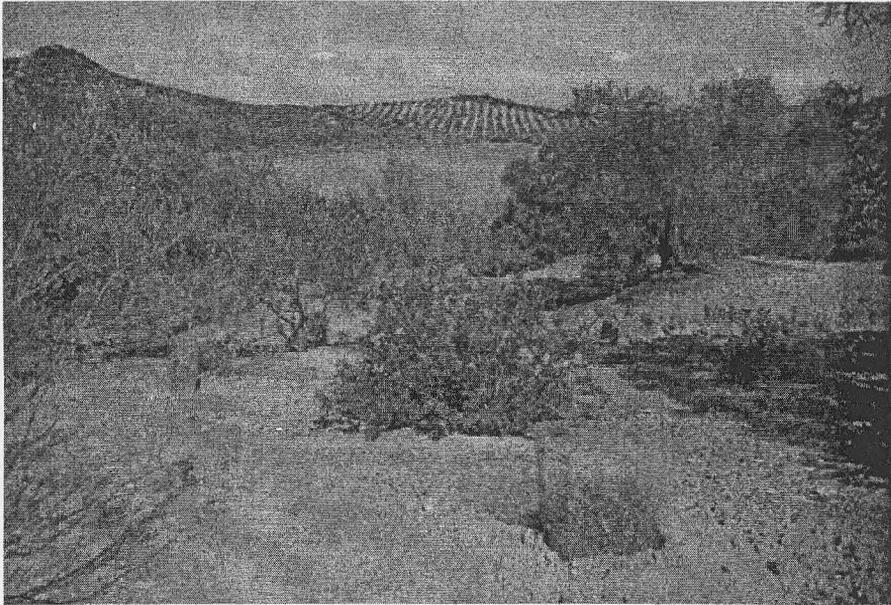


Figura 3: Intensa erosión hídrica en un olivar de la cuenca vertiente de la Laguna Dulce (Zona Periférica de Protección de la Reserva Natural Laguna Amarga) y plantación de quercinos autóctonos para contrarrestarla. Fuente: Trabajo de campo de los autores.

² Vid.: Fernández, C. (1981): *Ictiofauna de la Laguna de Zóñar*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Córdoba.

LOS HUMEDALES DEL SUR DE CÓRDOBA

A efectos de su clasificación por el planeamiento urbanístico, tanto las Reservas Naturales como sus Zonas Periféricas de Protección tienen la consideración de *suelo no urbanizable de especial protección*.

Normas para las zonas declaradas como RESERVAS NATURALES

Con carácter general, queda prohibido cualquier uso o actividad susceptible de alterar las características naturales de las lagunas, en particular aquellas que afecten a la cantidad y calidad de sus aguas y su orla de vegetación, salvo cuando estén vinculadas a la gestión y orientadas a la conservación del espacio. En particular se prohíben:

- Los aprovechamientos agrícolas, forestales y ganaderos.
- La construcción o instalación de edificaciones, infraestructuras o equipamientos de cualquier tipología (salvo aquellos vinculados a la observación de avifauna).

Normas para las ZONAS PERIFÉRICAS DE PROTECCIÓN de las Reservas Naturales

Actividades y aprovechamientos forestales:

- Quedan sujetas a obtención de autorización las siguientes actividades:
- La forestación de terrenos agrícolas, que en cualquier caso se realizará con especies autóctonas, cuando conlleve el desarraigo de vegetación forestal o cuando la pendiente media del área de actuación supere el 15%.
- Los tratamientos fitosanitarios en terrenos forestales, que en ningún caso podrán realizarse con medios aéreos.

- Queda prohibido:

- El cambio de uso de los terrenos forestales.
- Los desbroces con remoción del terreno en terrenos superiores al 20%.

Aprovechamientos agrícolas:

- Quedan sujetas a obtención de autorización las siguientes actividades:
- La consolidación y mejora de los regadíos existentes.
- El desarraigo de cultivos leñosos que se localicen en la cuenca vertiente de las lagunas. Cuando la pendiente media del área de actuación sea superior al 15%, el cultivo deberá ser sustituido, en un plazo no superior a un año, por otro cultivo arbóreo o leñoso que permita una cobertura vegetal del suelo igual o superior a la existente.
- La eliminación de los setos vivos en lindes, caminos y de separación de parcelas.

- Queda prohibido:

- Los cultivos en las lagunas incluidas en Zonas Periféricas de Protección.
- La implantación de cultivos bajo plástico.
- El laboreo del suelo en contra de las curvas de nivel.
- Los aterrazamientos en las labores de preparación del suelo.
- Los tratamientos fitosanitarios por medios aéreos en terrenos agrícolas.
- El uso del fuego en las labores agrícolas, salvo cuando sea necesario por motivos fitosanitarios.
- En los terrenos donde se detecten problemas erosivos severos, podrán establecerse limitaciones al laboreo e instar a la aplicación de técnicas de no laboreo o laboreo de conservación.

Aprovechamientos ganaderos:

- Queda prohibido:

- Las explotaciones ganaderas en régimen estabulado.
- La quema de vegetación para la obtención de nuevos pastos.
- El pastoreo en el vaso de las lagunas y en las formaciones de ribera que los envuelven.

Actividades cinegéticas y pesca continental:

- Queda prohibido:

- La caza de aves acuáticas, así como la de otras especies en los vasos lagunares y zonas de vedado delimitadas.
- La pesca.

Infraestructuras:

- Queda prohibido:

- Las instalaciones de producción de energía eléctrica, y las infraestructuras de servicios de telecomunicaciones.
- La ubicación de vertederos de residuos de cualquier naturaleza e instalación de plantas de cualquier tipo.
- La construcción de pozos ciegos o fosas sépticas.
- La construcción de instalaciones destinadas a retener agua o almacenarla, cuando se localicen en la cuenca vertiente de las lagunas.
- La creación, mejora, ampliación o conservación de cualquier tipo de infraestructura tendrá en cuenta criterios de conservación e integración paisajística, y adoptará, en todos los casos, la solución que minimice las posibles alteraciones ecológicas o paisajísticas en el ámbito de estos espacios naturales, así como medidas correctoras necesarias para devolver a su estado original los terrenos afectados (Las condiciones específicas para los distintos tipos de infraestructuras –energéticas, viarias y tratamiento de residuos– se detallan en el propio PORN)

Construcción, conservación, rehabilitación o reforma de edificaciones:

- Queda prohibido:

- Las nuevas edificaciones o construcciones, salvo las destinadas a la gestión y al uso público del espacio natural, así como las construcciones auxiliares para el establecimiento de pequeñas instalaciones de servicio.

Otros usos y actividades:

- Quedan sujetas a obtención de autorización las siguientes actividades:

- Cualquier actuación en los cauces, en las zonas de servidumbre, las de policía y los perímetros de protección.
- La instalación de cercas, vallados y cerramientos, así como su reposición.

- Queda prohibido:

- Aquellas obras o actuaciones que puedan dificultar o alterar los aportes hídricos superficiales o subterráneos a las lagunas, así como a la calidad de sus aguas.

Tabla 2: Principales normas en relación con la actividad agraria en las Reservas Naturales del Sur de Córdoba.

Fuente: *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba* (2011).

La definición de este entramado normativo se ha acompañado asimismo de toda una serie de acciones efectivas sobre el terreno, en un sentido activo o positivo, que han venido desarrollándose durante los últimos años y que han de gozar de continuidad en el contexto actual. Entre ellas pueden destacarse las siguientes:

- Junto al ya referido abandono de la actividad agraria en el núcleo de las Reservas Naturales, se ha propiciado el asilvestramiento de elementos anteriores conservados (olivos, por ejemplo), además de la reconstrucción del bosque mediterráneo originario.
- Recuperación de aportes naturales de agua (por ejemplo, las fuentes de Zóñar y Escobar vierten de nuevo agua a la Laguna de Zóñar).
- Recuperación de las láminas de agua de las Lagunas de Santiago y Dulce (ubicadas, respectivamente, en las Zonas Periféricas de Protección de las Reservas Naturales Lagunas del Rincón y Amarga), anteriormente afectadas por procesos de drenaje y desecación para puesta en cultivo.
- Control de uso de productos fitosanitarios y abonos, aunque en este aspecto aún resta mucho por hacer.
- Análisis periódico de diversos parámetros físicos y biológicos de los recursos hídricos.
- Realización periódica de censos de aves, con especial atención a las comunidades de acuáticas.
- Control exhaustivo respecto a la fauna alóctona; en este sentido el pejerrey se considera completamente aclimatado, habiendo debido abordar como problemas serios el del cangrejo americano, el de la malvasía canela, y, sobre todo, el de la carpa. Las actuaciones emprendidas para eliminar esta especie han sido, sin duda, las más espectaculares y llamativas: en los humedales pequeños y de aguas

estacionales se procedió a un vaciado total de la cu- beta en los momentos de bajas aguas; en Zóñar, con aguas permanentes, fue necesario en cambio un "envenenamiento" controlado de las aguas, utilizando para ello rotenona³.

- Control de las poblaciones de conejos, ante su extraordinario crecimiento derivado de la prohibición de la caza, lo que se ha acompañado del pago de indemnizaciones por los daños producidos en las cosechas.

Además, en esta misma línea, el PORN recientemente aprobado contempla diversas líneas de actuación prioritarias, que parecen orientar la futura intervención administrativa en las Reservas Naturales. Entre las propuestas más directamente relativas a la necesidad de compatibilizar conservación y desarrollo agrario pueden citarse las siguientes: "mantener un seguimiento de las especies y hábitats de interés comunitario, y favorecer un estado de conservación favorable; mantener las actuaciones para la erradicación de especies exóticas (malvasía canela, carpa, ailanto y eucalipto); repoblación y restauración con especies autóctonas de espacios degradados por la actividad humana; y actuaciones de regeneración y conservación de suelos afectados por procesos antrópicos de erosión hídrica en surcos o cárcavas" (Consejería de Medio Ambiente, 2011).

CONCLUSIONES.

Los Humedales del Sur de Córdoba, en cuanto espacio natural protegido, son hoy una realidad consolidada y, en general, aceptada y apreciada; incluso puede decirse que está *en crecimiento*, pues los elementos principales del sistema se han visto incrementados en número con otras lagunas y, todavía, aparecen en los años lluviosos nuevos potenciales humedales que, si existe acuerdo con la propiedad, son reconocidos dentro del sistema y controlados en la misma medida que los principales.

No obstante, la propia fragilidad de estos espacios exige un manejo muy cuidadoso y una evaluación continuada de la gestión. En tal contexto, resulta preciso abordar algunas cuestiones que consideramos prioritarias:

- a) Progresión en la investigación científica sobre estos espacios.
- b) Actuación firme y severa en relación con la erosión, cuyos efectos, sobre todo en los últimos años de abundante pluviosidad, han sido realmente espectaculares.
- c) Actualización normativa en lo que se refiere a los fitosanitarios utilizables en la agricultura del entorno. El listado existente, por anticuado y obsoleto, no da respuesta a las necesidades de los agricultores y además no se incluyen en él productos más recientes y de menor impacto.
- d) Alcanzados ya unos resultados más que apreciables como consecuencia de la política de protección aplicada, procede la articulación de nuevos mecanismos que, sin olvidar los fines conservacionistas esenciales de una Reserva Natural, permitan una mayor aproximación de la población a estos enclaves; planteamos, en definitiva, una flexibilización positiva en lo que se refiere a la posibilidad de, en colaboración con los Ayuntamientos, fomentar su conocimiento y la valoración; ésta será, sin duda, la mejor estrategia para la conservación los humedales en los tiempos venideros.

AGRADECIMIENTOS:

Este estudio se inscribe en el marco del Proyecto de Investigación CSO2010-19278 (*Dinámicas funcionales y ordenación de los espacios del Sistema del Patrimonio Territorial Andaluz: Análisis en Andalucía Occidental*), financiado por la Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional I+D+I, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

³ Insecticida vegetal polivalente, extraído de raíces de plantas tropicales leguminosas, que tienen la particularidad de que ser tóxico para los animales de sangre fría e inocuo para los animales de sangre caliente y el hombre. Actúa por contacto e ingestión.

BIBLIOGRAFÍA.

- Consejería de Medio Ambiente (2002): *Plan andaluz de Humedales*. Sevilla, CMA-Junta de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente (2006): *Un día en las lagunas del Sur de Córdoba (cuaderno del profesor)*. Sevilla, CMA-Junta de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente (2007): *Reservas y Parajes Naturales. Zonas húmedas del Sur de Córdoba. Memoria anual de actuaciones, 2007*. Sevilla, CMA-Junta de Andalucía.
- Consejería de Medio Ambiente (2011): *Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba*. BOJA nº 56, de 21 de marzo de 2011.
- DANTÍN, J. (1940): "La aridez y el endorreísmo en España". *Estudios Geográficos*, 1 (1), pp. 75-117.
- LÓPEZ, A. et al. (1984): "Contaminación por residuos de insecticidas organoclorados de la Laguna de Zóñar". *Limnetica I*, pp. 122-127.
- MOYA, J. L. (1986): "La formación de las zonas húmedas del sur de la provincia de Córdoba". *Bol. Est. Cent. Ecol.* XV (30), pp. 69-75.
- NARANJO, J. (2009): "Los humedales del sur de Córdoba: un espacio para la síntesis en las relaciones hombre-naturaleza". *OXYURA*, vol. 12, nº 1, pp. 3-6.
- RECIO, J. M. (ed.) (1990): *Jornadas de Geografía Física y análisis medioambiental en las lagunas del sur de Córdoba: Conferencias y Comunicaciones*. Córdoba.
- REQUES RODRÍGUEZ, R. (2005): *Conservación de la biodiversidad en los humedales de Andalucía*, Sevilla, CMA-Junta de Andalucía.
- TORRES, J. A. (1982): "Zonas húmedas del sur de la provincia de Córdoba. Descripción y avifauna". *Bol. Est. Cent. Ecol.*, 11 (22), pp. 43-48.
- TORRES, J. A. et al. (1989): *Plan Rector de Uso y Gestión de las Zonas Húmedas del Sur de Córdoba*. Córdoba, Agencia de Medio Ambiente, Junta de Andalucía.
- TORRES, J. A. (2004): *Lagunas del sur de Córdoba*. Córdoba, Diputación Provincial de Córdoba.
- TORRES, J. A. (2003): *Las malvasías cordobesas veinticinco años después*, Córdoba, Diputación Provincial de Córdoba.