

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Fernando Molina Vázquez. Jefe del Servicio de Coordinación y Gestión de la Red de Espacios Naturales Protegidos. Dirección General de la RENP y Servicios Ambientales.
Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.
Avda. de Manuel Siurot, 50. 41071 Sevilla.
Telf.: 95-5003557;
Correo electrónico: fernandoa.molina@juntadeandalucia.es

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó/actualizó: Febrero de 2006

3. País: España

4. Nombre del sitio Ramsar: Reserva Natural Albufera de Adra

5. Mapa del sitio incluido:

a) Versión impresa: sí -o- no

b) Formato digital (electrónico) (optativo): sí -o- no

6. Coordenadas geográficas (latitud/longitud):

2° 57' 0'' W / 36° 45' 16'' N

7. Ubicación general:

La Reserva Natural Albufera de Adra está compuesta, principalmente por dos lagunas litorales (Honda y Nueva) formadas en el antiguo delta del Río Adra, además de otros retazos de vegetación palustre que quedaron aislados de las mismas por procesos de fragmentación del hábitat, destacando entre ellos El Monte. Ocupan el vértice Este del actual delta del Río Adra dentro del pago de "La Habana", encontrándose a escasa distancia de la línea de costa (el punto más alejado dista 900 m. del mar) y representan un tipo de ecosistemas que ha experimentado una reducción numérica en el litoral mediterráneo de la Península.

Constituye un ecosistema acuático de gran importancia ornitológica y sustenta una comunidad íctica con presencia del endemismo ibérico *Lebias ibera*, en peligro de extinción.

Las Albuferas de Adra están situadas en el extremo suroccidental de la provincia de Almería. El núcleo de población más cercano es Adra, al cual pertenecen municipalmente, que cuenta con una población de más de 21.000 habitantes y se localiza a 51 km de Almería.

8. Altitud (min. y máx.): 0-2 msnm

9. Área (en hectáreas): 131,55 ha

10. Descripción general/resumida:

El complejo palustre de las Albuferas de Adra está situado en el extremo sudoeste de la provincia de Almería y se encuentra integrado por dos lagunas principales, Honda y Nueva, así como por lagunas y retazos de vegetación palustre periféricos como la Laguna Cuadrada o El Monte. Su origen se remonta a épocas históricas (la primera cita de albuferas en la zona se remonta al siglo XVI) y su morfología actual es consecuencia de los procesos de formación de llanura deltaica, la desviación del curso del río Adra y la construcción del puerto de Adra, que alteró el perfil deltaico del cauce.

El sistema es de aguas permanentes y está alimentado por aportes de escorrentía superficial, aportes rífticos y subterráneos.

Su importancia ornítica se debe a su situación como cuartel de invernada, cría o zona de paso para distintas aves acuáticas y palustres. La presencia de *Oxyura leucocephala* como invernante y nidificante, clasifica a las Albuferas como de importancia internacional. También son destacables la presencia de *Marmaronetta angustirostris*, *Aythya nyroca* y *Larus audouinii* como especies de paso, las citas ocasionales de *Fulica cristata*, así como las significativas poblaciones de *Lebias ibera* endemismo de la Península Ibérica y catalogada a nivel nacional como En peligro de

extinción, y *Zannichellia contorta* (especie de hidrófito considerado de interés singular en el ámbito europeo y catalogado como vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vascular Española).

11. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8

12. Justificación de la aplicación los criterios señalados en la sección 11:

- Criterio 2 (si sustenta especies vulnerables, en peligro o en peligro crítico, o comunidades ecológicas amenazadas)**

1. Entre los tipos de hábitat asociados a humedales del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats cuya presencia está confirmada en este espacio, destaca la existencia de dos hábitat considerados como prioritarios:

- 7210 (*) Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies de *Caricion davallianae*
- 3170 (*) Estanques temporales mediterráneos

(El listado completo de hábitat asociados a humedales del Anexo I de la Directiva Hábitats presentas en el espacio es listado en el apartado 18 de esta Ficha)

2. Entre las especies animales asociadas a humedales presentes en este espacio destaca el grupo de las aves. Entre ellas hay que resaltar la presencia de *Oxyura leucocephala* y *Marmaronetta angustirostris* incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como “En peligro de extinción” (EN). Destacar igualmente la presencia del farter (*Lebias ibera* (*Aphanius iberus*)), del Pejerrey (*Atherina boyeri*) y del hidrófilo (*Zannichellia contorta*) catalogado como vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vascular Española. El estado de conservación de las especies que cumplen el presente criterio se muestra en la siguiente tabla:

ESPECIE		Libro Rojo UICN	Catálogo Nacional	Libros Rojos de España
<i>Zannichellia contorta</i>				VU
<i>Lebias ibera</i> (<i>Aphanius iberus</i>)	Fartet		EN	EN
<i>Atherina boyeri</i>	Pejerrey			VU
<i>Netta rufina</i>	Pato colorado			VU
<i>Oxyura leucocephala</i>	Malvasia cabeciblanca	EN A2bcde	EN	EN
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Cerceta pardilla	VU A2cd+3cd	EN	CR
<i>Larus audouinii</i>	Gaviota de Audouin		DIE	VU

- Criterio 3 (si sustenta poblaciones de especies vegetales y/o animales importantes para mantener la diversidad biológica en una región biogeográfica determinada)**

Entre las especies presentes en el espacio destaca la presencia del Fartet (*Lebias ibera* / *Aphanius iberus*), una especie de pez endémica incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE y que posee una valoración global A (excelente) según los criterios del Anexo III de dicha la Directiva de Hábitats: *Lebias ibera*

- Criterio 6 (si sustenta de manera regular el 1% de los individuos de una población de una especie o subespecie de aves acuáticas)**

Teniendo en cuenta los censos mensuales realizados en las Albuferas de Adra a lo largo de los últimos 5 ciclos anuales (2000-2004), estas lagunas sustentan una media superior a los 100 ejemplares de *O. leucocephala* en dicho período (Grupo de Trabajo de la Malvasia cabeciblanca. CFFS/CNPN, 2000-2004). Contando que los datos actualizados contemplan un estatus de esta especie en torno a los 2.500 patos para la población de España-Marruecos, el contingente presente en las Albuferas de Adra supera el 1% de dicha población (correspondiente a un total de 25 ejemplares).

13. Biogeografía:

a) región biogeográfica:

Región Biogeográfica Mediterránea

b) sistema de regionalización biogeográfica:

Según la regionalización establecida en el art. 1 de la Directiva 92/43/CEE de hábitats

14. Características físicas del sitio:

• Geología

a) Contexto geológico

Estos humedales, de carácter permanente, se ubican en las Zonas Internas de la Cordillera Bética, en el sector oriental del delta del Río Adra.

b) Litología

Se asientan directamente sobre el conjunto detrítico que forma el delta del Río Adra. Los sedimentos del fondo de las albuferas están constituidos por limos y arcillas con materia orgánica. En la parte inferior del conjunto detrítico deltaico se han detectado varios niveles de arenas y calcarenitas correspondientes a antiguos cordones dunares y playas, sobre los que se disponen depósitos relacionados con el propio delta, formados tanto por arenas y gravas procedentes de los canales de los cursos fluviales, como por arcillas y limos que representan facies de desbordamiento.

Por debajo de los depósitos deltaicos se encuentra una serie detrítica, de edad Plioceno inferior y medio, que incluye cantos de naturaleza muy variable (micasquistos, filitas, dolomías y cuarcitas), poco rodados, englobados en una matriz arcillosa-arenosa que pasan, mediante cambio lateral de facies, a sedimentos detríticos finos constituidos por arcillas y limos.

A la base de la serie detrítica pliocena antes descrita se presenta una sucesión de calcarenitas de edad Mioceno, detectada en los sondeos realizados en el sector oriental del delta. Todo este conjunto Mio-Plioceno se encuentra subhorizontal o con ligero buzamiento hacia el mar. El sustrato de los depósitos neógenos y cuaternarios está constituido por rocas del Complejo Alpujárride, pertenecientes a los Mantos de Lújar, Murtas y Adra, todos ellos afectados por intensos procesos de metamorfismo. Estos mantos presentan una serie estratigráfica muy parecida, que comienza generalmente con micasquistos paleozoicos, continúa con filitas y cuarcitas del Permo-Trías y finaliza con calizas y dolomías triásicas. Dichos términos estratigráficos presentan un desarrollo diferente en cada unidad tectónica, pudiendo faltar alguno de ellos por causas tectónicas.

Condicionantes genéticos

Genéticamente, estos humedales se localizan en la llanura deltaica del Río Adra, donde se generan las depresiones lagunares, formadas por la interacción existente entre los aportes de los canales deltaicos, con rápidas e intensas variaciones en la sedimentación, y la dinámica costera (Jabaloy, 1984).

• Hidrología

Las Albuferas de Adra se alimentan de los aportes de los canales de derivación, de algunas ramblas que desembocan en las lagunas y del agua subterránea procedente del acuífero del Delta del Adra.

Este acuífero (ITGE - Junta de Andalucía, 1998) ocupa unos 22 km². Su límite impermeable inferior está formado por los materiales del Complejo Alpujárride. Se trata de un acuífero complejo constituido en su mayor parte por sedimentos detríticos permeables, asociados al Neógeno y Cuaternario. Los cambios laterales de facies originan alternancias de cuerpos detríticos de granulometría gruesa (acuíferos) separados por niveles arcillosos y limosos (acuitardos), dando lugar a la coexistencia de diversos acuíferos superpuestos separados localmente por niveles poco permeables. En conjunto, conforman un acuífero multicapa en el que pueden coexistir algunos niveles sometidos a cierto confinamiento.

La geometría del acuífero varía de unos sectores a otros, aumentando el espesor de los niveles detríticos gruesos hacia la zona NE del delta, donde se localizan las Albuferas de Adra.

La superficie piezométrica del acuífero desciende hacia el mar con un flujo preferente en dirección N-S. La permeabilidad de este acuífero es menor en el sector occidental del delta, debido a la mayor presencia de niveles arcillosos y limosos relacionados con la antigua Albufera Ancha, hoy desaparecida. El sector más transmisivo del acuífero se corresponde con los materiales aluviales del actual curso fluvial con valores que varían entre 4000 y 15000 m²/día.

La conductividad eléctrica del agua del acuífero del cual se nutren las Albuferas de Adra es del orden de 2500 µS/cm aunque aumenta hacia el sector oriental, donde se sitúan las lagunas. La conductividad medida "in situ", en la Albufera Honda, es de 2380 µS/cm, y de 5000 µS/cm en la Albufera Nueva. El pH del acuífero varía entre 7,1 - 7,8, aunque en las lagunas presenta un pH de 8,74 en la Albufera Honda y 9,04 en la Albufera Nueva.

Las aguas de las dos albuferas presentan facies de tipo clorurada-sulfatada sódica-magnésica, si bien la Albufera Honda se encuentra menos mineralizada que la Nueva debido a las mayores influencias de las aguas de alimentación, tanto superficiales como subterráneas.

Albufera Honda

Parámetro	(mg/l)
DQO	9,2
Cl	624
SO4	334
HC3	228
CO3	0
N3	5
Na	312
Mg	110
Ca	73
K	57
pH	7,9

Parámetro	(mg/l)
Cond (μS/cm)	2672
R.S. 180°	1892
NO2	0
NH4	0
PO4	0,35
SiO2	6,3
B	0,347
F	0,9
Li	0,34
Fe	0
Sr	2,1

Albufera Nueva

Parámetro	(mg/l)
DQO	6,9
Cl	1580
SO4	990
HC3	151
CO3	0
N3	3
Na	790
Mg	230
Ca	248
K	54
pH	7,8

Parámetro	(mg/l)
Cond (μS/cm)	6422
R.S. 180°	4367
NO2	0
NH4	0
PO4	0
SiO2	18,3
B	0,65
F	0
Li	0,64
Fe	0
Sr	6,71

Fuente: Instituto Geológico y Minero

● Climatología

Desde el punto de vista climático las Albuferas se enmarcan dentro del bioclima termomediterráneo seco, próximo al semiárido.

Las precipitaciones se concentran fundamentalmente en otoño y primavera, situándose en torno a los 250-300 mm anuales. La variación de las temperaturas medias mensuales es reducida, lo que se traduce en una nítida componente marina, con un invierno suave y un verano cálido y prolongado, situándose las temperaturas medias mensuales entre los 13,2°C en enero y 25,9°C en agosto, con una media anual de 18,5°C.

15. Características físicas de la cuenca de captación:

Estos humedales se emplazan sobre las Zonas Internas de la Cordillera Bética. En el siglo XVI ya se tiene constancia histórica de la existencia de las albuferas. En el siglo XIX, el río Adra desembocaba en el extremo occidental del delta actual, es a partir del encauzamiento del río, cuando el delta se ha desarrollado preferentemente en su sector central siendo en los años treinta del siglo XX cuando se forma la Albufera Nueva, relacionada con cambios en la dinámica litoral provocados por la desviación del curso fluvial y la construcción del puerto de Adra.

16. Valores hidrológicos:

17. Tipos de humedales:

Marino-costero: A • B • C • D • E • F • G • **H** • I • J • K • Zk(a)
Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts
• U • Va • Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)
Artificial: 1 • 2 • **3** • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

a) **Tipo dominante:** H, 3

18. Características ecológicas generales:

• Hábitat

La Reserva Natural Albufera de Adra cuenta con los siguientes hábitats de interés comunitario (Anexo I Directiva 92/43/CEE) siendo todos ellos hábitats típicos de humedal y o zonas costeras:

- 1210 Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
- 1410 Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimi*)
- 3140 Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*
- 3150 Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
- 3170 (*) Estanques temporales mediterráneos
- 6430 Megaforbios eutrofos higrofilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
- 7210 (*) Turberas calcáreas del *Cladium mariscus* y con especies de *Caricion davallianae*
- 92D0 Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricaetea* y *Securinegion tibctoriae*)

• Comunidades vegetales.

En las comunidades helofíticas del entorno de ambas albuferas destaca la asociación *Typho-Scirpetum tabernaemontani* y, además en la Honda, los masegares de la asociación *Cladietum marisci*. Bordeando externamente a las comunidades helofíticas aparecen los cañaverales de la asociación *Arundini-Convolvuletum sepium* y en ciertas zonas *Inulo crithmoidis-Tamaricetum boveanae*. Además se pueden reconocer otras asociaciones vegetales como *Elymo elongati-Juncetum maritimi*, *Equiseto ramosissimae-Saccharetum ravennae*, *Scirpeum compacto-littorali* o *Polygono maritimi-Centaurietum spicati*. Bajo las aguas de las lagunas se encuentran *Charetum vulgaris* y la comunidad de *Potamogeton pectinatus*.

Fuera del ambiente del humedal las asociaciones más destacables son: *Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae* y *Helianthemum almeriense-Sideritetem pusillae*.

• Plancton

La composición planctónica en ambas lagunas es diferente. Desde el punto de vista cuantitativo, el fitoplancton de la Albufera Honda posee mayor riqueza y biodiversidad que el de la Albufera Nueva.

Desde el punto de vista cualitativo, en la laguna Nueva dominan las clorofitas en los periodos estival y otoñal, y las diatomeas en la primavera. Mientras, en la laguna Honda dominan las cianobacterias y diatomeas en los periodos estival y otoñal, y las clorofitas en la primavera.

En el caso del zooplancton la abundancia de individuos es, al igual que en el fitoplancton, muy superior en la Albufera Honda. En ambos sistemas aparecen rotíferos y copépodos como dos de los grupos principales alternando su dominancia según el sistema y época del año.

La presencia de cladóceros (*Diaphanosoma brachyura*, *Daphnia magna*, *Ceriodaphnia quadrangula*) en la Albufera Nueva es una característica diferenciadora en la composición taxonómica del zooplancton de estas dos lagunas.

• Comunidades animales

Existen dos comunidades faunísticas bien diferenciadas. Por un lado, la más asociada al medio terrestre o de vegetación emergente, y por otro a la eminentemente acuática.

En la primera nos encontramos con dos gremios claramente segregados. Por un lado, aquellas especies que se alimentan o habitan predominantemente en el medio aéreo circundante, entre las cuales podemos encontrarnos a determinados insectos alados (destacando los imagos de dípteros principalmente quironómidos, odonatos o himenópteros), aves insectívoras aéreas (*Caprimulgus sp.*, *Merops apiaster*, *Apus sp.*, hirundínidos) o quirópteros. Por otro, el de las que habitan el suelo o la vegetación de orilla. En este medio, por ejemplo, podemos encontrar multitud de invertebrados, tanto aquellos asociados al suelo como los relacionados con los tallos, hojas y flores de las plantas (arácnidos, crustáceos, himenópteros, hemípteros, homópteros, dípteros, coleópteros,

lepidópteros), además de determinados anfibios como *Hyla meridionalis*, especie protegida con la población de las albuferas considerada como una de las últimas aún existentes en el sudeste ibérico, ciertos reptiles (*Chalcides bedriagai* o *Psammotromus algerius*, *Elaphe scalaris*, *Malpolon monspessulanus* o *Coluber hippocrepis*) o las aves asociadas al carrizal o los retazos de tarayal presentes (principalmente *Saxicola torquata*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia svecica*, *Luscinia megarhynchos*, *Turdus merula*, *Cettia cetti*, *Cisticola juncidis*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *Acrocephalus melanopogon*, *Acrocephalus schoenobaenus*, *Phylloscopus collybita*, *Sylvia melanocephala*, *Remiz pendulinus* o *Emberiza schoeniclus*).

Por su lado, la comunidad faunística ligada al medio acuático presenta dos gremios asociados respectivamente al hábitat de aguas de orilla con vegetación palustre y al de aguas abiertas centrales. La comunidad de macroinvertebrados acuáticos normalmente suele asociarse más al medio más somero de orilla, donde, por ejemplo, suelen ser abundantes las larvas de dípteros (principalmente quironómidos), ninfas de odonatos, ciertos hemípteros y coleópteros acuáticos, así como determinados moluscos. Por su parte, en este medio de orilla también es frecuente encontrar la mayor abundancia de *L. iberica*, *Rana ridibunda*, renacuajos de *H. meridionalis*, *Mauremys leprosa* o *Natrix maura*. Sin embargo son las aves acuáticas las que predominan en riqueza, destacando *Ixobrychus minutus*, *Ardea cinerea*, *Ardea purpurea*, *Bubulcus ibis*, *Egretta garzetta*, *Circus aeruginosus*, *Gallinula chloropus* o *Porphyrio porphyrio*. En cambio, el gremio normalmente asociado al medio de aguas libres más profundas y centrales, además de presentar las mayores concentraciones de *A. boyeri*, tiene en las aves acuáticas al conjunto principal, destacando *Tachybaptus ruficollis*, *Podiceps cristatus*, *Anas platyrhynchos*, *Anas chapeata*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, *Aythya fuligula*, *Oxyura leucocephala* y *Fulica atra*.

19. Principales especies de flora:

La vegetación natural que se presenta en el entorno de las Albuferas de Adra está formada principalmente por comunidades helofíticas, entre las que destacan los eneales y carrizales constituidos por especies como la *Typha domingensis*, *Typha latifolia* y *Phragmites australis*. En el caso de la laguna Honda se observan masegares de *Cladium mariscus*.

Bordeando a las comunidades helofíticas aparecen los cañaverales de *Arundo donax*, acompañados por *Cynodon dactylon*. Además se observan formaciones como praderas de *Scirpus maritimus*, juncales de *Juncus maritimus* y *Juncus acutus*, así como tarayales con *Tamarix canariensis*.

En torno a las albuferas, fuera del ambiente del humedal, aparecen los espartales de *Stipa tenacissima* y tomillares de especies como *Helianthemum almeriense*, *Sideritis pusilla* o *Thymus hyemalis*.

La vegetación hidrófila se encuentra algo empobrecida y entre las especies cabe destacar *Najas marina* como especie predominante en los últimos estudios, *Chara canescens*, *Chara fragilis*, *Chara hispida*, *Chara vulgaris*, *Zannichellia contorta* (especie considerada de interés singular en el ámbito europeo y catalogada como vulnerable en la Lista Roja de la Flora Vasculosa Española) y *Potamogeton pectinatus*.

20. Principales especies de fauna:

Existen especies en las Albuferas como *Lebias iberica* (endemismo en peligro de extinción) o *Hyla meridionalis* (muy amenazada en el sudeste ibérico) con especial interés ecológico, pero, no obstante, son las aves las que le dan la significativa calidad internacional a la zona húmeda.

Como especies nidificantes se presentan entre otras *Podiceps cristatus*, *Ixobrychus minutus*, *Aythya ferina*, *Netta rufina* y la importante *Oxyura leucocephala*.

Además de la *Oxyura leucocephala* hay otras especies con altos efectivos en invierno como son *Fulica atra*, *Aythya ferina* y *Aythya fuligula*.

En algunas épocas de paso también se ha detectado en las lagunas a las gravemente amenazadas *Marmaronetta angustirostris*, *Aythya nyroca* y *Larus audouinii*.

21. Valores sociales y culturales:

El hombre se ha encontrado íntimamente relacionado con las Albuferas de Adra desde antaño, aprovechando sus recursos naturales, tanto de forma sostenible (uso de la vegetación helófila y freatófila para pastoreo, construcción, leña, artesanía, abono, decoración, agricultura; aprovechamiento de la pesca, uso de la Sanguijuela o uso del espacio para rodajes cinematográficos), como no sostenible (uso del suelo para la agricultura, caza con perdigones de plomo). Sin embargo, actualmente el régimen legal de las lagunas permite un uso muy restringido de las mismas, pese a que en el terreno ganado al medio palustre actualmente está asentada una intensiva actividad agrícola de cultivos bajo plástico. No obstante, el uso para la investigación que se desarrolla en el espacio natural superviviente aporta gran documentación científica (se trata del humedal almeriense con mayor producción científica), mientras se constituye como esencial zona de uso didáctico y educativo, siendo visitada para divulgación y prácticas escolares y universitarias por cientos de alumnos cada año.

22. Tenencia de la tierra/régimen de propiedad:

a) Dentro del sitio Ramsar

Titularidad pública. 100% del terreno es de propiedad pública.

b) En la zona circundante/cuenca

Titularidad privada y pública

23. Uso actual del suelo:

a) Dentro del sitio Ramsar

En la Reserva Natural sólo se permiten las actividades de carácter científico o didáctico.

b) En la zona circundante/cuenca

En el entorno del espacio natural protegido, el uso predominante es el del cultivo bajo plástico (invernaderos).

24. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

a) Dentro del sitio Ramsar

- Pérdida y fragmentación del hábitat por agricultura
- Contaminación difusa del hábitat superviviente por agricultura

b) En la zona circundante/cuenca

- Pérdida y fragmentación del hábitat por agricultura
 - Contaminación difusa por agricultura
-

25. Medidas de conservación adoptadas:

a) Régimen jurídico

- **Reserva Natural.** Las Albuferas de Adra fueron declaradas Reserva Natural por la Ley 2/89, de 17 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- **LIC** (ES6110001). La Reserva Natural Albufera de Adra forma parte de la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) presentada por la Consejería de Medio Ambiente.
- **ZEPA** (ES6110001). La Reserva Natural Albufera de Adra está declarada como Zona de Especial Importancia para la Protección de las Aves Silvestres (ZEPA), de acuerdo con la Directiva 79/409/CEE, de 2 de abril de 1979.
- **Humedal Andaluz.** Según el Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

b) Planificación de la gestión:

- Decreto 242/200, de 23 de mayo, por el que aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Natural Albufera de Adra (BOJA nº77, del 6 de julio de 2000)
-

26. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

• **Plan Andaluz de Humedales.** La Albufera de Adra está incluida en el Inventario de Humedales de Andalucía y por tanto en el Programa de Acción del Plan Andaluz de Humedales que la Consejería de Medio Ambiente está poniendo en marcha y que pretende conservar la integridad ecológica de los humedales, fomentar su uso racional y preservar sus funciones ecológicas, socioeconómicas e histórico-culturales.

• Desde 1998 a 2001 fue desarrollado el **Proyecto Life-Naturaleza** 1998 Conservación de las Albuferas de Adra (Almería, España) (B4-3200/98/458). Los objetivos concretos que se pretendieron alcanzar con el presente programa fueron:

- ✓ Iniciar un plan de ampliación de la superficie húmeda del hábitat de las Albuferas de Adra.
- ✓ I Mejorar la calidad hídrica del sistema, que conllevara una mejora del desarrollo de macrófitos y fauna sumergida.
- ✓ I Mejora de la calidad ambiental en el ámbito circundante de las lagunas, hasta eliminar de forma significativa la contaminación terrestre provocada por los residuos de los cultivos.
- ✓ I Mejora poblacional de los elementos componentes del ecosistema del humedal y que han sido afectados por los mencionados impactos ambientales, en especial de las comunidades y especies presentes e incluidas en los Apéndices I y II de la Directiva Hábitats y Apéndice I de la Directiva Aves.

27. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Antes y durante la ejecución del Proyecto Life-Naturaleza 1998 Conservación de las Albuferas de Adra (Almería, España) (B4-3200/98/458) se han evaluado las características físicas, químicas y biológicas del medio acuático de las Albuferas de Adra. Para ello fueron firmados acuerdos específicos suscritos entre la Consejería de Medio Ambiente y la Universidad de Granada con la finalidad de desarrollar tales cometidos. En tales planes se han contemplado el seguimiento de las características hídricas mediante la cuantificación de la evolución estacional de los parámetros y variables de estado considerados en la calibración de los modelos empíricos habituales de carga crítica de nutrientes (fósforo), de eutrofización y, en general, de la caracterización hidroquímica del sistema. Además de ello, han sido desarrollados en su espacio otros muchos programas de investigación relacionados con la historia, medio humano, ecología, geología, flora y fauna de las lagunas. En el apdo. 32 se citan todas las referencias bibliográficas relacionadas con la investigación realizada en las Albuferas de Adra.

28. Programas de educación para la conservación:

La Reserva Natural Albufera de Adra cuenta con 3 equipamientos ofertados por la Consejería de Medio Ambiente: 2 observatorios de uso científico y 1 observatorio de uso público.

Al margen de ello han sido realizados diversos materiales de uso didáctico y divulgativo del espacio, como camisetas, carteles, folletos, un audiovisual y pegatinas diversas.

29. Actividades turísticas y recreativas:

Aunque el humedal no suele emplearse para uso turístico, existe una intensa actividad educativa, didáctica y docente por parte de centros educativos (principalmente colegios e institutos del Poniente Almeriense), docentes (universidades, entre otras de Granada, Almería y Kingston) y administrativos (Ayuntamiento de Adra y Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía)

30. Jurisdicción:

- **Territorial**

Ayuntamiento de Adra.

- **Administrativa**

Junta de Andalucía. A efectos de conservación del Espacio Natural Protegido, la Jurisdicción Administrativa recae en la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (Administración Autónoma).

31. Autoridad responsable del manejo:

Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Delegación Provincial de Almería.

32. Referencias bibliográficas:

- Aguirre, A.; Nevado, J. C.; Oña, J. A.; García, L. y Paracuellos, M. (1995-96). Colonización reciente de los humedales almerienses por aves acuáticas. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 14: 29-39.
- Bañares, A. et al., eds (2003). "Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España. Taxones prioritarios". DGCN (MIMAN). Madrid
- Bayo, M.; Casas, J. J.; Langton, P.; Vivas, S.; López, D. y Calvache, F. (2003). Las comunidades de invertebrados bentónicos de las Albuferas de Adra (Almería, Sudeste Ibérico). En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 85-97. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Bayo, M.; Ortega, M.; Langton, P. y Casas, J. J. (2001). Evaluación ecológica de humedales y Directiva Marco Europea sobre el agua: Sobre el valor indicador de las comunidades de dípteros Quironómidos en los humedales litorales de la provincia de Almería. *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 375-384. Almería.
- Benavente, J. (2002). Estudio hidrológico de las Albuferas de Adra (Almería) y su entorno. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 65-75. Life-Naturaleza 1998 "Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)", Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Benavente, J. y Rodríguez, M. (2001). Reconocimiento geológico del entorno de las albuferas de Adra (Almería) a partir de datos geofísicos. *Geogaceta*, 29: 23-29.

- Cañadas, S.; Castro, H.; Manrique, J. y Miralles, J. M. (1985). Presencia de malvasía en las Albuferas de Adra (Almería). *Oxyura*, 2: 129-130.
- Cara, L. y Martínez, M. (1995-96). Una aproximación histórica al paisaje agrario de Adra (Almería). *Paralelo 37º*, 17: 49-65.
- Cara, L. y Rodríguez, J. M. (1989). Agricultura y poblamiento en Adra (Almería). Primeros resultados de una prospección arqueológica. *Anuario Arqueológico de Andalucía*, 3: 49-58.
- Carrillo, P.; Cruz-Pizarro, L.; Morales, R. y Sánchez Castillo, P. (1987). Cambios estacionales en las comunidades de fitoplancton y de zooplancton de la Albufera de Adra. *Limnética*, 3: 243-254.
- Carrillo, P.; Sánchez-Castillo, P.; Cruz-Pizarro, L. y Morales, R. (1996). Cambios cíclicos y tendencias a largo plazo en la salinización de ecosistemas fluctuantes (Albuferas de Adra). Evidencias de eutrofización y contaminación. *Limnética*, 12: 59-65.
- Casas, J. J.; Calvache, F.; Delgado, S.; García-Mayoral, J.; Vivas, S.; Bayo, M.; López, D. y Ortega, M. (2003). Inventario abierto de los humedales de la región semiárida almeriense: Consideraciones sobre su tipificación. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 171-186. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Castro, H.; López Carrique, E.; Aguilera, P. A.; Ortega, M.; Casas, J. J.; Rescia, A.; Schmitz, M. F. y Pineda, F. D. (2001). Humedales almerienses: Importancia, problemática y gestión. En, Pulido, A.; Calaforra, J. M. y Pulido, P. (eds.): *Problemática de la gestión del agua en regiones semiáridas*, pp. 47-61. Colección Actas, 42. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Castro, H. y Nevado, J. C. (1989). Evolución de la población de Malvasías (*Oxyura leucocephala*) en las Albuferas de Adra (Almería). Período 1986-1988. *Oxyura*, 5: 127-131.
- Castro, H.; Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (1998). Albufera de Adra. En, Bernués, M. (coord.): *Humedales españoles inscritos en la lista del Convenio de Ramsar* (2ª ed.), pp. 307-313. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid.
- Castro, H.; Nevado, J. C.; Paracuellos, M. y López Martos, J. M. (1994). La Malvasía (*Oxyura leucocephala*) en la provincia de Almería. Evolución poblacional, nidificación y selección de hábitat. *Oxyura*, 7: 119-134.
- Cirujano, S.; Velayos, M.; Castilla, F. y Gil, M. (1992). *Criterios Botánicos para la Valoración de las Lagunas y Humedales Españoles (Península Ibérica y las Islas Baleares)*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Consejería de Medio Ambiente (2002). Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Reserva Natural Albufera de Adra. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 109-130. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Cruz-Pizarro, L.; Amores, V.; Fabián, D.; de Vicente, I.; Rodríguez-París, I.; El Mabrouki, K.; Rodríguez, M. y Rodrigues da Silva, S. (2002). La eutrofización de las Albuferas de Adra. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 77-96. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Cruz-Pizarro, L.; de Vicente, I.; Moreno-Ostos, E.; Amores, V. y El Mabrouki, K. (2003). Estudios de diagnóstico y viabilidad en el control de la eutrofización de las lagunas de la Albufera de Adra. *Limnética*, 22: 135-154.
- Cruz-Pizarro, L.; Moreno-Ostos, E.; Rodrigues da Silva, S. L.; de Vicente, I.; Amores, M. A.; El Mabrouki, K. y Fabián, D. (2003). Aplicación de técnicas de biomanipulación para la gestión de la eutrofización en las Albuferas de Adra. Primeros resultados. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 25-34. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Directiva 79/4093/CEE del Consejo, *relativa a la Conservación de las Aves Silvestres*. D.O.C.E. nº L 115/41.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, *relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Fauna y Flora Silvestres*. D.O.C.E. nº L 206/7.
- De Vicente, I. (2004). Intercambio de nutrientes en la interfase agua-sedimento de dos lagunas costeras de elevado nivel trófico: La Albufera de Adra (Almería). Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- De Vicente, I.; Amores, V.; El Mabrouki, K.; Moreno, E.; Rodríguez-París, I. y Cruz-Pizarro, L. (2001). Balance de fósforo en las lagunas de las Albuferas de Adra (Almería, España). *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 301-311. Almería.

- De Vicente, I. y Cruz-Pizarro, L. (2003). Estudio de la carga externa e interna de fósforo y aplicación de modelos empíricos de eutrofización en las aguas de la Albufera de Adra. *Limnetica*, 22: 165-181.
- De Vicente, I.; Serrano, L.; Amores, V.; Clavero, V. y Cruz-Pizarro, L. (2003). Sediment phosphate fractionation and interstitial water phosphate concentration in two coastal lagoons (Albuferas de Adra, SE Spain). *Hidrobiologia*, 492: 95-105.
- Del Río, M. T. (1986). *El ecosistema acuático de las Albuferas de Adra (Almería). Estudio pormenorizado de sus componentes*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- Doadrio, I, ed. (2003). Atlas y Libro Rojo de los Peces Continentales de España. DGCN/CSIC. Madrid
- El Amrani, N. (1987). *Caracterización y modelización hidroquímica en el acuífero del delta del Río Adra*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- El Amrani, N.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1995). Modélisation hydrogéochimique de l'aquifère du delta du río Adra (Andalousie, Espagne). *Hydrogéologie*, 3: 47-58.
- El Amrani, N.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1996). La réduction des nitrates por la matière organique dans l'aquifère du delta du Río Adra (Almería, Espagne). *ESRA'96. L'Eau Souterraine en Région Agricola*, pp. 25-28. LHUP - Université de Poitiers, INRS - Eau - Université du Québec. Poitiers.
- El Amrani, N.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1994). Aplicación del análisis de componentes principales al estudio de las características físico-químicas de las aguas del delta del Adra (Almería-España). *Boletín Geológico y Minero*, 105: 278-284.
- El Amrani, N.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1996). Analysis and geochemical modeling of the hydrochemical evolution of water in "las Albuferas" (Adra, Spain). En, Cruz, J. J. y Benavente, J. (eds.): *Wetlands: A multiapproach perspective*, pp. 69-79. Instituto del Agua (Universidad de Granada). Granada.
- El Amrani, N.; García-López, S.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1992). Nuevos datos sobre la calidad química de las aguas del delta del Río Adra (Almería). *Hidrología y Recursos Hidráulicos*, 16: 49-59.
- El Mabrouki; de Vicente, I.; Rodríguez Rodríguez, M.; Rodríguez Maroto, J. M. y Cruz-Pizarro, L. (en prensa). Estudio de la capacidad de adsorción de Fósforo de los sedimentos de las Albuferas de Adra (Almería). *Limnetica*.
- Embí, A. (2003). Itinerario didáctico por los humedales de la Baja Alpujarra (Almería). En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 245-248. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Fabián, J. D. (2002). *Diversidad, composición funcional y estructura de tamaños del plancton en un sistema eutrófico y otro hipereutrófico: las Albuferas de Adra (Almería)*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- Fernández, M. (2002). Subvenciones y financiaciones en agricultura. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 105-108. Life-Naturaleza 1998 "Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)", Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Fernández, G.; Sánchez, A. y Vizcaino, M. (1991). Ensayos realizados para la explotación conjunta del embalse de Benínar y el acuífero de las Fuentes de Marbella (Almería). *III Simposio sobre el Agua en Andalucía*, volumen 1, pp. 51-163. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Córdoba.
- García, L.; Nevado, J. C. y Oña, J. A. (1987). Las aves protegidas en las zonas húmedas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 1 (2ª ed.): 117-140.
- García, L.; Oña, J. A. y Salas, G. (1985). Primera cita de *Oxyura leucocephala* en la Albufera de Adra (Almería). *Oxyura*, 2: 126.
- García-López, S. (P); El Amrani, N.; Benavente, J. y Cruz, J. J. (1991). Algunas consecuencias hidrogeológicas de la regulación del Río Adra (Granada, Almería). *III Simposio sobre el Agua en Andalucía*, volumen 1, pp. 391-400. Instituto Tecnológico GeoMinero de España. Córdoba.
- Giménez, A. (2002). Los residuos agrícolas. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 97-103. Life-Naturaleza 1998 "Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)", Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Gómez Mercado, F. y Paracuellos, M. (1995-96). Hábitats de las albuferas de Adra (Almería) recogidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 14: 59-76.
- Guerrero, L. (2002). Sistemas de cultivos alternativos al invernadero convencional. La agricultura ecológica: algo más que una forma diferente de cultivar. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 15-21. Life-Naturaleza 1998 "Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)", Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.

- Jabaloy, A. (1984). Evolución de la desembocadura del Río Adra (Almería). *I Congreso Español de Geología*, tomo 1, pp. 523-534. Segovia.
- Jiménez, A.; Embí, A.; Pérez, F.; Jiménez, R.; García, P. y Valls, M. (1986). *Las Albuferas de Adra*. Ed. Jiménez et al. Almería.
- Lastres, J. M. (2002). Sistemas de cultivo alternativos al invernadero convencional. Producción Integrada: un sistema de producción que se adapta a las exigencias actuales de mercado. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 23-28. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- López Martos, J. M. (1991). Humedales del Poniente Almeriense. *Actas de las Jornadas sobre Zonas Húmedas Andaluzas*, pp. 63-72. Andalus. Málaga.
- Madroño, A. et al., eds. (2004). “Libro rojo de las Aves de España”. DGB (MIMAM) & SEO/BirdLife. Madrid.
- Magán, J. J. (2002). Óptimo funcionamiento y tendencias actuales en el invernadero. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 41-50. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Martínez Vidal, J. L. y Castro, H. (coord.) (1990). *Las Albuferas de Adra. Estudio Integral*. Colecc. Investigación, 9. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería.
- Martínez Vidal, J. L.; Cervantes, D.; González, E. y Valverde, A. (1990-91). Estudio de la contaminación por boro de las aguas de los campos de Níjar y de Dalías y de las cuencas bajas de los ríos Adra y Andarax. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 9/10: 235-268.
- Martínez Vidal, J. L.; del Río, M. T. y Aguilar, J. (1989). Estudio sobre la eutrofización de las Albuferas de Adra (Almería). *Paralelo 37*, 11/12: 113-118.
- Matamala, J. J. y Aguilar, F. J. (2003). Humedales almerienses. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 221-244. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Matamala, J. J.; Aguilar, F. J.; Ayala, J. M. y López Martos, J. M. (1994). La Malvasía (*Oxyura leucocephala*). Algunas referencias históricas, situación, problemática y distribución en España. Importancia de los humedales almerienses para la recuperación de una especie amenazada. En, Anónimo (1994). La Malvasía Común. Especies Singulares Almerienses, pp. 35-84. Diputación Provincial de Almería, Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Almería.
- Molina, F. (1988). La protección de los ecosistemas húmedos almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, nº extra: 365-378.
- Moñino, A.; Moreno, E. y Cruz-Pizarro, L. (en prensa). Hydrodynamic and phytoplankton patchiness in two aquatic systems: Alhama de Granada reservoir and Laguna Nueva de la Albufera de Adra (Spain). *Journal of Hydraulic Research*.
- Moñino, A.; Moreno, E.; de Vicente, I.; El Mabrouki, K. y Cruz-Pizarro, L. (2001). Hidrodinámica y distribución espacial de fitoplancton en dos sistemas acuáticos: el embalse de Alhama de Granada y la laguna Nueva de la Albufera de Adra (Almería). *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 397-406. Almería
- Nevado, J. C. (2002). Proyecto Life-Naturaleza 1998 Conservación de las Albuferas de Adra (Almería, España). En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 29-40. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (1999). El Fartet en Almería. Una estrategia de conservación. En, Planelles-Gomis, M. (coord.): *Peces ciprinodóntidos ibéricos. Fartet y Samaruc*. Monografía, pp. 163-168. Colección Biodiversidad, 5. Consellería de Medio Ambiente (Generalitat Valenciana). Valencia.
- Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (2003). El Proyecto Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 187-198. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Ortega, M. (1999). Caracterización hidroquímica y calidad ambiental de las zonas húmedas de la provincia de Almería. En, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía) y Universidad de Almería: *Investigación y desarrollo medioambiental en Andalucía. Informe para Almería*, pp. 17-30. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Universidad de Almería. Almería.

- Ortega, M. (2001). *Impacto sobre la calidad ambiental de los humedales almerienses. Propuesta de un índice de integridad ecológica*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. Almería. Inédito.
- Ortega, M.; Casas, J. J.; Aguilera, P. A. y Castro, H. (2000). Hydrochemical characterization of wetlands in a semi-arid region of eastern Andalucía (Almería, Spain): a preliminary study. *Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie Verhandlungen*, 27: 372-377.
- Ortega, F.; Paracuellos, M. y Guerrero, F. (2004). Corología de macrófitos acuáticos de Andalucía Oriental. *Lazaroa*, 25: 179-185.
- Palomo, L.J. Y Gisbert, J. (2002). Atlas de los Mamíferos terrestres de España. DGCN/SECCEM/SECEMU. Madrid
- Paracuellos, M. (1991). Fenología estacional de la ornitofauna en las Albuferas de Adra (Almería). Período 1986-1988. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 9/10: 141-172.
- Paracuellos, M. (1992-2005). Seguimiento y control de las poblaciones de aves acuáticas en los humedales y enclaves marítimos almerienses. Período: 1990-2004. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). 13 volúmenes. Almería. Inédito.
- Paracuellos, M. (1996). Dinámica anual de la comunidad de Paseriformes en carrizales costeros del sudeste ibérico. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23: 33-44.
- Paracuellos, M. (1997). Análisis comparativo entre las comunidades de passeriformes de cañaverales y carrizales en el sureste ibérico. *Ardeola*, 44: 105-108.
- Paracuellos, M. (2002). Valor ambiental de las Albuferas de Adra. En, Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.): *Agricultura y medio ambiente en el entorno de Albuferas de Adra*, pp. 51-63. Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería)”, Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Dirección General de Medio Ambiente (Unión Europea). Almería.
- Paracuellos, M. (2004). *Estructura y Conservación de las Comunidades de Aves en Humedales del Sudeste Ibérico (Almería, España)*. CD-ROM. Tesis Doctoral, 163. Tesis Doctorales. Servicio de Publicaciones (Universidad de Almería). Almería.
- Paracuellos, M. (en prensa). Las Albuferas de Adra (Almería, Sudeste Ibérico) y su relación histórica con el hombre. *Farna (Miscelanea Abderitana)*.
- Paracuellos, M. y Nevado, J. C. (1994). Localización del Fartet, *Aphanius iberus*, en la cuenca del Río Adra (Almería, sudeste ibérico). *Doñana, Acta Vertebrata*, 21: 199-204.
- Paracuellos, M.; Oña, J. A.; López Martos, J. M.; Matamala, J. J.; Salas, G. y Nevado, J. C. (1994). Caracterización de los humedales almerienses en función de su importancia provincial para las aves acuáticas. *Oxyura*, 7: 183-194.
- Paracuellos, M. y Ortega, M. (2003). Bibliografía y bibliometría relacionadas con los humedales almerienses (Sudeste Ibérico). En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los humedales*, pp. 199-220. Colección Actas, 49. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería.
- Paracuellos, M. y Tellería, J. L. (2004). Factors affecting the distribution of a waterbird community: the role of habitat configuration and bird abundance. *Waterbirds*, 27: 446-453.
- Pleguezuelos J.M. *et al.*, eds. (2002). Atlas y Libros Rojos de los Anfibios y reptiles de España. DGCN/AHE. Madrid
- Pulido, A. (1988). Síntesis hidrogeológica del delta del Río Adra (Almería). *TLAC'88. Tecnología de la Intrusión en Acuíferos Costeros*, pp. 145-169. Granada.
- Pulido, A.; Morales, G. y Benavente, J. (1988). Hidrogeología del delta del Río Adra. *Estudios Geológicos*, 44: 429-443.
- Rincón, G.; Cervera, M. A. y Puerta, J. M. (1989). *Albuferas de Adra. Itinerario Didáctico para Ciclo Medio*. Series Monográficas, 1. Centro de Profesores “Blas Infante” El Ejido, Consejería de Educación y Ciencia (Junta de Andalucía). Almería.
- Rodríguez, M. (2002). Contribución hidrogeológica y limnológica a la caracterización ambiental de zonas húmedas de Andalucía Oriental. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- Ruz, J. L. (1981). *Adra. Siglo XIX*. Biblioteca de Temas Almerienses, Serie Mayor. Cajal. Almería.
- Salas, G.; García, L. y Oña, J. A. (1985). Evolución anual de la comunidad de aves acuáticas de las Albuferas de Adra (Almería). *Oxyura*, 2: 35-43.
- Sánchez, M. (2004). Las Albuferas de Adra. Posibilidades didácticas de un humedal, una experiencia con alumnado de Segundo Ciclo de Primaria. *Aula Verde*, 26: 19-21.
- Sánchez-Castillo, P. (1987). Influencia de la salinidad sobre las poblaciones algales de tres lagunas litorales (Albuferas de Adra, Almería). *Limnética*, 3: 47-53.

- Sánchez-Martos, F. (1990-91). Fluctuaciones del nivel piezométrico en el delta del río Adra (provincia de Almería). *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 9/10: 41-70.
 - Sermet, J. (1950). La vega de Adra. *Estudios Geográficos*, 11: 695-710.
 - Tenorio, H.; Muñoz, J. y Valle, F. (1999). Problema de desertificación en la Cuenca del Río Adra (Almería). En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense, Gestión del Medio Natural*. CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería.
 - Torres Esquivias, J. A. (2003). *Las Malvasías Cordobesas Veinticinco Años Después*. Diputación de Córdoba. Córdoba.
 - Torres Esquivias, J. A. (2003). La población española de malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) veinticinco años después del mínimo de 1977. *Oxyura*, 11: 5-43.
 - IUCN 2004. *2004 IUCN Red List of Threatened Species*. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 14 December 2004.
 - Viada, C. (ed.) (1998). *Áreas Importantes para las Aves en España*. Monografía, 5. SEO/BirdLife. Madrid.
 - Villegas, F. y Sánchez, M. A. (1995). *Influencia de los Factores Antrópicos en los Procesos de Desertificación en la Cuenca del Río Adra*. Monográficas Tierras del Sur, 13. Universidad de Granada, Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Granada.
-