

BIBLIOGRAFÍA Y BIBLIOMETRÍA RELACIONADAS CON LOS HUMEDALES ALMERIENSES (SUDESTE IBÉRICO)

MARIANO PARACUELLOS¹ Y MANUEL ORTEGA²

¹Dpto. de Flora y Fauna, Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, C. R. Oliveros, bl. Singular, 04071, Almería, e-mail: mparacuellos@cajamar.es. ²Dpto. de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Almería, Cañada de San Urbano, s/n, 04120, Almería

INTRODUCCIÓN

Varios han sido los motivos que han favorecido la elevada atención científica y de gestión prestada a los humedales. Sin embargo y como suele ocurrir en gran parte de los casos, la diversidad de temas tratados en la investigación y el manejo de estos sistemas ha hecho que la bibliografía existente sobre los mismos se encuentre publicada de forma muy dispersa (por ejemplo, Finlayson *et al.*, 1992, 1999; Weller, 1994; Casado y Montes, 1995; Montes *et al.*, 1995; Cruz y Benavente, 1996). El carácter difuso de tales fuentes normalmente dificulta la labor del profesional o amateur en recabar información sobre los ambientes palustres. Es por tales motivos que las revisiones bibliográficas, en estos casos, funcionan como herramienta de trabajo favorecedora de una rápida y fácil búsqueda de referencias.

Por otro lado, la evaluación bibliométrica de las disciplinas tratadas en la bibliografía existente para los aguazales también aporta información básica sobre tendencias actuales en estudios relacionados con dichos hábitats, ayudando a científicos y gestores a escoger las líneas de investigación y manejo, así como a disponer de más amplia perspectiva de comprensión del ámbito en el cual trabajan.

Hasta la fecha, los exámenes bibliográficos y bibliométricos desarrollados para los distintos ámbitos relacionados con Almería han sido variados (por ejemplo, Castillo, 1982; Viedma, 1982). Sin embargo, es constatada una gran ausencia de revisiones desarrolladas específicamente para estudios en el campo medioambiental de la provincia (ver no obstante, Castro y Cañadas, 1982), siendo actualmente inexistentes las referidas a los ambientes palustres enclavados en su superficie. Ello pese a que en la provincia de Almería existe un conjunto de entornos húmedos que ha atraído el interés científico y técnico desde múltiples disciplinas (por ejemplo, Gómez Mercado y Paracuellos, 1995-96; Ferreras-Romero *et al.*, 1996; Gloe, 1999; Nevado y Paracuellos, 2002).

En la presente revisión se pormenoriza gran parte de la bibliografía relacionada con los humedales almerienses, teniendo en cuenta las diferentes perspectivas y localidades existentes. Con la aportación se pretende analizar el interés proporcionado a los aguazales del Sudeste Ibérico y ofrecer una ayuda en la búsqueda de referencias sobre tales entornos. Además, la evaluación bibliométrica contribuirá a vislumbrar las tendencias en investigación y gestión desarrolladas.

MÉTODOS

Revisión bibliográfica

Pese a su clima semiárido, existe un amplio rosario de ambientes palustres distribuidos a lo largo y ancho de la provincia de Almería (por ejemplo, Casas *et al.*, 2003). Con relación a los mismos, se realizó una intensiva labor de búsqueda bibliográfica que sirvió como base para un posterior análisis bibliométrico.

La recopilación fue llevada a cabo hasta abril de 2002, mediante el rastreo de reseñas recogidas en archivos bibliográficos generales, como los de la Estación Experimental de Zonas Áridas (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Universidad de Almería, Diputación de Almería y Delegación Provincial de Almería de la Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía); así como en registros particulares de carácter privado y mediante entrevistas directas a autores de referencias. Además, fue consultada la base de datos del Instituto de Ciencia y Tecnología (Consejo Superior de Investigaciones Científicas). Por último, con objeto de tener en cuenta también a aquellos estudios recogidos en publicaciones de amplia difusión internacional, fueron revisadas las bases de datos *Current Contents* y *Science Citation Index* (Institute for Scientific Information).

Del inventario originalmente creado (con un total de 237 referencias), tan solo fueron seleccionados para la revisión los estudios donde los humedales almerienses cobraban especial protagonismo, desestimando aquellos otros de mayor escala donde la información referida a tales ámbitos tan solo era una parte proporcional de su contenido íntegro (por ejemplo, Bernis y Valverde, 1972; Ferrol, 1986; Antúnez *et al.*, 1988; Alcaraz *et al.*, 1989; Gutiérrez, 1996; Martínez Vidal *et al.*, 1999). Por otro lado y pese a ser específicamente dirigidos a las localidades palustres de la provincia, tampoco fueron tenidos en cuenta trabajos no publicados, como informes técnicos (por ejemplo, López Martos, 1990; Molina y Sánchez, 1996; Cruz-Pizarro *et al.*, 2002) o tesis doctorales no publicadas (por ejemplo, del Río, 1986; Castro, 1987; El Amrani, 1997; López Carrique, 2001; Ortega, 2001; Paracuellos, 2001; Fabián, 2002). Por el contrario, fueron seleccionadas para el análisis aquellas reseñas que, aún no encontrándose publicadas, habían sido definitivamente aceptadas para su publicación en el momento final de la búsqueda (en prensa).

Análisis bibliométrico

Con objeto de realizar el análisis estadístico de los datos recopilados, se tuvieron en cuenta las siguientes variables para cada una de las referencias encontradas: (1) año de publicación, como el año en el que aparece publicado el trabajo; (2) ámbito temático, como las distintas

disciplinas generales en las que aparece enmarcado el trabajo, teniendo en cuenta las categorías de hidrología y geología, limnología, flora y vegetación, fauna no ornítica, aves, así como gestión y conservación; (3) ámbito espacial, como las distintas localidades en las que aparece enmarcado el trabajo, teniendo en cuenta a las Salinas de Cabo de Gata, Salinas de Cerrillos, Cañada de las Norias, Charcones de Punta Entinas-Sabinar, Salinas de Guardias Viejas, Albuferas de Adra, así como otras localidades secundarias. En el ámbito temático, los estudios zoológicos fueron segregados en dos campos, fauna no ornítica y aves, debido a la elevada importancia que tradicionalmente se le ha dado a la avifauna en el estudio y la gestión de los humedales (Finlayson *et al.*, 1992; Weller, 1994; Casado y Montes, 1995; Montes *et al.*, 1995; van Vessen *et al.*, 1997). En el ámbito espacial, se adoptaron como localidades individualizadas aquellas consideradas como principales en función de su extensión e importancia ambiental según algunos autores (Cirujano *et al.*, 1992; Casado y Montes, 1995; Guirado *et al.*, 1997; Viada, 1998; Paracuellos, 2001), agrupándose el resto en una única categoría de lagunas secundarias.

Aunque una misma reseña pudo abarcar más de una categoría, tanto en el ámbito temático como en el espacial, no fueron tenidas en cuenta en algunos trabajos las disciplinas o localidades que tan solo aportaron información complementaria, pero no central, al estudio.

La diversidad temática y la amplitud de localidades estudiadas fueron calculadas para cada año según el índice de Shannon (por ejemplo, May, 1975), $H' = - \sum(p_i) \times \ln(p_i)$, donde p_i fue la proporción con que los estudios referentes a la disciplina o localidad i contribuyeron al número total de estudios realizados.

Para el examen de la evolución temporal en el número de estudios publicados, tan solo se tuvieron en cuenta los datos existentes hasta el año 2001, al no poseerse información completa acerca del total de trabajos de 2002 en adelante.

Para las correlaciones fue usado el test de la R de Pearson. Para comparar el esfuerzo empleado en el estudio de las distintas disciplinas o localidades se utilizó el ANOVA, con el test de Duncan para los análisis a posteriori. Por último, con objeto de discriminar enfoques de estudio de los distintos humedales en función del tipo de temática abordada, fue desarrollado un Análisis de Componentes Principales utilizando el algoritmo de rotación Varimax normalizado. En función de la naturaleza de las variables, las mismas fueron utilizadas previa transformación logarítmica cuando fue necesario (Jobson, 1992; Sokal y Rohlf, 1994).

RESULTADOS

Disciplinas

En total fueron halladas 113 referencias centradas en los humedales almerienses (Apéndice). Como puede observarse en la Fig. 1, el número total de reseñas se incrementó significativamente con el paso del tiempo. De ellas, tan solo una mínima parte (< 7 %) pertenecían a publicaciones incluidas en bases de datos de amplia difusión internacional (como *Current Contents* o *Science Citation Index*), originándose todas en los últimos años (ver en el Apéndice las referencias: Mota *et al.*, 1996; Castro *et al.*, 1998, 2000; Salinas *et al.*, 2000; Paracuellos *et al.*, 2002; Moñino *et al.*, en prensa; Paracuellos y Nevado, en prensa).

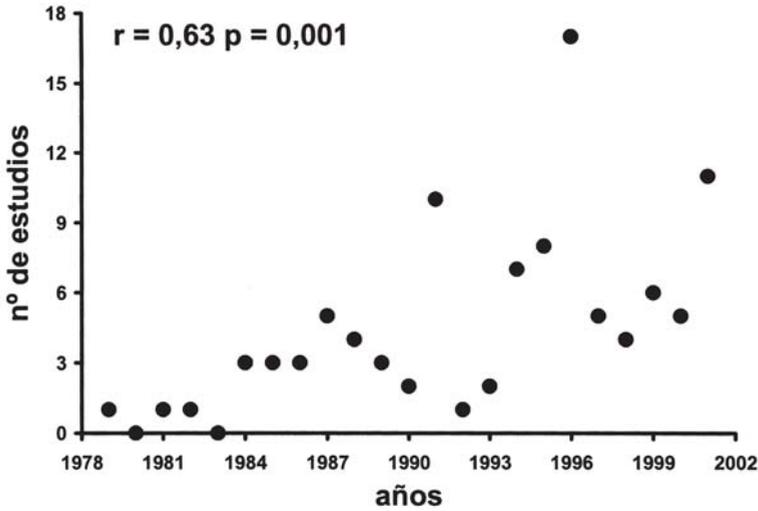


FIG. 1.- Relación estadística (test de la R de Pearson) entre el año y el número de estudios encontrados para los humedales almerienses.

No fue empleado el mismo esfuerzo de estudio para todas las temáticas (Fig. 2), debido principalmente a que las relacionadas con las aves acapararon la mayor atención, constituyéndose los estudios referentes a limnología, vegetación y fauna no ornítica como los menos frecuentes en la bibliografía (test de Duncan, siempre $p < 0,05$ al comparar el ámbito relacionado con las aves con cada una de las temáticas restantes). Además, conforme fue aumentado el volumen bibliográfico relativo a estos espacios, también lo hizo la diversidad de disciplinas tratadas (Fig. 3). Ello fue motivado por el hecho de que, mientras el número de estudios referentes a aves no se incrementó significativamente con los años, sí lo hicieron la mayor parte de otras disciplinas inicialmente con menor importancia numérica (especialmente la de gestión y conservación; Tabla 1), por tanto tendiendo a igualarse paulatinamente el interés prestado a cada una de las temáticas.

Localidades

También existieron diferencias significativas en el afán empleado para el estudio de las distintas localidades palustres almerienses (Fig. 4). Ello fue principalmente debido a que las Albuferas de Adra atrajeron la mayor parte del interés, mientras para la Cañada de las Norias, Charcones de Punta Entinas-Sabinar, Salinas de Guardias Viejas y otras localidades secundarias la atención fue mínima (test de Duncan, $p < 0,05$ al comparar Albuferas de Adra con tales zonas).

De igual forma que para las disciplinas, conforme se incrementó el volumen de información existente, también lo hizo la amplitud de áreas a las que se le prestó atención (Fig. 5). Ello fue

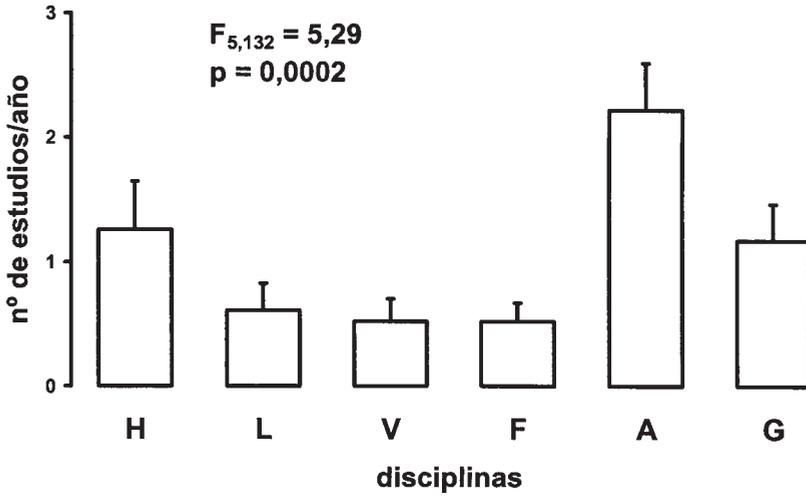


FIG. 2.- Análisis comparativo (ANOVA) entre el número medio de estudios por año (+ error estándar) encontrado para cada una de las distintas disciplinas tratadas en los humedales almerienses. Disciplinas: H, hidrología y geología; L, limnología; V, flora y vegetación; F, fauna no ornítica; A, aves; G, gestión y conservación.

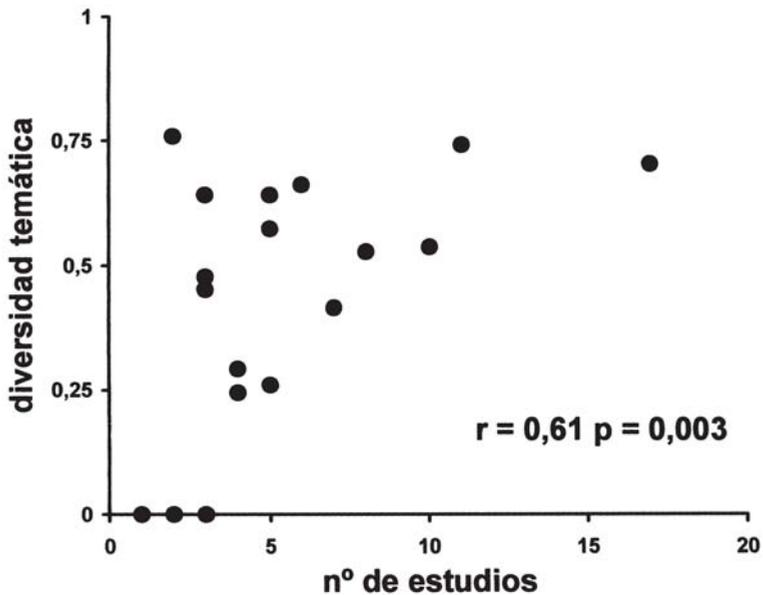


FIG. 3.- Relación estadística (test de la R de Pearson) entre el número total de estudios y la diversidad temática (H') encontrada para los humedales almerienses.

TABLA 1

Relaciones estadísticas (test de la R de Pearson) entre el año y el número de estudios encontrados para cada una de las disciplinas. Niveles de significación: ***, $p < 0,001$; **, $p < 0,01$; *, $p < 0,05$; n.s., no significativo. $N = 23$.

	r
Hidrología y geología	0,54 **
Limnología	0,43 *
Flora y vegetación	0,40 n.s.
Fauna no ornítica	0,46 *
Aves	0,39 n.s.
Gestión y conservación	0,68 ***

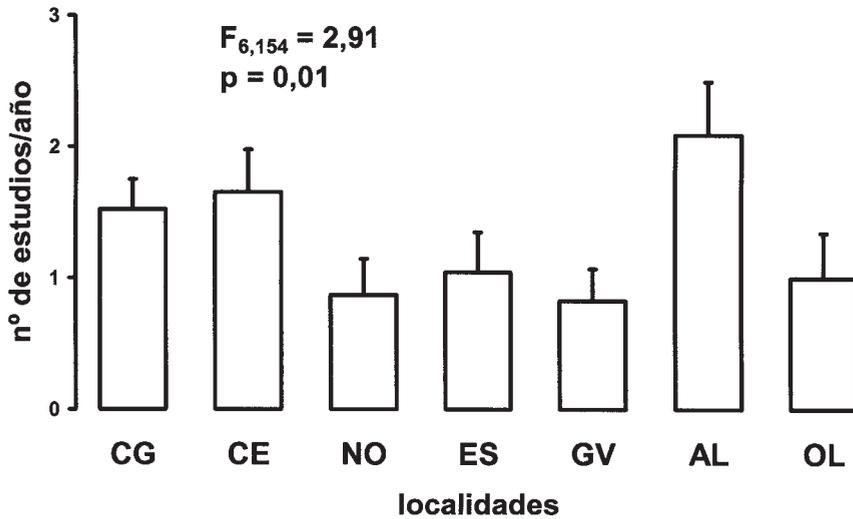


FIG. 4.- Análisis comparativo (ANOVA) entre el número medio de estudios por año (+ error estándar) encontrado para cada una de las distintas localidades tratadas en Almería. Localidades: CG, Salinas de Cabo de Gata; CE, Salinas de Cerrillos; NO, Cañada de las Norias; ES, Charcones de Punta Entinas-Sabinar; GV, Salinas de Guardias Viejas; AL, Albuferas de Adra; OL, otras localidades secundarias.

motivado por un mayor incremento del esfuerzo investigador en localidades con poco interés inicial (como la Cañada de las Norias, Salinas de Guardias Viejas u otras localidades secundarias) que en áreas palustres tradicionalmente con mayor protagonismo (como las Salinas de Cabo de Gata, Salinas de Cerrillos y Albuferas de Adra) conforme pasó el tiempo (Tabla 2).

Existiendo progresivamente mayor equitatividad en el afán de estudio empleado para las distintas zonas.

Al realizar el Análisis de Componentes Principales se generaron dos factores (PC1 y PC2) con valor propio > 1 . Mientras PC1 se relacionó positivamente con las temáticas de hidrología-geología, limnología, vegetación y fauna no ornítica, PC2 lo hizo con las de aves, gestión y conservación (Tabla 3). Dada la naturaleza de la mayor parte de trabajos desarrollados en los ámbitos relacionados con PC1 (Apéndice), el primer factor discriminó a aquellos estudios que le prestaron una especial atención al medio acuático y sumergido de las lagunas. Por su parte, el segundo factor distinguió a los estudios donde la gestión y la conservación relacionadas con las aves en las zonas fueron los temas principales. Teniendo en cuenta la distribución de las distintas localidades en función del plano originado por PC1 y PC2, pudo observarse una gran semejanza de las Albuferas de Adra respecto del resto de zonas, principalmente debido a ser el área donde fueron desarrollados la mayor parte de los estudios del medio acuático. Por otra parte, también hubo cierta diferenciación por parte de las Salinas de Cabo de Gata de las otras localidades a causa de su mayor importancia en el volumen de estudios relacionados con gestión y conservación asociada a las aves (Fig. 6).

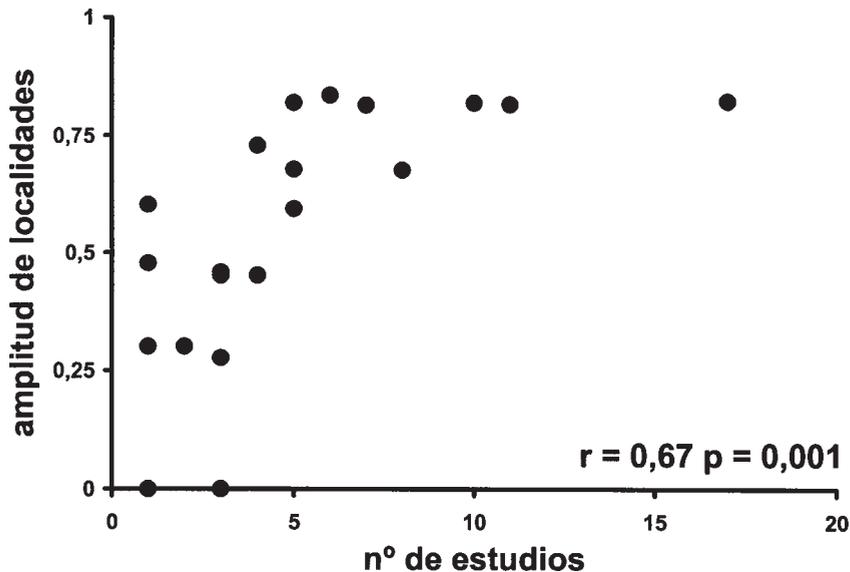


FIG. 5.- Relación estadística (test de la R de Pearson) entre el número total de estudios y la amplitud de localidades (H') tratadas en Almería.

TABLA 2

Relaciones estadísticas (test de la R de Pearson) entre el año y el número de estudios encontrados para cada una de las localidades. Niveles de significación: ***, $p < 0,001$; **, $p < 0,01$; *, $p < 0,05$. $N = 23$.

	r
Salinas de Cabo de Gata	0,59 **
Salinas de Cerrillos	0,50 *
Cañada de las Norias	0,68 ***
Charcones de Punta Entinas-Sabinar	0,51 *
Salinas de Guardias Viejas	0,68 ***
Albuferas de Adra	0,49 *
Otras localidades secundarias	0,70 ***

TABLA 3

Relaciones estadísticas (test de la R de Pearson) entre los factores generados en el Análisis de Componentes Principales y cada disciplina estudiada en los distintos humedales. También se indican el valor propio, la varianza total y la varianza acumulada para los componentes principales. Niveles de significación: ***, $p < 0,001$; **, $p < 0,01$; *, $p < 0,05$; n.s., no significativo. $N = 6$.

	PC1	PC2
Hidrología y geología	0,96 **	0,21 n.s.
Limnología	0,93 **	0,25 n.s.
Flora y vegetación	0,99 ***	0,09 n.s.
Fauna no ornítica	0,92 **	-0,05 n.s.
Aves	-0,08 n.s.	0,94 **
Gestión y conservación	0,39 n.s.	0,87 *
Valor propio	3,99	1,53
Varianza total (%)	66,56	25,44
Varianza acumulada (%)	66,56	91,99

DISCUSIÓN

Disciplinas

Según los resultados obtenidos, el interés científico y naturalista centrado en los humedales de estudio es relativamente reciente en comparación con el dispensado a otros entornos palustres españoles de más elevado reconocimiento histórico como, entre otros, las marismas del Guadalquivir, la laguna de Fuentedepiedra, la Albufera de Valencia, las Tablas de Daimiel o el delta del Ebro (a tenor del inicio de la inquietud por el conocimiento y la conservación de estos ambientes a finales del siglo XIX y principios del XX en el país; ver por ejemplo, Casado y Montes, 1995, y referencias allí dadas). Ello fue debido a que el volumen bibliográfico

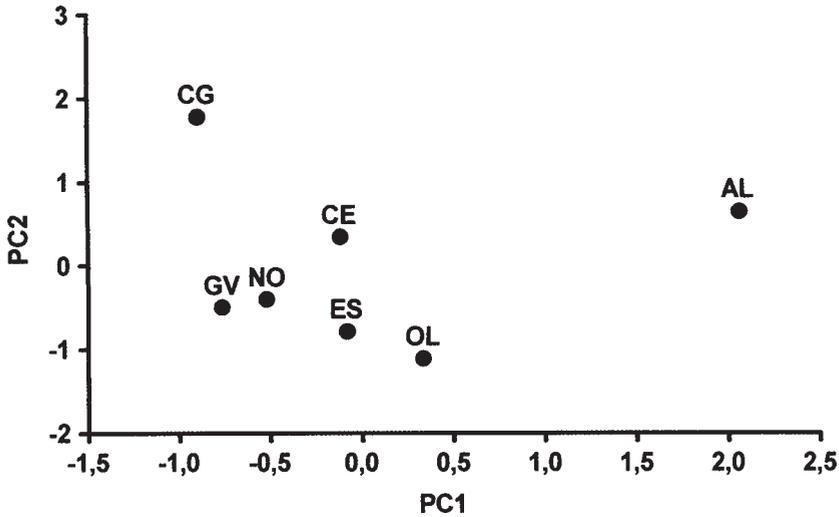


FIG. 6.- Distribución de las localidades según el plano originado por los componentes PC1 y PC2 derivados de la Tabla 3. Localidades: CG, Salinas de Cabo de Gata; CE, Salinas de Cerrillos; NO, Cañada de las Norias; ES, Charcones de Punta Entinas-Sabinar; GV, Salinas de Guardias Viejas; AL, Albuferas de Adra; OL, otras localidades secundarias.

referente a las lagunas almerienses fue principalmente generado a partir de la pasada década de los 80, publicándose en su gran mayoría durante los últimos años de estudio (aún cabiendo la posibilidad de existir citas anteriores no detectadas, la primera reseña encontrada para la provincia es de 1979; ver Apéndice).

La privilegiada posición de las aves en el estudio de los humedales almerienses coincide con el protagonismo otorgado al grupo ornítico en estos hábitats, tanto a escala nacional como internacional (Finlayson *et al.*, 1992; Weller, 1994; Casado y Montes, 1995; Montes *et al.*, 1995; van Vessen *et al.*, 1997). Sin embargo, el cada vez mayor esfuerzo empleado para la investigación de otros campos distintos al puramente avifaunístico en los entornos palustres ha ido tomando posición, aunque de forma tardía, en las zonas de la provincia, tendiendo a hacer de su examen en la actualidad más un estudio multidisciplinar que un análisis específico de algunos campos concretos de trabajo. Ello se ha desarrollado por separado bajo las perspectivas de la gestión y conservación asociada a la ornitofauna, dada la cada vez mayor toma de conciencia y preocupación acerca de las repercusiones de la degradación y pérdida de tales entornos sobre la biodiversidad global y, en concreto, sobre el grupo de las aves (Finlayson *et al.*, 1992, 1999; van Vessen *et al.*, 1997); así como de los estudios de la geología y biología de las aguas, como características que ayudan a una mejor comprensión de los rasgos intrínsecos y del funcionamiento de los humedales (Weller, 1994; Cruz y Benavente, 1996). A pesar de ello, la aportación científica al ámbito internacional derivada de estudios generados en las lagunas

de Almería aún es pobre (con tan solo 7 referencias aparecidas en las bases de datos del Institute for Scientific Information), pese a las prioridades impuestas en publicaciones científicas para el colectivo nacional durante los últimos años (Consejo Superior de Investigaciones Científicas, 1990).

Localidades

Como era de suponer, las localidades palustres almerienses que han gozado de una mayor atención científico-técnica fueron las legalmente protegidas, principalmente las Albuferas de Adra, Salinas de Cabo de Gata y Salinas de Cerrillos (por ejemplo, Guirado *et al.*, 1997), en función de su importancia ecológica (Cirujano *et al.*, 1992; Casado y Montes, 1995; Viada, 1998; Paracuellos, 2001). A ello pudo contribuir el hecho de que dos de las zonas no protegidas, Cañada de las Norias y Salinas de Guardias Viejas, presentaron una más acertada edad temporal sobre la que dirigir los estudios, dado el origen de la primera a finales de los 70 y la desaparición de la segunda a finales de los 90 del siglo XX (por ejemplo, Viada, 1998). A pesar de ello, el incremento en la amplitud de zonas abarcadas conforme aumentó la atención prestada a las lagunas de la provincia también permitió paulatinamente un mayor rango de conocimientos sobre los humedales almerienses, así como de sus elementos y mecanismos conformadores.

Caso distintivo fue el de las Albuferas de Adra, ya que abarcó la mayor parte del esfuerzo en análisis del medio acuático, probablemente debido a la particular variabilidad en sus características hidrológicas y a presentar un estado de degradación y contaminación hídrica muy acentuado (Nevado y Paracuellos, 2002). Por último, la elevada importancia de las Salinas de Cabo de Gata en el ámbito de los estudios de la gestión y la conservación asociadas a las aves pudo encontrarse relacionada con el hecho de constituirse como la única salina actualmente activa en la provincia, donde el manejo humano del medio se ha descrito como acción favorecedora de una óptima ocupación por parte de la ornitofauna (por ejemplo, Pintos *et al.*, 1991; Pérez Hurtado y Hortas, 1993; Barbosa, 1997).

BIBLIOGRAFÍA

- Alcaraz, F.; Díaz, T. E.; Rivas Martínez, S. y Sánchez-Gómez, P. (1989). Datos sobre la vegetación del sureste de España: Provincia Biogeográfica Murciano-Almeriense. *Itinera Geobotanica*, 2: 5-133.
- Antúnez, A.; Real, R. y Vargas, J. M. (1988). Análisis biogeográfico de los anfibios de la vertiente sur de la Cordillera Bética. *Miscelanea Zoologica*, 12: 261-272.
- Barbosa, A. (1997). *Las Aves Limícolas en España*. Organismo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid.
- Bernis, F. y Valverde, A. (comps.) (1972). El censo español de aves acuáticas del invierno 1967-68. *Ardeola*, 17-18: 105-126.
- Casado, S. y Montes, C. (1995). *Guía de los Lagos y Humedales de España*. J. M. Reyero Editor. Madrid.
- Casas, J. J.; Calvache, F.; Delgado, S.; Mayoral, J.; Vivas, S.; Bayo, M. y Ortega, M. 2003. Inventario abierto de humedales de la región semiárida almeriense: consideraciones sobre su tipificación. En, Paracuellos, M. (ed.): *Ecología, manejo y conservación de los*

- humedales*. Colección Actas. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería. Presente volumen.
- Castillo, J. (1982). Índice bibliográfico de artículos referentes a Almería, publicados en: “Revista de Almería”, “Revista de Andalucía”, “La Alhambra” y “Revista de la Sociedad de Estudios Almerienses”. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 2: 135-144.
- Castro, H. (1987). *Ecología y dinámica anual de las poblaciones de aves en las Salinas de Cabo de Gata*. Tesis Doctoral. Universidad de León. León. Inédito.
- Castro, H. y Cañadas, S. (1982). Bibliografía botánica sobre el sector corológico almeriense. En, Instituto de Estudios Almerienses (ed.): *Homenaje almeriense al botánico Rufino Sagredo*, pp. 171-193. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería.
- Cirujano, S.; Velayos, M.; Castilla, F. y Gíl, M. (1992). *Criterios Botánicos para la Valoración de las Lagunas y Humedales Españoles (Península Ibérica y las Islas Baleares)*. Colección Técnica. ICONA. Madrid.
- Consejo Superior de Investigaciones Científicas (1990). *Avances para un Programa*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- Cruz, J. J. y Benavente, J. (eds.) (1996). *Wetlands: A Multiapproach Perspective*. Instituto del Agua (Universidad de Granada). Granada.
- Cruz-Pizarro, L.; Benavente, J.; Casas, J.; Amores, M. V.; May, L.; Fabián, D.; Rodríguez, M.; El Mabrouki, K.; Rodríguez, I.; de Vicente, I.; Moreno, E.; Rodríguez, S. L.; Bayo, M. M.; Moñino, A. y Paracuellos, M. (2002). *Control de la eutrofización en las lagunas de las Albuferas de Adra. Diagnóstico, evaluación y propuesta de recuperación. Informe final*. Universidad de Granada, Life-Naturaleza 1998 “Conservación de las Albuferas de Adra (Almería, España)” (B4-3200/98/458) (Dirección General de Medio Ambiente, Unión Europea; Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Granada. Inédito.
- 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.
- El Amrani, N. (1997). *Caracterización y modelización hidroquímica en el acuífero del delta del Río Adra*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada. Inédito.
- 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.
- Ferreras-Romero, M.; Ballesta, M.; Hidalgo, J.; Ruano, F. y Tinaut, A. (1996). Conocimiento actual de la odonatofauna (Insecta: Odonata) de la provincia de Almería (Andalucía, Sur de España), con especial referencia al Paraje Natural de Punta Entinas - El Sabinar. *Zoología Baetica*, 7: 45-51.
- Ferrol, C. J. (1986). La ordenación del territorio desde una óptica ecológica: aproximación al <<Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Almería>>. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 6: 81-112.
- Finlayson, C. M.; Davidson, N. C.; Spiers, A. G. y Stevenson, N. J. (1999). Global wetland inventory – current status and future priorities. *Marine Freshwater Research*, 50: 717-727.

- Finlayson, C. M.; Hollis, G. E. y Davis, T. J. (eds.) (1992). *Managing Mediterranean Wetlands and their Birds*. IWRB Special Publication, 20. IWRB. Slimbridge.
- Guirado, J.; Soler, M. y Mendoza, R. (1997). Planificación de los espacios naturales protegidos en la provincia de Almería: *Investigación y Gestión*, 2: 141-152.
- Gloe, P. (1999). Zum heimgzug von vögeln im april und mai 1998 an der südküste der provinz Almeria, Spanien. *Seevögel*, 20: 85-87.
- 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.
- Gutiérrez, M. A. (1996). El agua en el Poniente Almeriense. *Actas del IV Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 3: 141-155. Almería.
- Jobson, J. D. (1992). *Applied Multivariate Data Analysis. Volume II: Categorical and Multivariate Methods*. Springer-Verlag. New York.
- López Carrique, E. (2001). *Ecología y manejo de una salina mediterránea: Las Salinas de Cabo de Gata (Almería)*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. Almería. Inédito.
- López Martos, J. M. (1990). *Censos de aves acuáticas y larolimícolas en el Poniente Almeriense*. Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Almería. Inédito.
- Martínez Vidal, J. L.; Molina; L.; Gil García, M. D.; Sánchez Martos, F.; Pulido, A. y Garrido French, A. (1999). El agua subterránea: Calidad y contaminación. En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense, Recursos Hídricos*. CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería.
- May, R. M. (1975). Patterns of species abundance and diversity. En, Cody, M. L. y Diamond, J. M. (eds.): *Ecology and evolution of communities*, pp. 81-120. Belknap Press. Cambridge.
- Molina, L. y Sánchez, F. (1996). *Estudio hidrogeoquímico de las Salinas de Cerrillos*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Almería. Inédito.
- Montes, C.; Oliver, G.; Molina, F. y Cobos, J. (eds.) (1995). *Bases Ecológicas para la Restauración de Humedales en la Cuenca Mediterránea*. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Sevilla.
- Nevado, J. C. y Paracuellos, M. (coords.) (2002). *Agricultura y Medio Ambiente en el Entorno de Albuferas de Adra*. 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.
- 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.
- Paracuellos, M. (2001). *Estructura y conservación de las comunidades de aves en humedales del sudeste ibérico (Almería, España)*. Tesis Doctoral. Universidad de Almería. Almería. Inédito.

- Pérez-Hurtado, A. y Hortas, F. (1993). Actividad trófica de limícolas invernantes en salinas y cultivos piscícolas de la Bahía de Cádiz. *Doñana, Acta Vertebrata*, 20: 103-124.
- Pintos, M. R.; Prieto, S.; Rendón, M. y Johnson, A. R. (coords.) (1991). *Reunión Técnica sobre la Situación y Problemática del Flamenco Rosa* (*Phoenicopterus ruber roseus*) en el Mediterráneo Occidental y Africa Noroccidental. Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Sevilla.
- Sokal, R. R. y Rohlf, F. J. (1994). *Biometry*. W. H. Freeman & Co. San Francisco.
- Van Vessen, J.; Hecker, N. y Tucker, G. M. (1997). Inland wetlands. En, Tucker, G. M. y Evans, M. I.: *Habitats for birds in Europe: a conservation strategy for the wider environment*, pp. 125-158. BirdLife Conservation Series, 6. BirdLife International. Cambridge.
- Viada, C. (ed.) (1998). *Areas Importantes para las Aves en España*. Monografía, 5. SEO/BirdLife. Madrid.
- Viedma, M. (1982). Bibliografía agraria almeriense. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 2: 135-144.
- Weller, M. W. (1994). *Freshwater Marshes: Ecology and Wildlife Management*. 3ª edición. Wildlife Habitats, 1. University of Minnesota Press. Minnesota.

APÉNDICE

Bibliografía científico-técnica relacionada con los humedales de la provincia de Almería. Para cada referencia y entre paréntesis se citan las disciplinas y los humedales objeto de estudio. Disciplinas: H, hidrología y geología; L, limnología; V, flora y vegetación; F, fauna no ornítica; A, aves; G, gestión y conservación. Humedales: CG, Salinas de Cabo de Gata; CE, Salinas de Cerrillos; NO, Cañada de las Norias; ES, Charcones de Punta Entinas-Sabinar; GV, Salinas de Guardias Viejas; AL, Albuferas de Adra; OL, otras localidades secundarias.

- 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. (A; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- Alberto, L. J. (1979). Insecticidas organoclorados, PCB's y espesor de cáscara en huevos de charadriiformes de las salinas del golfo de Almería. *Actas III Jornadas Toxicológicas Españolas*, pp. 227-234. Sevilla. (A; CG, CE)
- Artero, J. M. (1988). Suelo y subsuelo de las charcas de Cerrillos (Roquetas de Mar, Almería). *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 8: 9-32. (H; CE)
- 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. (L, F; CE, NO, ES, AL, OL)
- 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. (H; AL)
- Benavente, J. y Rodríguez, M. (2001). Reconocimiento geológico del entorno de las albuferas de Adra (Almería) a partir de datos geofísicos. *Geogaceta*, 29: 23-25. (H; AL)
- Cañadas, S.; Castro, H.; Manrique, J. y Miralles, J. M. (1985). Presencia de malvasía en las Albuferas de Adra (Almería). *Oxyura*, 2: 129-130. (A; AL)
- 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. (L, V, F; AL)
- 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. (H, L; AL)
- Castro, H. (1991). Areas de especial interés para el Flamenco y su conservación en Andalucía: Las Salinas de Cabo de Gata (Almería). En, Pintos, M. R.; Prieto, S.; Rendón, M. y Johnson, A. R. (coords.): *Reunión técnica sobre la situación y problemática del Flamenco rosa (Phoenicopterus ruber roseus) en el Mediterráneo Occidental y Africa Noroccidental*, pp. 207-226. Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Sevilla. (A, G; CG)
- Castro, H. (1991). Evolución anual de la estructura de la comunidad de aves acuáticas en las Salinas de Cabo de Gata. *Actas de las Jornadas sobre Zonas Húmedas Andaluzas*, pp. 63-72. Andalus. Málaga. (A; CG)
- Castro, H. (1993). *Las Salinas de Cabo de Gata. Ecología y Dinámica Anual de las Poblaciones de Aves en las Salinas de Cabo de Gata (Almería)*. Colección Investigación, 18. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería. (A; CG)
- Castro, H. (1996). Salinas de Cabo de Gata: paisaje cultural y hábitat ornitológico. En, Sánchez Picón, A. (ed.): *Historia y medio ambiente en el territorio almeriense*, pp. 333-351. Universidad de Almería. Almería. (A, G; CG)
- Castro, H.; Guirado, J.; Nevado, J. C. y López Carrique, E. (1995). Gestión y restauración de humedales salobres en el Parque Natural Cabo de Gata-Níjar (Almería). En, Montes, F.; Oliver, G.; Molina, F. y Cobos, J. (eds.): *Bases ecológicas para la restauración de humedales en la cuenca Mediterránea*, pp. 247-250. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía). Sevilla. (A, G; CG)
- Castro, H.; Guirado, J.; Nevado, J. C. y López Carrique, E. (1997). La gestión de humedales en los ambientes semiáridos litorales del sudeste ibérico: Salinas de Cabo de Gata. En, García-Rosell, L. y Navarro, A. (eds.): *Recursos naturales y medio ambiente en el Sureste Peninsular*, pp. 131-145. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería. (A, G; CG)
- Castro, H.; López Carrique, E. y Aguilera P. A. (1998). Salt production in salt pans: a model of sustainable development. En, Uso, J. L.; Brebbia, C. A. y Power H. (eds.): *Advances in ecological sciences. Ecosystems and sustainable development*, volumen 1, pp. 73-81. Computational Mechanics Publications. Boston. (A, G; CG)

- Castro, H.; López Carrique, E.; Aguilera, P. A.; Guirado, J. y Purroy, F. J. (1995). Aspectos ecológicos y fenológicos de las poblaciones de Avoceta (*Recurvirostra avosetta*) en las Salinas de Cabo de Gata (Almería). Intervenciones de mejora del hábitat. *Ecología*, 9: 417-423. (A, G; CG)
- Castro, H.; López Carrique, E.; Aguilera, P.; Ortega, M.; Casas, 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. (A, G; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- Castro, H.; López Carrique, E.; Guirado, J.; Nevado, J. C. y Aguilera, P. A. (1996). Management of Avocet breeding island. *Wader Study Group Bulletin*, 81: 46-49. (A, G; CG)
- Castro, H.; López Carrique, E.; Nevado, J. C. y Guirado, J. (1997). Salinas de Cabo de Gata. La gestión de un humedal en el marco de un espacio natural protegido de carácter semiárido. *Investigación y Gestión*, 2: 91-106. (A, G; CG)
- Castro, H.; López Carrique, E.; Rescia, A.; Aguilera, P. A.; Schmitz, M. F. y Pineda, F. D. (2000). Pattern diversity of phenomorphotrophic traits. Methodological approach on the bird assemblage of a Mediterranean saltpan. *Journal of Mediterranean Ecology*, 1: 201-218. (A; CG)
- Castro, H. y Miralles, J. M. (1986). Censos de Flamencos en las salinas de Cabo de Gata (Almería). Período 1978-83. *Oxyura*, 3: 19-28. (A; CG)
- Castro, H. y Miralles, J. M. (1987). Nuevas citas de aves para el litoral almeriense. *Oxyura*, 4: 214. (A; CE, ES)
- Castro, H.; Miralles, J. M.; Cañadas, S. y Manrique, J. (1982). Algunas observaciones de interés en las zonas húmedas almerienses. *Ardeola*, 29: 190-193. (A; CG, CE, AL)
- 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. (A; AL)
- Castro, H. y Nevado, J. C. (1990). Salinas de Cabo de Gata. En, Troya, A. y Bernués, M. (coords.): *Humedales españoles en la lista del convenio de Ramsar*, pp. 45-51. Colección Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, ICONA. Madrid. (G; CG)
- Castro, H.; Nevado, J. C. y Guirado, J. (1998). Salinas de Cabo de Gata. En, Bernués, M. (coord.): *Humedales españoles inscritos en la lista del Convenio de Ramsar (2ª edición)*, pp. 69-75. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid. (G; CG)
- 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 edición)*, pp. 307-313. Colección Técnica. Organismo Autónomo Parques Nacionales (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid. (G; AL)
- 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. (A; CG, CE, NO, ES, GV, AL)

- Collado, D.; Navarro, A.; Soler, M. A. y Martín, M. (1996). Contaminación de suelos y aguas subterráneas en el delta del Río Almanzora (Almería). *Actas del IV Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 2: 257-267. Almería. (H; OL)
- 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. (G; AL)
- 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. (H, L, V, F; AL)
- Del Río, M. T.; Castro, H. y Martínez Vidal, J. L. (1984). Niveles de contaminación por plaguicidas en ornitofauna de salinas. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 4: 53-66. (A; CG, CE)
- 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. (H, L; AL)
- Diputación Provincial de Almería y Agencia de Medio Ambiente (1994). *La Malvasía Común. Especies Singulares Almerienses*. Diputación Provincial de Almería, Agencia de Medio Ambiente (Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Junta de Andalucía). Almería. (A; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- 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. (H; AL)
- 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. (H; AL)
- 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 Region Agricola*, pp. 25-28. LHUP - Université de Poitiers, INRS - Eau - Université du Québec. Poitiers. (H, L; AL)
- 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. (H; AL)
- 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. (H; AL)

- El Mabrouki, K.; 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). *Limnética*. (L; AL)
- Enciso, J. P. y Paracuellos, M. (1997). Dinámica estacional de la comunidad de aves acuáticas en los humedales del levante almeriense (SE ibérico). Caracterización e importancia ornítica provincial. *Oxyura*, 9: 29-44. (A; OL)
- 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. (H; OL)
- Ferreras-Romero, M.; Ballesta, M.; Hidalgo, J.; Ruano, F. y Tinaut, A. (1996). Conocimiento actual de la odonatofauna (Insecta: Odonata) de la provincia de Almería (Andalucía, Sur de España), con especial referencia al Paraje Natural de Punta Entinas - El Sabinar. *Zoologica Baetica*, 7: 45-51. (F; CE, ES)
- García, L.; Lázaro, R. y Abad, R. (1981). Las aves protegidas en las zonas húmedas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses*, 1: 107-126. (A; CG, CE, ES, AL)
- 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 edición): 117-140. (A; CG, CE, ES, AL)
- García, L.; Oña, J. A. y Salas, G. (1985). Primera cita de *Oxyura leucocephala* en la Albufera de Adra (Almería). *Oxyura*, 2: 126. (A; AL)
- 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. (H; AL, OL)
- Garrido French, A.; Martínez Vidal, J. L. y Pablos Espada, M. C. (2000). Contaminación por plaguicidas en aguas superficiales y subterráneas de la provincia de Almería. *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 355-368. Almería. (H; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- 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. (G; AL)
- Giménez, E. y Gómez Mercado, F. (2001). Valoración naturalística del Paraje Natural Punta Entinas-Sabinar. En, Cano, E.; García, A.; Torres, J. A. y Salazar, C. (eds.): *Valoración y gestión de espacios naturales*, pp. 143-151. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Jaén (Universidad de Jaén). Jaén. (V, G; CE, ES)
- Gloe, P. (1998). Höckerschwäne *Cygnus olor* als Brutvögel in Süds Spanien. *Ornithologische Mitteilungen*, 50: 378-379. (A; CE)
- Gloe, P. (1999). Zum nahrungshabitat des Seeregenpfeifers und zu seinem umgang mit toten fischen. *Ornithologische Mitteilungen*, 51: 30-31. (A; CE)

- Gloe, P. (1999). Zum heimzug von vögeln im april und mai 1998 an der südküste der provinz Almeria, Spanien. *Seevögel*, 20: 85-87. (A; CG, CE, NO, ES, GV, AL)
- Gloe, P. (2001). Steinschwalben *Ptyonoprogne fuligula* in SE-Spanien. *Kartierung mediterr. Brutvögel*, 2: 39-43. (A; NO)
- Gómez Mercado, F.; Giménez, E. y Oña, J. A. (2001). Evolución del paisaje vegetal del Paraje Natural Punta Entinas-Sabinar durante los últimos 40 años. En, Gómez Mercado, F. y Mota, J. F.: *Vegetación y cambios climáticos*, pp. 221-239. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Almería (Universidad de Almería). Almería. (V; CE, ES)
- 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. (V, G; AL)
- Guirado, N. y Díaz Paniagua, C. (1991). Características de un coro de sapos corredores (*Bufo calamita*) en el sureste de España. *Doñana, Acta Vertebrata*, 18: 51-62. (F; OL)
- Hidalgo, J.; Ballesta, M.; Ruano, F. y Tinaut, A. (1995). Distribución de los cicindélidos en un ambiente dunar. Punta Entinas - El Sabinar (Almería, España) (Coleoptera: Cicindelidae). *Ecología*, 9: 469-474. (F; CE, ES)
- Jabaloy, A. (1984). Evolución de la desembocadura del Río Adra (Almería). *I Congreso Español de Geología*, tomo 1, pp. 523-534. Segovia. (H; AL)
- Jiménez, A.; Embí, A.; Pérez, F.; Jiménez, R.; García, P. y Valls, M. (1986). *Las Albuferas de Adra*. Jiménez *et al.* Almería. (L, V, F, A, G; AL)
- López Carrique, E.; Castro, H.; Aguilera, P. A. y Martínez Vidal, J. L. (1996). Factores físico-químicos condicionantes de la diversidad biológica en zonas hipersalinas, Salinas de Cabo de Gata. Almería. *Actas del IV Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 2: 427-436. Almería. (H, L; CG)
- López Martos, J. M. (1989). Nueva localidad para (*Oxyura leucocephala*) en Andalucía Oriental. *Oxyura*, 5: 177-178. (A; CE)
- López Martos, J. M. (1990-91). Antonio Cano y el espacio natural de Punta Entinas-Sabinar. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 9/10: 173-199. (A; CE, ES)
- López Martos, J. M. (1991). Humedales del Poniente almeriense. *Actas de las Jornadas sobre Zonas Húmedas Andaluzas*, pp. 63-72. Andalus. Málaga. (A, G; CE, NO, ES, GV, AL)
- López Martos, J. M. (1994-95). Revisión y actualización del estatus y fenología de las aves acuáticas en las Salinas de Cerrillos y Viejas (Almería). *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 13: 63-100. (A; CE)
- López Martos, J. M. (1995-96). Estatus fenológico de la ornitofauna en la Cañada de las Norias. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 14: 127-163. (A; NO)
- López Martos, J. M. (1997). Aves acuáticas y larolimícolas en la Reserva Ornitológica «Cañada de las Norias». Descripción de la comunidad. En, Manrique, J.; Sánchez, A.; Suárez, F. y Yanes, M. (coords.): *Actas de las XII Jornadas Ornitológicas Españolas*, pp. 143-155. Colección Actas, 28. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería). Almería. (A; NO)
- López Martos (1999). La Cañada de las Norias, hacia un nuevo modelo de protección. En, Rivera, J. (ed.): *Conclusiones del Encuentro Medioambiental Almeriense*, Biodiversidad.

- CD-ROM. Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía), Instituto de Estudios Almerienses (Diputación Provincial de Almería), Universidad de Almería, Grupo Ecologista Mediterráneo. Almería. (G; NO)
- 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. (H, L, V, F, A, G; AL)
- 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. (H; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- Martínez Vidal, J. L.; del Río, M. T. y Aguilar, J. (1989). Estudio sobre la eutrofización de las Albuferas de Adra (Almería). *Paralelo 37º*, 11/12: 113-118. (H, L; AL)
- Matamala, J. J. (1986). Sobre el estatus fenológico de las aves acuáticas en las salinas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 6: 151-172. (A; CG, CE)
- Matamala, J. J.; Escobar, A. y García, F. M. (1987). Nota sobre el estatus fenológico de las especies de aves acuáticas en las salinas almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, 7: 199-221. (A; CG, CE)
- Molina, F. (1988). La protección de los ecosistemas húmedos almerienses. *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses (Ciencias)*, nº extra: 365-378. (G; CG, CE, NO, ES, GV, AL)
- 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*. (H, L, V; AL)
- 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. (H, L, V; AL)
- Mota, J. F.; Peñas, J.; Castro, H. y Cabello, J. (1996). Agricultural development vs biodiversity conservation: the Mediterranean semiarid vegetation in El Ejido (Almería, southeastern Spain). *Biodiversity and Conservation*, 5: 1597-1617. (V, A, G; CE, NO)
- 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. (G; AL)
- 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. (F, G; AL, OL)
- 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. (H, L; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- 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. (H, L; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- 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. (A; AL)
- Paracuellos, M. (1993). Fenología anual de la ornitofauna en las Salinas de Guardias Viejas (Almería). *Calidad ornítica. Alytes*, 6: 317-333. (A; GV)
- Paracuellos, M. (1994). Dinámica anual de la comunidad de Paseriformes en un saladar litoral del sudeste ibérico. *Doñana, Acta Vertebrata*, 21: 119-130. (A; GV)
- Paracuellos, M. (1996). Dinámica anual de la comunidad de Paseriformes en carrizales costeros del sudeste ibérico. *Doñana, Acta Vertebrata*, 23: 33-44. (A; GV, AL)
- Paracuellos, M. (1996). Dinámica anual del grupo de aves no Paseriformes en un saladar litoral del sudeste ibérico. En J. Fernández y J. Sanz-Zuasti (eds.): *Conservación de las aves esteparias y su hábitat*, pp. 261-264. Junta de Castilla y León. Valladolid. (A; GV)
- Paracuellos, M. (1997). Análisis comparativo entre las comunidades de passeriformes de cañaverales y carrizales en el sureste ibérico. *Ardeola*, 44: 105-108. (A; GV, AL)
- Paracuellos, M. (2001). Estructura y conservación de las comunidades de aves en humedales del sudeste ibérico (Almería, España). *Ardeola*, 48: 243-244. (A, G; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- 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. (V, F, A, G; AL)
- Paracuellos, M. (ed.) (en prensa). *Ecología, Manejo y Conservación de los Humedales*. Colección Actas. Instituto de Estudios Almerienses (Diputación de Almería). Almería. (H, L, V, F, A, G; CG, CE, NO, ES, GV, AL, OL)
- Paracuellos, M.; Castro, H.; Nevado, J. C.; Oña, J. A.; Matamala, J. J.; García, L. y Salas, G. (2002). Repercussions of the abandonment of Mediterranean salt pans on waterbird communities. *Waterbirds*, 25: 492-498. (A, G; CG, CE)
- 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. (F; AL)
- Paracuellos, M. y Nevado, J. C. (1995). Nidificación de láridos en la provincia de Almería (SE Ibérico). *Doñana, Acta Vertebrata*, 22: 102-106. (A; CG, NO, GV)
- Paracuellos, M. y Nevado, J. C. (en prensa). Nesting seabirds in SE Spain: distribution, numbers and trends in the province of Almería. *Scientia Marina*. (A; CG, CE, NO, ES, GV)

- 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. (A; CG, CE, NO, ES, GV, AL)
- Pintos, R.; Gutiérrez-Estrada, J. C.; Torralva, M.; Oliva, F. J. y Fernández-Delgado, C. (1999). El plan de recuperación del Fartet (*Lebias ibera*, Valenciennes, 1846) en Andalucía. En: Planelles-Gomis, M. (coord.): *Peces ciprinodóntidos ibéricos. Fartet y Samaruc. Monografía*, pp. 287-299. Consellería de Medio Ambiente (Generalitat Valenciana). Valencia. (F, G; AL, OL)
- Pulido, A. (1988). Síntesis hidrogeológica del delta del Río Adra (Almería). *TIAC'88. Tecnología de la Intrusión en Acuíferos Costeros*, pp. 145-169. Granada. (H; AL)
- Pulido, A.; Morales, G. y Benavente, J. (1988). Hidrogeología del delta del Río Adra. *Estudios Geológicos*, 44: 429-443. (H; AL)
- Ruano, F.; Ballesta, M.; Hidalgo, J. y Tinaut, A. (1995). Mirmecocenosis del Paraje Natural Punta Entinas - El Sabinar (Almería) (Hymenoptera: Formicidae). Aspectos ecológicos. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 19: 89-107. (F; CE, ES)
- 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. (A; AL)
- Salinas, M. J. (1995). *Estudio y Regeneración de las Comunidades Forestales Riparias en el Sureste Semiárido Peninsular*. Tesis Doctoral. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Granada. Granada. (V, G; OL)
- Salinas, M. J. y Blanca, G. (1996). Vegetación forestal riparia en la provincia de Almería (SE España). *Monografías de Flora y Vegetación Béticas*, 9: 57-95. (V; OL)
- Salinas, M. J.; Blanca, G. y Romero, A. T. (2000). Evaluating riparian vegetation in semi-arid Mediterranean watercourses in the south-eastern Iberian Peninsula. *Environmental Conservation*, 27: 24-35. (V, G; OL)
- Sánchez, C. (1984). Mapa de la sal del Reino de Granada. *Cuadernos de Estudio Medievales*, 12-13: 199-204. (G; CG, CE)
- Sánchez, 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. (H; AL)
- Sánchez, F. y Molina, L. (1996). Características hidroquímicas de las aguas superficiales de las salinas de Cerrillos (Almería). *Actas del IV Simposio sobre el Agua en Andalucía*, 2: 453-462. Almería. (H; CE)
- Sánchez, F.; Molina, L. y Aguilera, P. A. (2000). Relationship between groundwater and brines in the Cerrillos Saltworks (Almería, southern Spain). *Internationale Vereinigung für Theoretische und Angewandte Limnologie Verhandlungen*, 27: 2182-2185. (H; CE)
- Sánchez Castillo, P. (1987). Influencia de la salinidad sobre las poblaciones algales de tres lagunas litorales (Albuferas de Adra, Almería). *Limnética*, 3: 47-53. (L, V; AL)
- Tinaut, A.; Ruano, F.; Hidalgo, J. y Ballesta, M. (1994). Mirmecocenosis del sistema de dunas del Paraje Natural Punta Entinas - El Sabinar (Almería) (Hymenoptera, Formicidae). Aspectos taxonómicos, funcionales y biogeográficos. *Graellsia*, 50: 71-84. (F; CE, ES)
- Viciana, A. (1995-96). Problemática litoral derivada de la regulación hidrológica del río Almanzora: el caso de la presa de Cuevas. *Paralelo 37º*, 17: 31-48. (H, G; OL)

- Vivas, S.; Bayo, M.; López, D. y Casas, J. J. (2001). Variabilidad espacio-temporal de la fisico-química en dos ríos bajo clima semiárido: Río Almanzora y Río Aguas (Almería). *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 301-321. Almería. (H; OL)
- Vivas, S.; Bayo, M.; López, D. y Casas, J. J. (2001). La nueva Directiva Marco del agua y el estado ecológico de los ríos mediterráneos: El caso de dos ríos bajo clima semiárido. *Actas del V Simposio sobre el Agua en Andalucía*, pp. 407-415. Almería. (H, L; OL)