

JUAN-ANTONIO HERREROS RUIZ

**INTRODUCCION AL
ESTUDIO DE LAS ZONAS
HUMEDAS DE LA
PROVINCIA DE ALBACETE
Y SU AVIFAUNA ACUATICA**



INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES

C. S. I. C. CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES

JUAN-ANTONIO HERREROS RUIZ

**INTRODUCCION AL
ESTUDIO DE LAS ZONAS
HUMEDAS DE LA
PROVINCIA DE ALBACETE
Y SU AVIFAUNA ACUATICA**

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES

C. S. I. C. CONFEDERACION ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES

Serie I - Ensayos Históricos y Científicos - Núm. 29

Albacete 1987

Sobrecubierta: Fochas Comunes nadando apaciblemente en la Laguna de Los Patos.
(HELLIN) • 3-9-86 • (FOTO: EL AUTOR)

D. L. AB - 19 - 1987
I. S. B. N. 84-00-06469-0
IMPRESO EN IMPRENTA JUNQUERA
Ríos Rosas, 16 - ALBACETE

INDICE

	Página
PROLOGO	13
1. EL MEDIO FISICO	14
1. 1. Introducción	16
1. 2. Climatología	18
1. 3. Hidrología:	21
1. 3. 1. Origen de las zonas húmedas	21
1. 3. 2. El régimen de los ríos en la cuenca del Segura	23
1. 4. Area de estudio	25
1. 5. Caracteres físicos de las principales zonas húmedas de la provincia	28
1. 6. Catálogo de las zonas húmedas de la prov. de Albacete	43
1. 7. Vegetación del área de estudio	48
2. LAS COMUNIDADES DE AVES ACUATICAS	53
2. 1. Material y métodos	55
2. 2. Tabulación de datos y análisis general.	59
2. 3. Relación especie-humedal	60
2. 4. Porcentaje de especies en el área de estudio	63
2. 5. Porcentaje de individuos en cada humedal en el área de estudio.	65
2. 6. Proporción de especies y análisis de cada humedal	69
2. 7. Diversidad y dominancia	83
2. 8. Discusión	87
3. LAS AVES ACUATICAS	91
3. 1. Introducción	93
3. 2. Clasificación de las aves acuáticas en la provincia	94
3. 3. Descripción: Las aves acuáticas en la provincia de Albacete	95
CONCLUSIONES GENERALES	111
DOCUMENTOS FOTOGRAFICOS	117
BIBLIOGRAFIA	124

“La tierra fue creada con la ayuda del sol, y como se creó debe dejarse que permanezca. Las llanuras y los campos fueron creados sin límites ni demarcaciones, y no debe ser el hombre quien se los ponga”.

*(Heinmot Tooyalaket (1841-1904),
Jefe de los indios “Narices Agujereadas”)*

A MIS PADRES POR SU PACIENCIA

PROLOGO

La provincia de Albacete, caracterizada por su aridez es, paradójicamente, rica en aguas subterráneas y en humedales. Estos humedales, ecosistemas acuáticos, zonas húmedas, pantanos, lagunas, lagos, navas, navajos, charcas, ojos, tablas, marismas, albuferas, balsas, ibones, estanques, albercas, salinas, lavajos, zonas inundadas, embalses, etc. -tal es la diversidad de nombres que reciben estas superficies-, son terrenos bañados por aguas generalmente continentales de una manera esporádica o permanente y poseedores de una fauna y vegetación tan rica como característica.

La poca información disponible acerca de estas zonas húmedas (z. h.), así como de las comunidades de aves acuáticas que las habitan, ha llevado a efectuar el presente estudio, basado principalmente en el censo invernal de aves acuáticas llevado a cabo en nuestra provincia bajo el patrocinio de la Sociedad Española de Ornitología (S.E.O.) a mediados del mes de Enero de 1985, completado con algunas observaciones personales, y cuyo fin es el análisis de los humedales albacetenses y de las comunidades de aves acuáticas que viven en ellos.

Para ello se ha dividido el presente estudio en tres partes:

- El medio.
- Las comunidades de aves acuáticas.
- Las aves acuáticas.

La primera parte incluye una descripción del área de estudio desde el punto de vista climático y bioclimático, hidrológico y botánico, así como un catálogo de los humedales de la provincia de Albacete. La segunda parte es un estudio de las distintas comunidades de aves acuáticas censadas y sus relaciones con las z.h. donde se encuentran. Por último, la tercera parte es una descripción de cada una de las aves acuáticas censadas en la provincia.

Agradecemos a Vicente Benlloch y a Joaquín López Ros del I.E.A. las sugerencias que han hecho posible la mejora de este estudio y esperamos sea el punto de partida de otros trabajos que nos ayuden a conocer y proteger nuestras últimas zonas húmedas y todas las formas de vida relacionadas con ellas.

1. EL MEDIO FISICO

INTRODUCCION

Como se indicó en el prólogo, el área que comprende la prov. de Albacete es sumamente abundante en ecosistemas acuáticos (fig. 1). Esta riqueza está disminuyendo de una manera alarmante por causas que serán enunciadas en posteriores apartados, siendo ya antigua la historia de desecaciones y todo tipo de impactos ambientales que han sufrido y sufren nuestros humedales. Por todo ello es urgente la protección de estas z. h. cuya importancia ha sido reconocida por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (U.I.C.N.), incluyendo a la “Mancha Húmeda” en su Catálogo de zonas húmedas de importancia internacional como hábitats de aves acuáticas.

CLIMATOLOGIA

El clima de la provincia de Albacete es de tipo mediterráneo continental. Sin embargo, debido a la aridez extrema de la parte sureste en contraste con la abundancia de lluvias de la sierra del suroeste, el clima no se reparte uniformemente por toda la provincia, lo que obliga a distinguir varios sectores climáticos que, según Sánchez Sánchez (1) son:

1.º) SIERRA DEL S. O.: Sector más húmedo (500 a 1.000 mm/año), más frío (T° media anual inferior a 13°C .) y con más periodo de nevación y heladas que el resto de los sectores. Dentro de éste se sitúan los embalses de la Fuensanta, los Engarbos (la Novia) y Turrilla. Este sector carece prácticamente de lagunas naturales, salvo unas pocas de origen claramente cársico.

2.º) MESETA: Sector relacionado con el S.E., aunque de características menos acentuadas al ser poco húmedo, árido, frío (T° media anual situada entre los 13 y 15°C .) y de una gran oscilación térmica. Por ello se sitúa dentro del clima de la mancha, definido por Jessen (2) como estepario, continental y de gran aridez estival.

En este sector se sitúa una gran parte del área endorreica formada por un conjunto de lagunas desecadas en su mayor parte.

3.º) SURESTE: Posee caracteres casi desérticos. Es el más árido y con menos heladas. Por sus especiales características incluye, junto al anterior, al resto de la zona endorreica provincial, no faltando las lagunas de origen cástico en él.

Para ofrecer una idea general de las condiciones climáticas que en cada sector afectan a las z. h. incluidas en él, se resumen los datos obtenidos en cuatro estaciones diferentes, recopilados por Sánchez Sánchez (1982), en el cuadro 1.

Desde el punto de vista bioclimático, según Peinado y Martínez (1985) (3), en la prov. de Albacete se dan las tres unidades bioclimáticas presentes en Castilla-La Mancha, ocupando el piso mesomediterráneo la casi totalidad de la prov. y comprendiendo los sectores de la Meseta y Sureste. El piso supramediterráneo se sitúa en las sierras de Alcaraz y Segura, encontrándose el piso oromediterráneo, por razones de altitud, en áreas concretas de las sierras anteriores. Concluyendo podemos decir que la casi totalidad de las z. h. provinciales se sitúan dentro del piso mesomediterráneo, cuyas características son las propias del clima manchego.

(1) Sánchez Sánchez, J.: *Geografía de Albacete* I. I.E.A. 1982, págs. 39-69.

(2) Jessen, O.: *La Mancha. Contribución al estudio geográfico de Castilla la Nueva*. Rcv. Est. Geográf. 23, 269-312 y 24, 479-524. Madrid, 1946.

(3) Peinado, M. y Martínez, J.: *El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha*. Monografía n.º 2. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Albacete, 1985.

SECTOR	ESTACION	PRECIPI. (mm./año)	Índice ir- gularidad (1)	DIAS DE LLUVIA	DIAS DE NIEVE	T.ª Media Anual	T.ª AÑO		Oscilación Térmica (2)	Índice de Aridez.	Núm. Meses Secos
							MAX.	MIN.			
SIERRA DEL SUROESTE	YESTE	509,1	3,4	36,1	2,5	12,81	17,91	6,95	16,73	2,3	5
	ALBACETE	347,4	3,7	68,3	4,1	13,50	20,09	6,94	19,21	3,9	8
MESETA	EL BONILLO	540,1	2,9	37,3	4,6						
	CENAJO	318,8	5,2	36,9	0,6	15,39	20,78	9,88	18,12	4,8	9

FUENTE: Sánchez Sánchez.

ÍNDICE DE ARIDEZ	
(1) Coeficiente del total del año más lluvioso y le total del menos lluvioso.	2 Zonas húmedas 2-3 Z. Semiáridas 3-6 Z. Áridas
(2) Diferencia entre la temperatura media del mes más cálido y la temperatura media del mes más frío.	más de 6 Z. Subdesérticas (Según Danfín y Revenga)

CUADRO 1

HIDROLOGIA

ORIGEN DE LAS ZONAS HUMEDAS

En la prov. de Albacete se encuentran, en principio, dos tipos de zonas húmedas:

a) Z. H. ARTIFICIALES: También conocidas vulgarmente como “pantanos”, son embalses artificiales contruídos por el hombre para diversos fines tales como abastecimiento de aguas a las poblaciones, regadíos o producción de energía eléctrica. Sus características son muy desfavorables para la presencia de aves acuáticas en ellos al poseer orillas escarpadas, tener sus aguas una gran oscilación, faltar formaciones naturales indispensables tales como masas de vegetación palustre y playas fangosas y, sobre todo, poseer aguas de pobre contenido trófico. Pese a ello, hay aves que, por sus especiales exigencias, pueden preferir este tipo de zonas húmedas. En la provincia existen numerosos embalses de este tipo: Embalse de la Fuensanta, de Camarillas, del Cenajo, etc...

B) Z. H. NATURALES: Son la inmensa mayoría de los humedales del área de estudio. Se pueden definir como ecosistemas lagunares o pantanosos de diverso tamaño, fluctuantes si se secan en el estío o permanentes en caso contrario, y cuyo origen es diverso. Según dicho origen tenemos:

1) *Lagunas endorreicas*: Se originan por la confluencia de varios factores tales como la horizontalidad del terreno, especial geología del área (estratos impermeables del Keuper, por ejemplo), y notable aridez climática, factores presentes en gran parte de la superficie de la provincia. Todo ello hace que la escorrentía superficial sea escasa y el drenaje poco desarrollado, por lo que se acumula el agua en depresiones del suelo, formándose las lagunas, que pueden poseer o no desagües. Estas lagunas suelen ser de aguas salobres debido a las procedentes de sedimentos yesíferos-salinos Triásicos del suelo, sales que precipitan al secarse completamente la laguna durante el verano formando una costra salina característica. Debido a su alta salinidad estas lagunas esteparias albergan una interesante vegetación halófila. Entre los numerosos ejemplos de estos humedales destacan las lagunas de Pétrola, Saladar, Corral Rubio y Salobrejo.

2) *Lagunas cársticas*: Su origen es consecuencia de afloramientos de aguas subterráneas a causa de hundimientos del terreno debidos a fenómenos cársticos, originándose también por la acumulación de las aguas de lluvia en dichos hundimientos. Este fenómeno acompaña a veces al anterior de modo que es posible hallar lagunas cuya formación sea doble, esto es, cárstica y endorreica. Como ejemplos tenemos las lagunas de Ruidera y la laguna de Alboraj, siendo esta última una torca llena de agua.

3) *Lagunas de desbordamiento o fluviales*: Son las originadas por los ríos que, a causa de la horizontalidad del terreno, tienen poca pendiente y unas orillas muy irregulares por lo que tienden a desbordarse inundando los terrenos circundantes formando charcas pantanosas de poca profundidad. La laguna del Arquillo es un ejemplo de este tipo.

Por tanto, esto explica la causa de que las lagunas endorreicas se concentren en la llanura albacetense y no en la zona montuosa de la sierra, donde, de existir lagunas éstas deben ser de origen cárstico.

Las condiciones físicas de los humedales naturales tales como abundancia de vegetación circundante, aguas de gran riqueza trófica y presencia de playas poco profundas en las orillas les convierten en lugares idóneos de invernada y de nidificación de todo tipo de aves acuáticas, siempre que dichas condiciones no hayan sufrido impactos irreversibles, deduciéndose de esto la importancia que para ellos tiene su mantenimiento y protección.

Por último, cabe mencionar algo acerca del origen de los ecosistemas de las zonas endorreicas manchegas. Margalef (1982) (4) sugiere que dichas zonas se pueden considerar como restos de una antigua red fluvial, con algunos aportes de fenómenos cársticos y que las áreas de vegetación esteparia manchegas no son todas debidas a acciones antrópicas, sino que debieron ser probablemente bastante antiguas, con lo que queda en entredicho la hipótesis de que España era toda ella un inmenso bosque.

(4) Margalef, R.: *Ecología. Omega*. 1982, págs. 304-305.

EL RÉGIMEN DE LOS RÍOS EN LA CUENCA DEL SEGURA

Para el conocimiento de la variación anual de los ríos de la cuenca alta del Segura, en los que se encuentran varios embalses, algunos de ellos reflejados en el censo, se incluyen los gráficos obtenidos por López Bermúdez (5) en base a los datos aportados por varias estaciones situadas en tres ríos de la cuenca: Estrecho el Aire (Taibilla), Taluvia (Mundo) y Estrecho del Infierno y Embalse del Cenajo (Segura).

Resultando que el río Taibilla (Gráf. 1) presenta un régimen pluvio-nival bastante regular, con un caudal máximo en Marzo y un caudal mínimo en Julio, siendo la época de caudal mínimo la situada entre los meses de Julio y Agosto, para ir recuperándolo progresivamente de una manera irregular. El río Mundo (Gráf. 2) es de tipo pluvio nival con gran influencia de los fenómenos cársticos, presentando un caudal máximo en Marzo como el anterior y un mínimo entre los meses de Junio a Noviembre, siendo la recuperación de caudal más regular y el período de estiaje más dilatado que el río Taibilla. Por último, el río Segura tiene un régimen pluvio-nival-mediterráneo (Gráf. 3) de caudal bastante irregular, con un máximo entre Febrero y Marzo y un mínimo entre Julio y Diciembre, con pequeños aumentos de caudal en Septiembre y en Noviembre. Estos resultados llevan a Sánchez Sánchez (6) a considerar a estos tres ríos como de régimen no mediterráneo. Por tanto, los ríos de la cuenca alta del Segura deben su caudal al agua de lluvia y, en menor grado, a la fusión de las nieves, por lo que dicho caudal fluctuará según las precipitaciones anuales principalmente, lo que influirá directamente en la oscilación natural de las aguas contenidas en los embalses de la cuenca.

(5) López Bermúdez, F.: *La Vega alta del Segura, clima, hidrología y geomorfología*.

Departamento de Geografía. Univ. de Murcia.

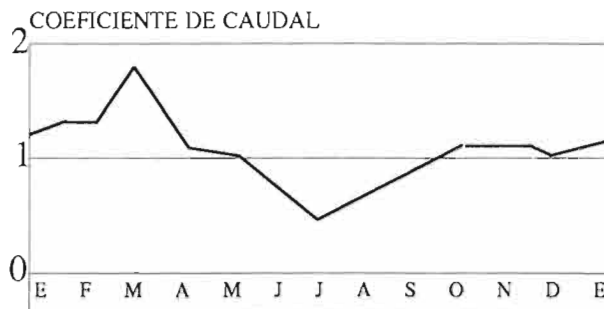
(6) Sánchez Sánchez, J.: *Geografía de Albacete I*. I.E.A. 1982, pág. 78

CURVA DE VARIACIONES ESTACIONALES

(según Bermúdez)

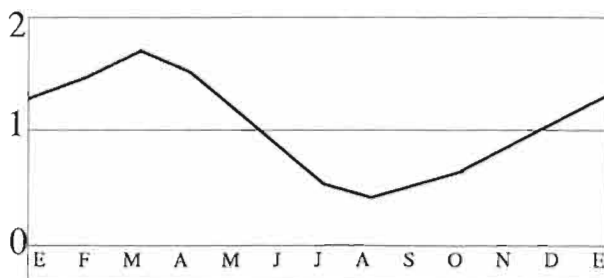
TAIBILLA

Gráfico 1



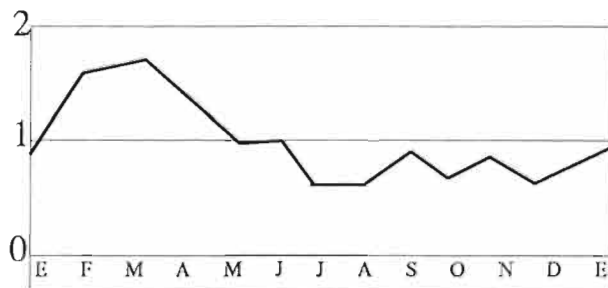
MUNDO

Gráfico 2



SEGURA

Gráfico 3



AREA DE ESTUDIO

De todos los humedales de la prov. de Albacete solo algunos han sido visitados. En base a esto se ha efectuado una clasificación de las z. h.:

1) *Z. H. VISITADAS Y CENSADAS*: Contiene a las z. h. que han sido visitadas y que han reflejado resultados en el censo. Son:

- Laguna de Alboraj.
- L. Ojos de Villaverde.
- L. de San Benito.
- Embalse de Camarillas.
- Fuente de Isso.
- Lagunas de Ruidera:
 - L. Colgada.
 - L. Blanca.
 - L. Negra o de la Cueva Morenilla.
- Laguna de los Patos.
- Laguna Salada de Pétrola.
- L. de Corral-Rubio.
- Embalse del Talave.
- Laguna de Ontalafía.
- Embalse de Almansa.

2) *Z. H. VISITADAS NO CENSADAS*: Incluye este grupo a las z. h. que, siendo visitadas, no aportaron datos al censo debido a factores tales como contaminación de la zona o ausencia de aves durante la fecha del censo. Entre estas z. h. tenemos:

- Lagunas de Navalcudia.
- Embalse de la Fuensanta.
- E. del Cnajo.
- Lagunas de La Higuera (El Saladar).
- Laguna del Salobrejo.

3) *Z. II. NO VISITADAS*: Comprende las z. h. no visitadas durante las fechas de realización del censo por motivos desconocidos. Incluye humedales de escasa importancia (en cuanto a su superficie) secos o desaparecidos algunos de ellos, junto a otros tan importantes como la L. del Acequión, considerada zona de interés paterno (7). Estos humedales son:

Laguna del Acequión.
L. del Arquillo.
L. de Mojón Blanco.
L. de Hoya Rasa.
Embalse de Turrilla
E. de la Novia, etc...

(7) Coronado, R., Del Portillo, F., Sáez-Royuela, R.: *Guía de las anátidas en España..*
ICONA. Madrid, 1983, pág. 213.

CARACTERES FISICOS DE LAS PRINCIPALES Z. H. DE LA PROVINCIA

LAGUNA DE ALBORAJ.

Es una laguna de origen cárstico al ser una torca en la que se ha acumulado el agua. Está situada en las proximidades de Tobarra, en el mismo término municipal (su situación, al igual que la de las restantes z. h., está indicada en coordenadas U. T. M. en el siguiente apartado). En el mapa (8) aparecen dos lagunas de pequeñas dimensiones, de contornos regulares, más o menos ovaladas y un poco alargadas por un extremo. Sus dimensiones aproximadas son:

-225 m. de longitud por 150 m. de anchura (la más grande).

-190 m. de longitud por 100 m. de anchura (la más pequeña).

Está en comunicación con la rambla del Ojuelo y ha sido visitada y censada.

L. OJOS DE VILLAVERDE

Es otra laguna de origen cárstico. Se localiza en las proximidades de Villaverde, término municipal de el Robledo. Su forma es triangular y forma un área pantanosa en la que aparecen algunas lagunas. Sus dimensiones aproximadas son:

-800 m. de longitud por 625 m. de anchura.

Le llega el arroyo de Pontezuelas y salen de ella canales que desembocan en el río Jardín. Zona censada.

L. DE SAN BENITO

Está situada en el término municipal de Almansa. Ha sido censada.

(8) *Mapa militar de España*, serie L, escala 1:50.000, Hoja 25-33, Hellín.

Puede consultarse también la fig. 2, A.

EMBALSE DE CAMARILLAS

Situado al sur de Hellín, en su mismo término municipal, es un embalse artificial que almacena aguas del río Mundo. Su construcción data de 1960 y su ordenación fué publicada en el Boletín Oficial del Estado (B.O.E.) de 9-8-68. Tiene una capacidad de 37 hm. cúbicos. Su forma es alargada, de contornos irregulares, y sus dimensiones aproximadas son:

4.750 m. de longitud por 650 m. de anchura.

Presenta una gran oscilación y su aprovechamiento recreativo merece la siguiente clasificación (9):

- Pesca y Caza: 3.
- Baños y Natación: 3.
- Navegación a Vela: 2.
- Navegación a Motor: 2.

Este embalse ha reflejado datos en el censo.

FUENTE DE ISSO

Es una pequeña zona pantanosa próxima a Isso, término municipal de Hellín. Su forma es alargada y sus dimensiones aproximadas son:

250 m. de longitud por 65 m. de anchura.

No recibe ni envía ningún emisario y presenta datos en el censo.

(9) Orden de 28 de junio de 1968 por la que se aprueba la clasificación de embalses según su posible aprovechamiento secundario recreativo. Esta clasificación divide en cuatro grupos los aprovechamientos secundarios, asignando a cada grupo un número según los criterios que se citan:

1. Embalses con restricciones en sus aprovechamientos secundarios, derivados de alguna de las siguientes causas:

- Necesidad de impedir la contaminación de las aguas destinadas al abastecimiento de poblaciones.
- Peligro para los usuarios por la gran importancia de los desagües respecto de la superficie del embalse.
- Situación fronteriza.

2. Embalses sin restricciones, pero que presenten condiciones naturales poco favorables, al concurrir, entre otras, algunas de las circunstancias siguientes:

- Variación importante o frecuente o ambas cosas a la vez, de la lámina de agua.
- Estar previsto un recrecimiento que anegaría las instalaciones que se estableciesen en las márgenes.
- Turbiedad excesiva; olor desagradable u otras características desfavorables del agua.
- Falta de vegetación, naturaleza fangosa o escarpe excesivo de las márgenes.
- Dificultad de los accesos o coste excesivo del establecimiento de los mismos.
- Superficie reducida.

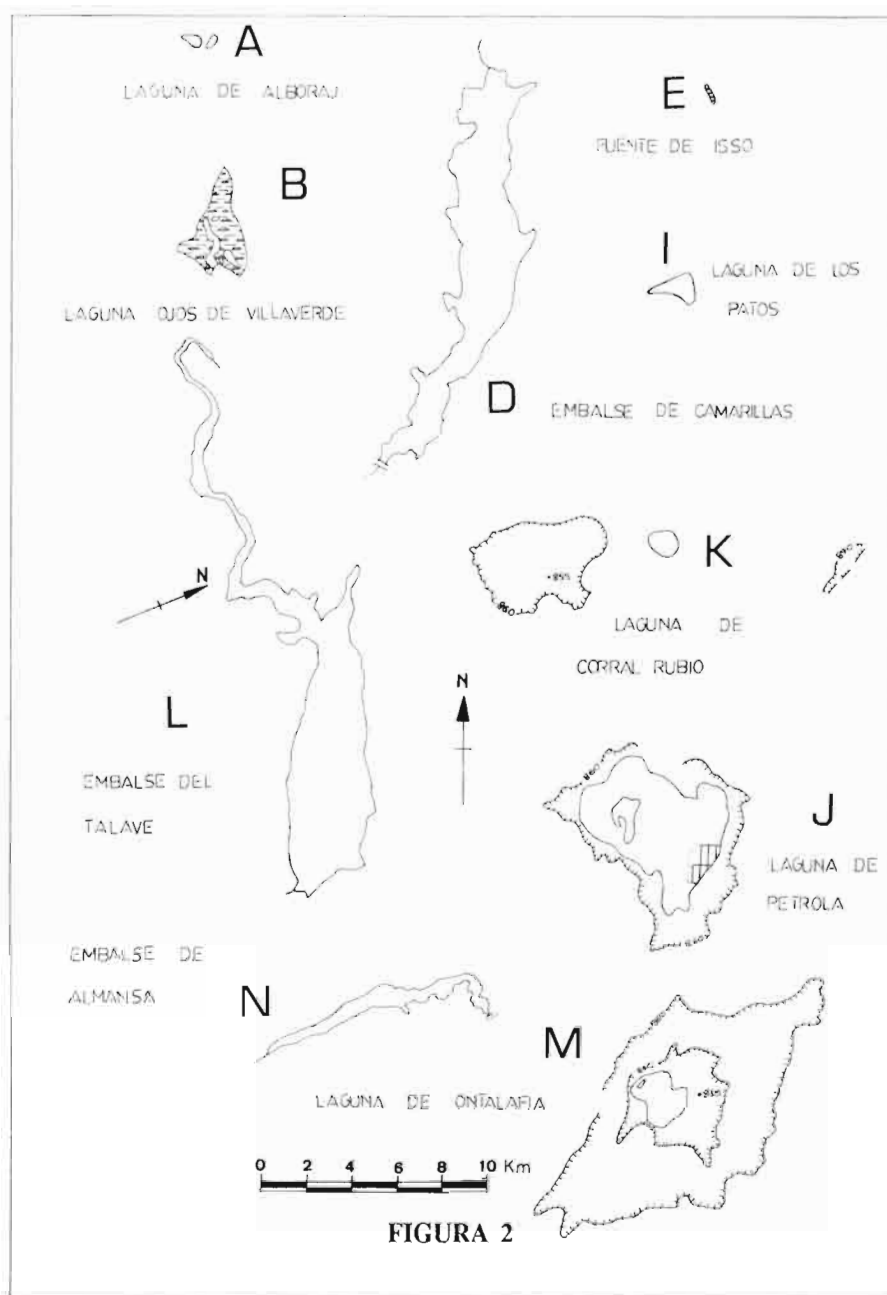


FIGURA 2

LAGUNAS DE RUIDERA (10)

Son un conjunto de 15 lagunas situadas entre las provincias de Albacete y Ciudad Real que se suceden de una manera escalonada desde los 880 m. de altitud (laguna Blanca), hasta los 760 m. de altitud (laguna Cenagal), salvando un desnivel de 120 m., y que se extiende durante aproximadamente 32 Km. Su origen es claramente cárstico, al favorecer la geología del lugar estos procesos. El agua penetra en las calizas y dolomías Jurásicas de los estratos superiores pero es retenida por las margas yesíferas del Keuper (impermeables). Esta acumulación de agua subterránea excava las capas superiores creando cuevas y otras formaciones cársticas que, por hundimiento del techo, provocan el afloramiento del agua al exterior y la formación de la laguna.

Estas lagunas fueron declaradas Parque Natural en 1979 (11), afectando a 3.772 ha. que incluían a las lagunas más tres metros de tierra a partir de la orilla. Pese a ello, las graves alteraciones y agresiones que vienen sufriendo estas lagunas no se han modificado en absoluto. Están incluidas dentro de la “Mancha Húmeda” y son consideradas como áreas de interés paterno (12). Se describirán a continuación las tres lagunas censadas.

LAGUNA COLGADA

Esta laguna, así como las restantes, aparece en la fig. 3. Se encuentra entre la L. Batana y la L. del Rey. Su contorno es irregular, alargado y con un ensanchamiento lateral hacia su mitad que le dá forma de horquilla. Sus dimensiones son:

2.400 m. de longitud por 500 m. de anchura

Está situada entre las provincias de Albacete y Ciudad Real y es la mayor de todas las lagunas de Ruidera con una superficie de 103 ha. y una profundidad de 200 m. A ella vierten manantiales subterráneos y la cañada de las Hazadillas, comunicándose con la laguna siguiente por emisarios subterráneos.

(9) cont.: 3 Embalses sin restricciones, en los que no resulta preciso establecer éstas, ni por motivos derivados de su fin primordial, ni por las circunstancias desfavorables de sus condiciones naturales.

(10) Para más detalles consultar el excelente estudio que Planchuelo hizo de la zona. Planchuelo Portalés, G.: *Estudio del Alto Guadiana y de la Altiplanicie del Campo de Montiel*. Instituto de Estudios Manchegos. Madrid, 1954, págs. 68-85.

(11) Real Decreto de 13 de Julio de 1979.

(12) Coronado, R. et al., Op. cit., nota 7.

LAGUNA BLANCA

Situada en la provincia de Ciudad Real, se encuentra en la cabecera de las lagunas. Su contorno es más o menos triangular y sus dimensiones son:

850-900 m. de longitud por 400 m. de anchura.

Es una laguna poco profunda que se seca casi completamente en estío. El río Pinilla y las aguas procedentes de dos charcas (Nava del Caballo y Escudero) vierten en ella. Envía un arrollo superficial hacia la laguna Concejo.

LAGUNA NEGRA O DE LA CUEVA MORENILLA

Se ubica en la provincia de Ciudad Real. Es la primera de una serie de lagunas ceganas, recibiendo su nombre de la cueva próxima a su orilla derecha. Su forma es alargada, de contorno relativamente regular. Sus dimensiones son:

600 m. de longitud por 200 m. de anchura.

Le llega un arrollo superficial procedente de la laguna del Rey y se comunica con la siguiente laguna mediante conductos subterráneos.

LAGUNA DE LOS PATOS

Se sitúa en el término municipal de Hellín, en las proximidades de esta última localidad. Originariamente formaba un área pantanosa que, por diversos motivos fue alterada, recuperándose posteriormente mediante procedimientos artificiales constituyendo, pese a ello una laguna de gran importancia ecológica. Su contorno es regular, de forma aproximada a una flecha.

Sus dimensiones son:

400 m. de longitud por 300 m. de anchura.

En ella confluyen un colector y un emisario entubado y posee en uno de sus extremos un desagüe artificial. Ha reflejado datos importantes en el censo.

LAGUNA SALADA DE PETROLA

Es una de las lagunas más importantes de la provincia pero también una de las más impactadas por la actividad humana. Está situada en las cercanías de Pétrola, en su mismo término municipal. Su forma es triangular, con dos de los extremos redondeados y el otro prolongado brevemente y con una bifurcación corta. En su orilla oriental está situada una fábrica que explota el contenido en sales magnésicas de sus sedimentos y que ha alterado y destruido profundamente las márgenes. No obstante, gracias a su gran extensión, se encuentran en ella una importante avifauna

LAGUNAS DE RUIDERA

(según Planchuelo Portalés, 1954.)



FIGURA 3

acuática, como lo demuestran los resultados del censo llevado a cabo en ella. Su origen es endorreico, englobándose dentro del área endorreica oriental. Sus dimensiones aproximadas son:

1.800 m. de longitud por 1.600 m. de anchura.

Está considerada como zona de interés patero (13).

LAGUNA DE CORRAL-RUBIO

Antiguamente formaban un complejo de tres lagunas de las que dos de ellas ha desaparecido (una de éstas tenía 1.450 metros de longitud), quedando la tercera, con aguas muy pocas profundas sujetas a estiaje, en las afueras de Corral-Rubio, en su término municipal. Esta es una laguna endorreica, de forma ovalada y contorno regular. Ha sido incluida en el censo. Sus dimensiones aproximadas son:

350 m. de longitud por 300 m. de anchura.

EMBALSE DEL TALAVE

Está situado al S.E. de Liétor, dentro de su término municipal. Su construcción data de 1918 y recoge las aguas del río Mundo, situándose aguas arriba del embalse de Camarillas. Recibe también aguas del controvertido Trasvase Tajo-Segura procedentes del túnel del Talave. El agua que almacena se cifra en unos 39 Hm. cúbicos. Tiene forma de lengua, de márgenes relativamente regulares. Sus dimensiones son:

7.950 m. de longitud por 1.050 m. de anchura. (parte más ancha).

Su ordenación apareció en el B.O.E. de 9-8-68. Presenta una gran oscilación y, según sus usos recreativos, se clasifica de la siguiente forma:

- Pesca y Caza: 3.
- Baños y Natación: 3.
- Navegación a vela: 2.
- Navegación a motor: 2.

LAGUNA DE ONTALAFIA

Es otra laguna de suma importancia. Se sitúa en una depresión junto a la aldea de Ontalafía, entre la Sierra de Ontalafía y las Cuerdas de la Cañada de Domingo, en el término municipal de Albacete. Por su origen se incluye dentro del área endo-

(13). Coronado, R. et al., Op. cit., nota 7.

reica oriental, aunque presenta ciertas particularidades que la separan del resto de las lagunas. Su superficie se ha reducido considerablemente (fig. 2) pero, pese a ello, no así su importancia en lo que respecta a las aves acuáticas, notable a causa de las excelentes condiciones naturales de la laguna. Sus dimensiones aproximadas son:

800 m. de longitud por 700 m. de anchura por 3-4 m. de profundidad.

Le llegan un par de ramblas. Presenta datos notables en el censo y está considerada como zona de interés patero (14).

EMBALSE DE ALMANSA

Es el embalse artificial más antiguo de la provincia, datando su construcción del siglo XVI para almacenar aguas procedentes de varias fuentes de las proximidades. En la actualidad está abandonado. Embalsa 2,8 millones de metros cúbicos. Su forma es alargada, de contornos bastante irregulares, siendo sus dimensiones aproximadas de: 2.200 m. de longitud por 200 m. de anchura.

Su ordenación se publicó en el B.O.E. de 9-8-68. Tiene una gran oscilación, siendo su superficie escasa en la actualidad posiblemente a causa de su colmatación. Sus usos recreativos presentan la siguiente clasificación:

- Pesca y Caza: 3.
- Baños y Natación: 3.
- Navegación a Vela: 2.
- Navegación a Motor: 2.

Ha reflejado datos en el censo.

EMBALSE DE LA FUENSANTA

Embalse artificial situado al este de Yeste, en su término municipal. Almacena aguas del río Segura y tiene una capacidad de 230 Hm cúbicos. Su construcción se inició en el año 1932 y está ligado a unos sucesos tristemente célebres (15). Tiene forma de "uve" con los brazos muy largos, estrechos y de márgenes irregulares (fig. 4). Sus dimensiones aproximadas son:

20.100 m. de longitud por 850 m. de anchura (en la unión de los dos brazos).

(14) Coronado, R. et all., Op. cit., nota 7.

(15) Para mayor información al respecto consultar el interesante libro "*Los sucesos de Yeste*", de Manuel Requena Gallego. IEA.

Su ordenación apareció en el B.O.E. de 9-8-68. Presenta una gran oscilación de sus aguas y sus usos recreativos se clasifican como sigue:

- Pesca y Caza: 3.
- Baños y Natación: 3.
- Navegación a Vela: 2.
- Navegación a Motor: 2.

No ha reflejado datos en el censo por no observarse aves acuáticas durante la fecha de éste.



EMBALSE DEL CENAJO

Está situado al S. E. de Elche de la Sierra, aguas abajo del embalse de la Fuensanta, reteniendo aguas del río Segura. Ocupa los términos municipales de Férez, Socovos, Hellín y Moratalla (este último perteneciente a la provincia de Murcia). Su capacidad es la mayor de todos los embalses de la provincia: 472 Hm. cúbicos. Su construcción se efectuó en 1957. Tiene forma de “ese”, con uno de los extremos más nachos que el otro y es de contornos muy irregulares (fig. 5). Sus dimensiones son: 17.800 m. de longitud por 2.150 m. de anchura.

La fecha de su ordenación es la del B.O.E. de 9-8-68. Su oscilación es grande y sus usos recreativos están clasificados como sigue:

- Pesca y Caza: 3.
- Baños y Natación: 3.
- Navegación a Vela: 2.
- Navegación a Motor: 2.

No ha reflejado datos durante la fecha del censo. (16).

LAGUNA DEL SALADAR

Pertenece al complejo de lagunas endorreicas de la Higuera, formado por un conjunto de trece lagunas, siete de ellas desaparecidas. Es la más importante de este complejo en cuanto a extensión pero es prácticamente irrecuperable como área de aves acuáticas debido a su fuerte contaminación y a la profunda alteración sufrida tanto por la laguna como por sus márgenes causada por la fábrica que explota las sales de su fondo. Está situada al N.O. de la Higuera, en el municipio de Corral-Rubio. En sus orillas estaban situados los Baños de San José -hoy ocupados por la fábrica-, que aprovechaban las propiedades medicinales de su sustrato, rico en sulfato de magnesio, conocidas ya en tiempo de los romanos. Su forma es relativamente circular y su superficie está en la actualidad muy mermada. Sus dimensiones aproximadas son: 500 m de longitud por 450 m. de anchura.

Esta laguna no ha reflejado datos en el censo debido a su contaminación.

Otras lagunas del complejo de la Higuera que merecen ser destacadas son:

- Laguna de Mojón Blanco, longitud aproximada 150 m.
- Laguna de Hoya Rasa, longitud aproximada 350 m.
- Laguna de Atalaya de los Ojicos, longitud aproximada 350 m.

(16). Sin embargo, en enero de 1979 fue censada en él una población de 45 azulones (*A. platyrhynchos*). Ver *Ena, V. y Purroy, F.: Censos invernales de aves acuáticas*. ICONA, 1982, pág. 32.

Estas lagunas están sometidas a un fuerte estiaje, secándose en su totalidad -salvo la de Mojón Pardo, que conserva cierta cantidad de agua- a causa de su poca profundidad (ninguna de ellas sobrepasa el medio metro). Son interesantes como refugio de aves acuáticas.

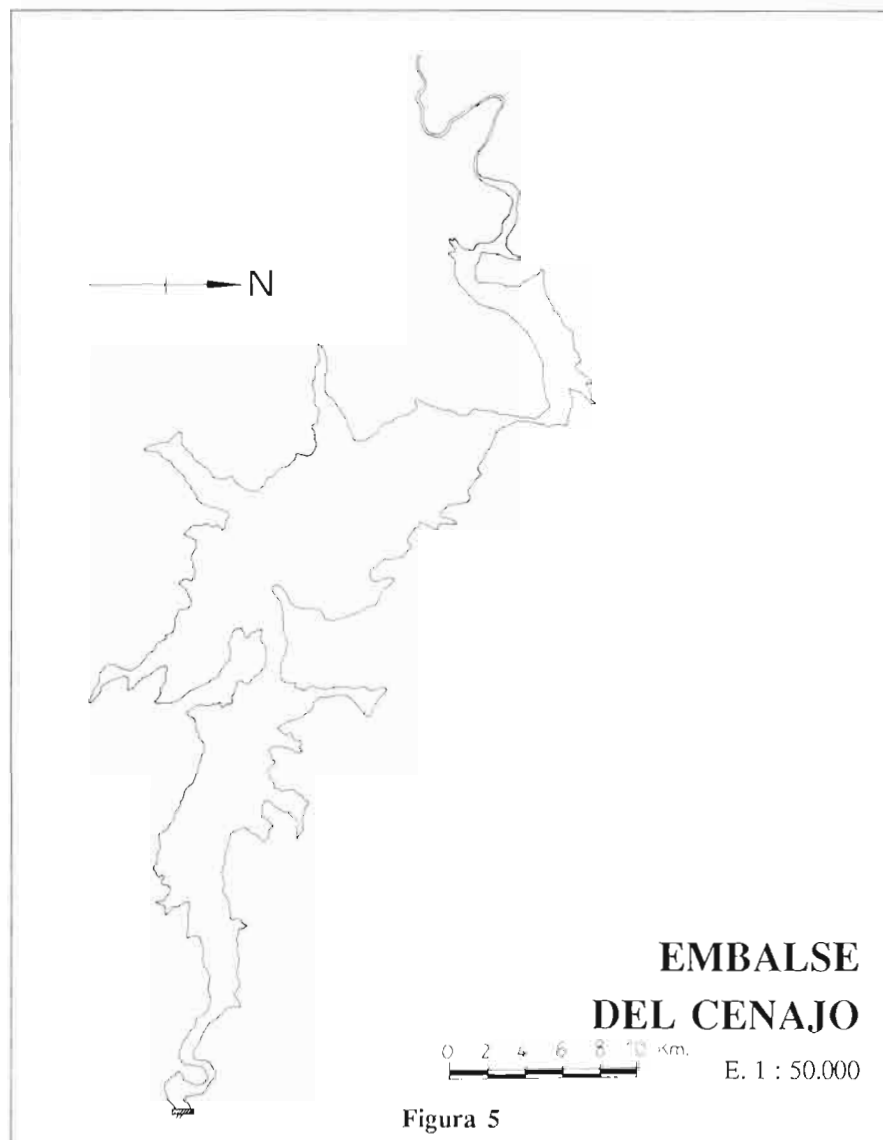


Figura 5

LAGUNA DEL SALOBREJO

Se sitúa junto a la aldea del Salobrejo, en el término municipal de Higuera, formando parte del área endorreica oriental como las anteriores. Su superficie aparece sensiblemente reducida a causa de varios canales de desecación y de las obras que dieron lugar a la vía férrea que transcurre próxima a una de sus orillas. Se seca completamente en verano salvo unas charcas marginales, protegidas por una abundante vegetación palustre, que contiene agua durante todo el año, sirviendo de refugio estival a la población patera sedentaria de ánades reales (*Anas platyrhynchos*) y a otras aves de los ecosistemas lagunares. La presencia de estas aves acuáticas durante todo el año, basada esta afirmación en observaciones personales, disiente de la no observación de estas aves durante las fechas del censo en esta laguna. En cuanto a la forma, ésta es ovalada, de contornos regulares y con unas dimensiones aproximadas de: 600 m. de longitud por 300 m. de anchura.

LAGUNAS DE EL BONILLO O NAVALCUDIA

Forman un complejo de doce lagunas, la mayoría de ellas secas o desaparecidas. Las que contienen agua son siete, sometidas a un fuerte estiaje y estando secas la mayoría, por lo que no pudieron recogerse datos en ellas. Están situadas en su mayor parte en el municipio de El Bonillo y son de origen endorreico, formando parte de la zona endorreica occidental.

LAGUNA DEL ACEQUION

Esta laguna se encuentra cercana a Albacete, en su mismo término municipal. Pertenece al sector pantanoso occidental de la provincia, aunque su origen es cárstico. Esta laguna es lo que queda de un gran sector pantanoso que rodeaba a Albacete que fue desecado progresivamente (17). Su forma es arriñonada, con un islote en uno de sus extremos donde se situó un poblado de la Edad de Bronce (de unos 4.000 años de antigüedad posiblemente), objeto de una reciente campaña de excavaciones (18). Las dimensiones de esta laguna son aproximadamente:

1.250 m. de longitud por 300 m. de anchura.

No fue visitada durante la realización del censo por causas desconocidas, siendo considerada, sin embargo, zona de interés patero (19).

(17) Acerca de las circunstancias que condujeron a la desecación de esta zona y otras consideraciones de interés consultar López Bermúdez, F.: *El sector pantanoso al W de Albacete y su desecación*, Al-Basit 5, 69-90, sept., 1978.

OTROS HUMEDALES DE LA PROVINCIA DE ALBACETE

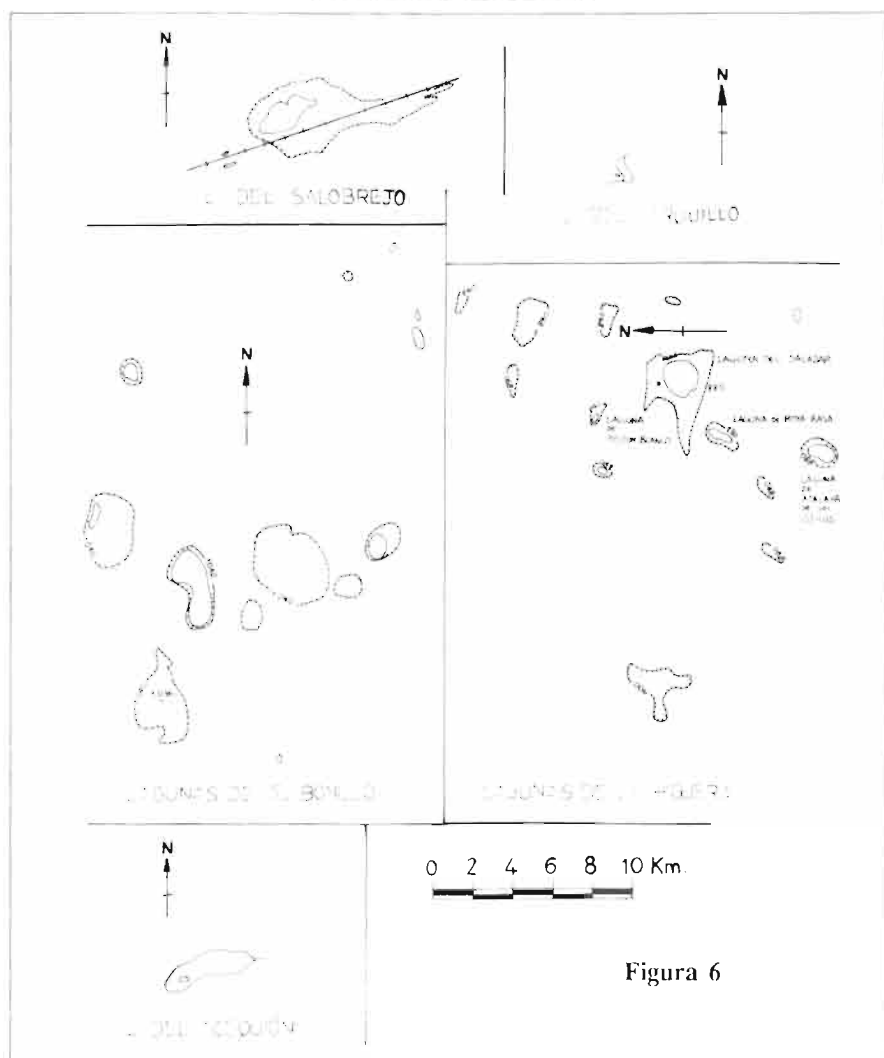


Figura 6

(18) La Tribuna de Albacete n.º 223 de 1 de Agosto de 1985 publicó un extenso artículo sobre la campaña de excavación realizada en el yacimiento del Acequión en ese mismo año, durante el mes de julio.

(19) Coronado, R. et al., Op. cit., nota 7.

**CATALOGO DE LAS ZONAS HUMEDAS
DE LA PROVINCIA DE ALBACETE**

Este catálogo quiere ser lo más completo posible, por lo que se recogen en él tanto los humedales existentes en la actualidad como aquellos ya desaparecidos. Se ha efectuado mediante observaciones personales de las zonas y, en mayor medida, previa consulta de varias hojas del Mapa Militar Español (20) debido a que dichas hojas están más actualizadas que las publicadas por el Instituto Geográfico Nacional. En la catalogación se indica en primer lugar el nombre de la z. h. en cuestión, seguido del término municipal donde se ubica (entre paréntesis), coordenadas U. T. M., longitud aproximada en metros y otros datos de interés definidos por las siguientes abreviaturas:

- N: Zona húmeda natural.
- A: Zona húmeda artificial.
- P: Zona pantanosa.
- E: Humedal sometido a fuerte estiaje (generalmente seco en verano).
- D: Humedal desaparecido.
- I: Zona de interés paterno.
- F: Laguna fluvial.
- K: Laguna de origen cárstico.

(20) *Mapa Militar de España, serie L, escala 1:50.000*, editado por el Servicio Geográfico del Ejército.

COMPLEJO LAGUNAR DE RUIDERA

Laguna Concejo	(Ossa de Montiel)	WJ165080	1.900	N, I, K
Laguna Tomilla	(Ossa de Montiel)	WJ154086	800	N, I, K
Laguna Tinajas	(Ossa de Montiel)	WJ141090	750	N, I, K
Laguna San Pedro	(Ossa de Montiel)	WJ145093	1.800	N, I, K
Laguna Redondilla	(Ossa de Montiel)	WJ132103	100	N, I, K
Laguna Lengua	(Ossa de Montiel)	WJ125105	1.400	N, I, K
Laguna Salvador	(Ossa de Montiel)		500	N, I, K
Laguna Batana	(Ossa de Montiel)		500	N, I, K
Laguna Morcilla	(Ossa de Montiel)		400	N, I, K
Laguna Colgada	(Ossa de Montiel)		2.400	N, I, K

COMPLEJO LAGUNAR DE EL BONILLO (O EL BALLESTERO)

Lagunas de Navalcudia	(El Bonillo)	WJ444109	300	N, E
	(El Bonillo)	WJ452086	950	D
	(El Bonillo)	WJ457100	950	N, E
	(El Bonillo)	WJ463096	400	D
	(El Bonillo)	WJ488103	1.150	D
	(El Bonillo)	WJ476100	350	D
	(El Bonillo)	WJ478105	300	N, E
Hoya de Peribáñez	(El Ballestero)	WJ488057	1.000	D
Laguna de Corral de Chaparro	(El Bonillo)	WJ448127	200	N, E
Lagunas de Corral de Reguilla	(El Bonillo)	WJ484134	300	N, E
		WJ485131	150	N, E
Laguna de Casa del Chaparroso	(El Bonillo)	WJ481142	150	N, E
Laguna del Arquillo	(Robledo-Masegoso)	WH555897	350	N, F
Laguna Ojos de Villaverde	(Robledo)	WH548959	1.200	N, P, I, K
Laguna de Cañuelas	(Alcaraz)	WH492831	200	N, K

COMPLEJO LAGUNAR DE CASTILICO DE ALCARAZ

	(Alcaraz)	WH430868	400	D
	(Alcaraz)	WH436868	150	N
	(Alcaraz)	WH442871	300	D
	(Robledo)	WH446881	100	N
	(Alcaraz)	WH426876	100	D
Salinas de Pinilla	(Alcaraz)	WH335985	750	A
Laguna del Acequión	(Albacete)	WJ845204	1.250	N, I, K
Laguna de Casa del Mayorazgo	(Chinchilla)	XJ091053	100	N, E
Laguna salada de Pétrola	(Chin.-Pétrola)	XJ246002	1.800	N, I
Laguna de Ontalafia	(Albacete)	XH070864	600	N, I
Laguna de Campillo Doblas	(Albacete)	XH019912	100	N, E
Laguna de Casa del Aire	(Bonete)	XJ486039	100	N, E
Laguna de Casa del Guarda	(Higuenuela)	XJ399126	100	N, E

NOMBRE	TERM. MUN.	U.T.M.	LONG.	DATOS
Laguna de Casa de D. Fernando	(Bonete)	XJ426078	50	N, E
Laguna de los Cerrillos	(Bonete)	XJ405052	50	N, E
Laguna de la Atalaya	(Higuera)	XJ376076	50	N, E
Laguna del Salobrejo	(Higuera)	XJ327085	800	N, E, I
Lagunas del Recreo	(Chinchilla)	XJ305024	250	N, E
		XJ307021	450	N, E
Laguna de Sugel	(Almansa)	XJ695060	350	N, E
Fuente de Isso	(Hellín)	XH089620	350	N, P, I
Laguna de Alboraj	(Tobarra)	XH174717	250	N, I, K
Laguna de los Patos	(Hellín)	XH122607	400	A, I

COMPLEJO LAGUNAR DE LA HIGUERA

Laguna Atalaya de los Ojicos	(Corral-Rubio)	XH365929	350	N, E
Laguna de la Higuera	(Corral-Rubio)	XH382932	200	N, E
Hoya de Casa Nueva	(Corral-Rubio)	XH352935	350	D
	(Corral-Rubio)	XH360936	350	D
Laguna de Hoya Rasa	(Corral-Rubio)	XH368942	350	N, E
Laguna del Saladar	(Corral-Rubio)	XH374947	500	N
Hoya de la Peñuela	(Corral-Rubio)	XH384948	250	D
Hoya de Casa de la Zarza	(Corral-Rubio)	XH381956	450	D
Hoya de Cervalera	(Corral-Rubio)	XH381966	650	D
	(Corral-Rubio)	XH374968	450	D
Laguna de Mojón Blanco	(Corral-Rubio)	XH362956	150	N, E
	(Corral-Rubio)	XH369957	100	N, E
Hoya de la Carrasquilla	(Corral-Rubio)	XH335950	850	D

COMPLEJO LAGUNAR DE CORRAL-RUBIO

	(Corral-Rubio)	XH320990	1.450	D
Laguna de Corral-Rubio	(Corral-Rubio)	XH334992	350	N, I, E
	(Corral-Rubio)	XH355990	700	D

EMBALSES ARTIFICIALES

Embalse del Molinar	(Villa de Ves)	XJ500416	5.500	A, Júcar
Embalse de Almansa	(Almansa)	XJ695060	2.850	A, I
Embalse del Talave	(Liétor)	WH980630	7.950	A, I, Mundo.
Embalse de Camarillas	(Hellín)	XH195470	4.750	A, I, Mundo.
Embalse de la Fuensanta	(Yeste)	WH650046	20.100	A, I, Segura.
Embalse del Cenajo	(Varios términos)	WH990940	17.800	A, I, Segura.
Embalse de Turrilla	(Nerpio)	WH638317	400	A, Taibilla
Embalse de la Vieja	(Yeste)	WH474256	750	A, Zumeta

VEGETACION DEL AREA DE ESTUDIO

Los carrizales, juncales, españadares, etc., son elementos tan característicos como conocidos del paisaje vegetal de los ecosistemas lagunares. La presencia de esta cobertura vegetal es indicadora del buen estado de conservación del humedal y de óptimas condiciones de habitabilidad de éste por parte de numerosos animales, entre los que se encuentran las aves acuáticas, a las que proporciona un seguro refugio para la invernada y la crinaza, además de ocultarlas a la vista de un posible predador.

Las plantas que forman este paisaje poseen peculiaridades que las diferencian del resto al haber tenido que desarrollar mecanismos de adaptación a estos medios tan inestables. Al existir en el área de estudio lagunas de agua dulce y de agua salobre, la vegetación existente en ellas varía según el grado de salinidad de las aguas, existiendo plantas que, debido a su peculiar adaptación, están presentes en unos determinados medios y ausentes de otros, por lo que son buenas indicadoras del grado de salinidad de las aguas del humedal en cuestión. Así, por ejemplo, el junco churre-ro (*Scirpus holoschoenus*) es típico de aguas dulces frente al junco marítimo (*Juncus maritimus*), propio de aguas salobres (fig. 7). De este modo, en los sistemas lagunares, en función de la variabilidad del nivel de agua y de las diferencias de salinidad, nos encontramos con distintos tipos de plantas -sumergidas, flotantes, anfibias, halófitas, hidrohálfitas, etc.- agrupadas según determinadas condiciones del medio junto a otras de iguales o parecidos requerimientos, lo que origina asociaciones que confieren al paisaje vegetal un aspecto característico. Desde el punto de vista fitosociológico estas agrupaciones se ordenan sistemáticamente en clases y en asociaciones de vegetación, representadas por una o más especies características. Siguiendo esta clasificación, en el área de estudio se presentan (según Braun-Blanquet (1964) y Peinado y Martínez (1985)) las siguientes clases y asociaciones vegetales (21):

(21) Braun-Blanquet, J.: *Fitosociología*. Blume. Madrid, 1979. Peinado, M. y Martínez, J., Op. cit., nota 3.

1. **CLASE LEMNETEA** W. Koch y R. Tüxen 1954; Oberdorfer 1957.
Comunidades de plantas dulceacuícolas flotantes no enraizadas en el sustrato.
Su especie característica es:
 Lemma sp. (lenteja de agua).
2. **CL. POTAMETEA** R. Tx. y Prsg. 1942.
Comunidades de plantas acuáticas flotantes enraizadas al fondo.
 Potamogeton pectinatus.
3. **CL. ISOETO NANOJUNCETAE** Br. - Bl. y R. Tx. 1943.
Juncuales de suelos encharcados periódicamente por agua dulce.
-Asociación *Cirsio monspessulani-Holoschoenetum*: Juncuales churreros.
 Scirpus holoschoenus (junco churrero o de colas).
Rodeando a los juncuales aparece una comunidad de césped originada por pastoreo de éstos:
-As. *Trifolium fragiferi-Cynodontetum*: Gramadales densos.
 Trifolium fragiferum (trébol).
4. **CL. THERO-SALICORNIETEA** Pignatti 1953.
Comunidades de plantas anuales herbáceas halófilas de suelos inundados periódicamente.
-As. *Salicornietum fruticosae*: Praderas de salicornia de márgenes de lagunas salobres.
 Salicornia fruticosa (salicornia).
5. **CL. JUNCETEA MARITIMI** Br. - Bl. 1951
Comunidades de prados, juncuales y herbazales halófitos de suelos salinos inundados periódicamente.
-As. *Elymo curvifolii-Juncetum maritimi*: Juncuales halófilos.
 Juncus maritimus (junco marítimo)
-As. *Schoeno-Plantaginetum maritimae*: Pradera halófila.
 Plantago maritima.
-As. *Aleuropo-Puccinellietum tenuifoliae*: Herbazal halófilo.
 Aeluropus litoralis.

6. **PHRAGMITETEA** Tx. y Prsg. 1942.

Comunidades de plantas hidrófilas anfíbias de aguas dulces o salobres: carrizales, cañaverales, masiegares, espadañares, cárices, etc.

-As. *Typho-scirpetum tabernaemontani*: Marjal de carrizos o espadañas de aguas dulces.

Phragmites communis (carrizo)

Typha angustifolia (espadaña)

A esta comunidad se le asocian, entre otras plantas, las siguientes:

Lythrum salicaria (salicaria)

Epilobium hirsutum (adelfilla)

Althaea officinalis (malvavisco)

Calystegia sepium (corregüela mayor)

-As. *Soncho maritimi-Cladietum marisci*: Masiegar de aguas salobres.

Cladium mariscus (masiega)

Rodeando el masiegar se encuentran las siguientes asociaciones:

-As. *Mentho-Teucrietum scordioidis*: Comunidad de mentas.

Mentha aquatica

Teucrium scordium

-As. *Caricetum hispidae*: Comunidad de cárices que circundan al masiegar en suelos menos encharcados.

Carex sp.

En las lagunas salobres de la provincia predominan la salicornia (*S. fruticosa*), que forma amplias praderas de color rojizo en las orillas de las lagunas, el junco marítimo (*Juncus maritimus*), situado en una posición más retrasada respecto a la salicornia y el carrizo (*Phragmites australis*), siendo el junco de bolas (*Scirpus holoschoenus*) abundante allí donde haya agua dulce.

Algunas de las especies mencionadas aparecen dibujadas en la fig. 7. La protección de la vegetación palustre es fundamental para la conservación de las z. h. así como de toda forma de vida que en ellas habite, así sea animal o vegetal.

FIGURA 7. Algunas especies vegetales presentes en los humedales de la provincia de Albacete.

1. Salicornia (*Salicornia Fruticosa*).
2. Espadaña (*Typha angustifolia*).
3. Carrizo (*Phragmites australis*).
4. Junco marítimo (*Juncus maritimus*).
5. Junco churrero o de bolas (*Scirpus holoschoenus*).



2. LAS COMUNIDADES DE AVES ACUATICAS

MATERIAL Y METODOS

Para el estudio de las comunidades de aves acuáticas del área se ha utilizado, junto a observaciones personales, el censo invernal llevado a cabo en los días 6 al 16 de Enero de 1985 por Luis Ruano Marco, Amaro Olivares Mecca, Ricardo Gómez Ladrón de Guevara y Antonio Andújar Tomás, bajo el patrocinio de la S.E.O.. Aunque existen datos de otros lugares del área de estudio en censos anteriores (22), este es el segundo censo que de una manera bastante exhaustiva se realiza en la provincia de Albacete. Cabe resaltar como resultados la mayor abundancia y diversidad de aves acuáticas en las zonas censadas a causa, según los autores, del fin de la sequía y de la ola de frío europea, lo que ha llevado a la aparición de nuevas especies en el presente censo tales como gaviota reidora (*Larus ridibundus*), cerceta común (*Anas crecca*), porrón moñudo (*Aythya fuligula*) y tarro blanco (*Tadorna tadorna*), así como aumentos en las poblaciones pateras - azulones (*Anas platyrhynchos*), ánades silbones (*Anas penélope*), patos cuchara (*Anas clypeata*), ánades rabudis (*Anas acuta*) y de avefrías (*Vanellus vanellus*).

El análisis de estas comunidades ha requerido el empleo de tratamientos estadísticos del censo y la utilización de algunas variables ecológicas, haciéndose un estudio general de las relaciones entre las z. h. y las aves acuáticas y un estudio particular de dichas relaciones para cada z. h. o especie censada. Para simplificar el manejo de estos datos se han asignado aleatoriamente letras y números a cada z. h. y a cada especie respectivamente de la manera siguiente:

(22) Bemis (1964) fue el pionero en la realización de censos totales de aves acuáticas. Desde entonces ha habido cuatro censos totales: Bemis (1972), Araújo y G.^o Rúa (1973), Araújo (1978), Carbonell y Muñoz-Cobo (1980), referidos a los años 1972, 73, 75 y 76. En los censos de 1978, 79 y 80, publicados por Ena y Purroy (1982), aparecen los embalses del Cenajo, Camarillas y Talave en el censo de enero de 1979.

HUMEDALES

- A. Laguna de Alboraj.
- B. Laguna Ojos de Villaverde.
- C. Laguna de San Benito.
- D. Embalse de Camarillas.
- E. Fuente de Isso.
- F. Laguna Colgada.
- G. Laguna Blanca.
- H. Laguna Negra.
- I. Laguna de los Patos.
- J. Laguna salada de Pétrola.
- K. Laguna de Corral-Rubio.
- L. Embalse del Talave.
- M. Laguna de Ontalafia.
- N. Embalse de Almansa.

AVES ACUATICAS

- 1. Gaviota reidora (*Larus ridibundus*).
- 2. Polla de agua (*Gallinula chloropus*).
- 3. Focha común (*Fulica atra*).
- 4. Avefría (*Vanellus vanellus*).
- 5. Chorlitejo grande (*Charadrius hiaticula*).
- 6. Anade real o azulón (*Anas platyrhynchos*).
- 7. Anade rabudo (*Anas acuta*).
- 8. Anade silbón (*Anas penelope*).
- 9. Pato colorado (*Netta rufina*).
- 10. Pato cuchara (*Anas clypeata*).
- 11. Porrón moñudo (*Aythya fuligula*).
- 12. Porrón común (*Aythya ferina*).
- 13. Cerceta común (*Anas crecca*).
- 14. Tarro blanco (*Tadorna tadorna*).
- 15. Agachadiza común (*Gallinago gallinago*).
- 16. Archibebe común (*Tringa totanus*).
- 17. Zampullín chico (*Podiceps ruficollis*).
- 18. Somormujo lavanco (*Podiceps cristatus*).
- 19. Cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
1				1					36		4		1		42
2	3	5			3	20		17	3		4				55
3	12	15	18	12		54		300	45				250		706
4			58			7		17	43	17	12		80		234
5									12						12
6		70	45	15		2	110		3	42		160	120	4	571
7										53					53
8			57						2	42	20			15	136
9									5			42	43		90
10									4	6	30		2		42
11						13		30							43
12						27	30	75	14			340	410		896
13											63				63
14										11					11
15										6	12		8		26
16									2				15		17
17		2				2	5	7	9				12		37
18									4						9
19												2			8
	15	92	178	39	5	128	140	450	184	171	145	544	941	19	3.051

CUADRO 2

TABULACION DE DATOS Y ANALISIS GENERAL

En el cuadro 2 aparecen ordenados los datos resultantes del censo, situando horizontalmente las distintas z. h. representadas por su letra correspondiente y verticalmente las especies censadas en función del número asignado a cada una de ellas. Efectuando las sumas parciales verticales y horizontales se obtienen unos resultados que permiten deducir varias cosas. En primer lugar, por la suma total de los datos, obtenemos que el número de aves acuáticas censadas en el área de estudio ha sido de 3.051 individuos. Según los datos obtenidos en el censo, la especie más abundante por z. h. es el porrón común (Ayt. ferina) con 410 individuos en la laguna de Ontalafia, siendo la especie menos abundante en el censo la gaviota reidora (*L. ridibundus*), con un individuo observado en el embalse de Camarillas y otro en la laguna de Ontalafia.

De las sumas parciales se obtienen dos tipos de información. Por un lado indican que la especie más abundante en el área de estudio es el porrón común (Af), con 896 indiv., seguido de la focha común (F. atra) con 706 indiv.. La especie menos abundante del total es el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) del que se han contabilizado solo 8 indiv., todos ellos en el embalse de Camarillas, seguido por el somomujo lavanco (*Podiceps cristatus*) con un total de 9 individuos. Por otro lado, los humedales con mayor número de individuos son la laguna de Ontalafia (914) y, con la mitad aproximadamente de indiv., el embalse del Talave (544). La z. h. con menor número de indiv., es la fuente de Isso, con tan solo 5 indiv.. De todo ello se deduce la importancia de la laguna de Ontalafia como refugio de aves acuáticas y del porrón común como especie más abundante.

RELACION ESPECIE-HUMEDAL

Para comparar las distintas especies presentes en el censo con las z. h. muestreadas se ha construido un gráfico (gráf. 4) en el que se sitúan en el eje de ordenadas los distintos humedales por sus letras representativas y en el eje de abscisas las especies censadas según el número asignado. Los puntos indican la presencia de una especie concreta en una determinada laguna o humedal.

Cuando una especie está presente en dos lagunas consecutivas, los puntos se unen con una línea continua. En caso contrario, la línea de unión es discontinua.

Este gráfico adelanta algunos resultados obtenidos posteriormente al analizar la diversidad de especies en las diferentes z. h. según unos determinados índices ecológicos, observándose un mayor número de especies distintas en la laguna de los Patos (I) (13 especies), seguida de la laguna de Ontalafia (M) con 10 especies.

Las z. h. que presentan menor diversidad de especies son: laguna de Alboraj, Fuente de Isso, laguna Blanca y embalse de Almansa, todas con solo dos especies distintas de aves acuáticas. Por lo que respecta a las especies, el ánade real o azulón (Ap) (6) se presenta en 10 z. h., siendo el ave acuática mejor repartida en toda la prov., le sigue la focha común (Fa) (3), localizada en 8 humedales. El porrón moñudo (Ayf) (11) y el archibebe común (Ti) (16) se encuentran en solo dos humedales. Hay, además, especies que únicamente se encuentran en una z. h. tales como el chorlitejo grande (Ch) (5), el ánade rabudo (Aa) (7), la cerceta común (Acr) (13), el tarro blanco (Tt) (14) y el cormorán grande (Phc) (19). Tales especies son notables debido precisamente a su escasa distribución de tal forma que los censos y estudios posteriores deberían fijar su atención más en estas especies poco abundantes que en las que se encuentran en mayor número, atención que debería hacerse extensiva al área o áreas donde dichas especies se ubican.

Dentro de este contexto cabe resaltar la importancia de la laguna de Pétrola, refugio de dos especies únicas (7 y 14), una de ellas (tarro blanco) es una especie rara en la península y protegida por la ley (23). Entre estas especies únicas se encuentra otra que está también protegida por la Ley, el chorlitejo grande (Ch).

De la relación estudiada se deduce, finalmente la importancia de la laguna de los Patos y de la laguna de Ontalafia en cuanto a lugares de invernada de un elevado número de especies, importancia poseída, además, por otras lagunas donde se presentan especies únicas: laguna de Pétrola (J), laguna de Corral-Rubio y embalse de Camarillas.

(23). Especies de la Fauna Silvestre estrictamente protegidas en España.
Real Decreto ley de 8 de marzo de 1981.

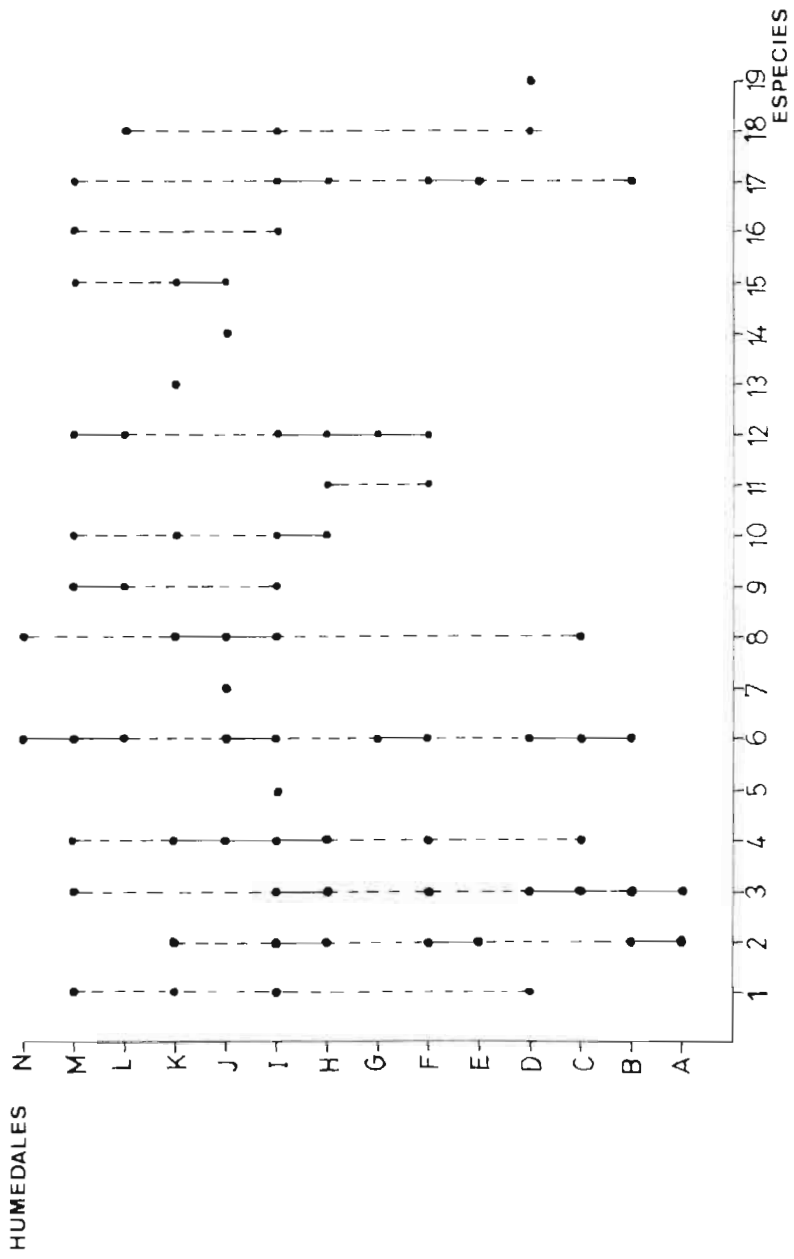


GRAFICO 4

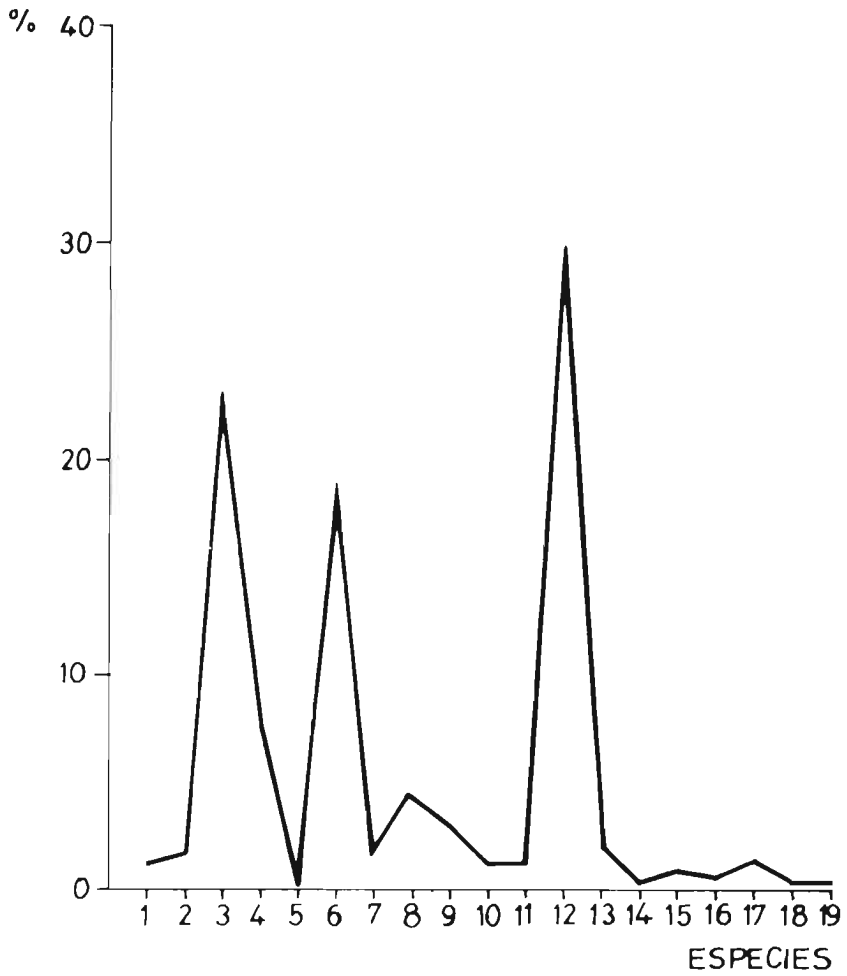


GRAFICO 5

PORCENTAJES DE ESPECIES EN EL AREA DE ESTUDIO

Para saber en qué medida los individuos de una especie entran a formar parte en el conjunto total de individuos del área de estudio se construye un cuadro formado por los siguientes elementos:

1.º). ESPECIES (E): Relación de todas las especies presentes en el área de estudio.

2.º). NUMERO: Número de individuos censados de cada especie en el área de estudio.

3.º). P_i : Proporción en que la especie i entra a formar parte en la abundancia total.

4.º). %: Porcentaje de la proporción anterior. (Cuadro 3).

Una vez obtenidos y tabulados los datos, se construye una gráfica donde se sitúa en el eje de ordenadas el porcentaje obtenido de cada especie en el conjunto de z. h. y en el eje de abscisas las especies censadas (gráf. 5). Según los datos del cuadro y su representación gráfica se deduce que la especie más importante en el área estudiada es el porrón común (Aylc) (12) con un 29,3% del total, seguido por la focho común (Fa) (3) (23,1%) y el ánade real (Ap) (6) (18,7%).

E	N ^o	P _i	%
1	42	0,0137	1,37
2	55	0,0180	1,80
3	706	0,2313	23,13
4	234	0,0766	7,66
5	12	0,0039	0,39
6	571	0,1871	18,71
7	53	0,0173	1,73
8	136	0,0445	4,45
9	90	0,0294	2,94
10	42	0,0137	1,37
11	43	0,0140	1,40
12	896	0,2936	29,36
13	63	0,0206	2,06
14	11	0,0036	0,36
15	26	0,0085	0,85
16	17	0,0055	0,55
17	37	0,0121	1,21
18	9	0,0029	0,29
19	8	0,0026	0,26
	3.051		

Cuadro 3

Las especies menos abundantes son el cormorán grande (Phc) (19) (0,26%) y el somormujo lavanco (Pc) (18) (0,29%), seguidos del tarro blanco (Ti) (14) (0,36%) y el chorlitejo grande (Ch) (5) (0,39%). Estos porcentajes coinciden y confirman las deducciones obtenidas en el análisis del cuadro 2.

Atendiendo a los resultados obtenidos, se pueden agrupar las especies en los siguientes intervalos:

30-10%:	29,3% (Porrón común).
	23,1% (Focho común).
	18,7% (Anade real).
10-2%	7,6% (Avefría).
	4,4% (Anade silbón).
	2,9% (Pato colorado).
	2,0% (Cerceta común).
2-0%:	1,8% (Polla de agua).
	1,7% (Anade rabudo).
	1,4% (Porrón moñudo).
	1,3% (Pato cuchara).
	1,3% (gaviota reidora).
	1,2% (Zampullín chico).
	0,85% (Agachadiza común).
	0,55% (Archibebe común).
	0,39% (Chorlitejo grande).
	0,36% (Tarro blanco).
	0,29% (Somormujo lavanco).
	0,26% (Cormorán grande).

Según estos intervalos, la especie más abundante no supera el 30% del total, situándose la mayoría de las especies en unos porcentajes muy bajos (2-0%).

PORCENTAJE DE INDIVIDUOS DE CADA HUMEDAL EN EL AREA DE ESTUDIO

En este apartado se quiere determinar el ecosistema acuático con un mayor número de individuos, así como la importancia de cada humedal, en cuanto a número de individuos, en el total del área de estudio. Para ello se realiza un cuadro (cuadro 4) donde se representan las z. h. por sus letras respectivas, el número de individuos de cada una de ellas, la proporción en que entran esos individuos en el conjunto total de individuos del área de estudio y el porcentaje de esta proporción. Los porcentajes obtenidos se representan en un gráfico cuyo eje de ordenadas incluye dichos porcentajes y el eje de abscisas las z. h. del área de estudio según las letras asignadas (gráf. 6).

De los resultados obtenidos y representados concluimos que el humedal con mayor porcentaje de individuos es la de Ontalafia (M) (30,8%) seguida, a considerable distancia, por el embalse del Talave (L) (17,8%), la laguna Negra (H) (14,7%) y otras lagunas que no sobrepasan el 6% del total. La z. h. con menos individuos es la Fuente de Isso. Estos resultados también coinciden con los obtenidos en el análisis del cuadro 2. Agrupando las z. h. en intervalos de porcentajes se obtendrían los siguientes conjuntos:

- 40-10%: 30,8% (Laguna de Ontalafia).
17,8% (Embalse del Talave).
14,8% (Laguna Negra).

- 10-3%: 6,0% (Laguna de los Patos).
5,8% (Laguna de San Benito).
5,6% (Laguna de Pétrola).
4,7% (Laguna de Corral-Rubio).
4,5% (Laguna Blanca).
4,1% (Laguna Colgada).
3,0% (Laguna Ojos de Villaverde).

- 3-0%: 1,2% (Embalse de Camarillas).
0,6% (Embalse de Almansa).
0,4% (Laguna de Alboraj).
0,1% (Fuente de Isso).

Como se ve, la laguna de Ontalafía alberga a casi un 40% del total de individuos censados, lo que confirma las conclusiones de otros apartados sobre la importancia de dicha laguna. El resto de las lagunas se sitúan mayoritariamente entre un 10 y un 3%, situándose entre un 3 y un 0% solo cuatro z. h.

Z. H.	Nº	R _i	%
A	15	0,0049	0,49
B	92	0,0301	3,01
C	178	0,0583	5,83
D	39	0,0127	1,27
E	5	0,0016	0,16
F	128	0,0419	4,19
G	140	0,0458	4,58
H	450	0,1474	14,74
I	184	0,0603	6,03
J	171	0,0560	5,60
K	145	0,0475	4,75
L	544	0,1783	17,83
M	941	0,3084	30,84
N	19	0,0062	0,62
	3.015		

CUADRO 4

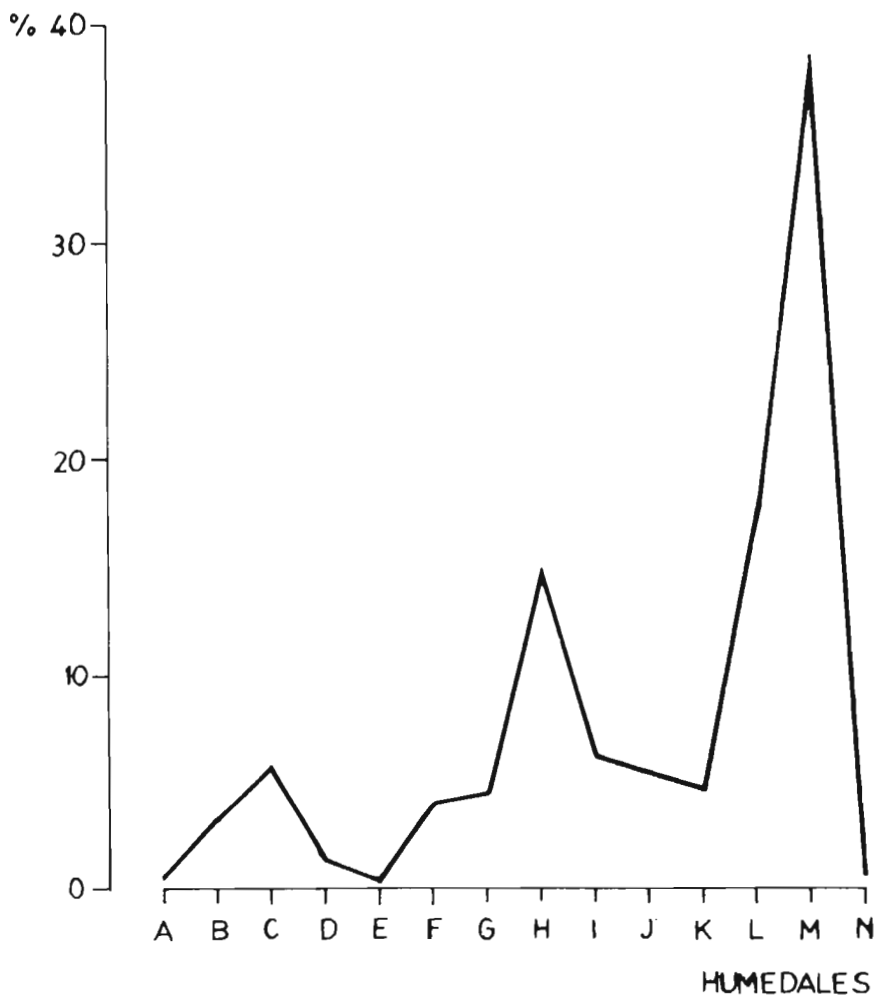


GRAFICO 6

PROPORCION DE ESPECIES Y ANALISIS DE CADA HUMEDAL

En este apartado se analizan las distintas z. h. mediante el estudio de los gráficos obtenidos para cada una de ellas, donde se representa el número de individuos de cada especie en el eje de ordenadas y dichas especies, según el número asignado (gráficos 7 a 18). Este análisis se complementa con la obtención y tabulación de los porcentajes de las especies censadas en cada z. h., que permiten saber en qué proporción entran éstas dentro del conjunto de comunidades de aves acuáticas del área de estudio y deducir la importancia de cada especie en ella. Este cuadro refleja las z. h. (que aparecen en función de las letras asignadas), las especies presentes en cada z. h. (en función del número asignado), la proporción en que entra cada especie en el total de individuos de cada z. h. y el porcentaje de esa proporción (cuadro 5).

Los resultados obtenidos de estos análisis permitirán describir brevemente las comunidades de aves acuáticas de cada humedal, descripción que completará a la obtenida en el apartado referente a los caracteres físicos de los humedales de la provincia.

HUMEDAL	ESPECIE	PROPORCION	%
A	2	0,200	20
	3	0,800	80
B	2	0,054	5,4
	3	0,163	16,3
	6	0,760	76,0
	18	0,021	2,1
C	3	0,101	10,1
	4	0,325	32,5
	6	0,252	25,2
	8	0,320	32,0
D	1	0,025	2,5
	3	0,307	30,7
	6	0,384	38,4
	18	0,076	7,6
	19	0,205	20,5
E	2	0,600	60
	17	0,400	40
F	2	0,156	15,6
	3	0,421	42,1
	4	0,054	5,4
	6	0,015	1,5
	11	0,101	10,1
	12	0,210	21,0
	17	0,039	3,9
G	6	0,785	78,5
	12	0,214	21,5
H	2	0,037	3,7
	3	0,666	66,6
	4	0,037	3,7
	10	0,008	0,8
	11	0,066	6,6
	12	0,166	16,6
	17	0,015	1,5

CUADRO 5

HUMEDAL	ESPECIE	PROPORCION	%
I	1	0,195	19,5
	2	0,016	1,6
	3	0,244	24,4
	4	0,233	23,3
	5	0,065	6,5
	6	0,016	1,6
	8	0,010	1,0
	9	0,027	2,7
	10	0,032	3,2
	12	0,076	7,6
	16	0,010	1,0
17	0,048	4,8	
18	0,021	2,1	
J	4	0,099	9,9
	6	0,245	24,5
	7	0,309	30,9
	8	0,245	24,5
	14	0,064	6,4
	15	0,035	3,5
K	1	0,027	2,7
	2	0,027	2,7
	4	0,082	8,2
	8	0,137	13,7
	10	0,206	20,6
	13	0,434	43,4
15	0,082	8,2	
L	6	0,294	29,4
	9	0,077	7,7
	12	0,625	62,5
	18	0,003	0,3
M	1	0,001	0,1
	3	0,265	26,5
	4	0,085	8,5
	6	0,127	12,7
	9	0,045	4,5
	10	0,002	0,2
	12	0,435	43,5
	15	0,008	0,8
	16	0,015	1,5
17	0,012	1,2	
N	6	0,210	21,0
	8	0,789	78,9

CUADRO 5

A. Laguna de Alboraj.

XH174717.

Fig. 2.

Gráf. 7.

El número de individuos censados en esta laguna ha sido de 15, repartidos entre dos especies. De éstas, la polla de agua (Gc) (2) es la más abundante con las 4/5 partes del total de individuos en la laguna, siendo la menos numerosa la focha común (Fa) (3) con 1/5 del total. Ambas especies pertenecen al mismo orden (GRUIFORMES). La focha común tiene hábitos buceadores y se le puede observar en medio de la laguna, al contrario que la polla de agua, más adaptada a comer y permanecer entre las masas de carrizo y, por tanto, menos visible. La presencia de ésta última en mayor número indica que la laguna es poco profunda y, al necesitar ambas especies masas de carrizo para su alimentación y cría, con suficiente cobertura vegetal, así como aguas de alto contenido trófico.

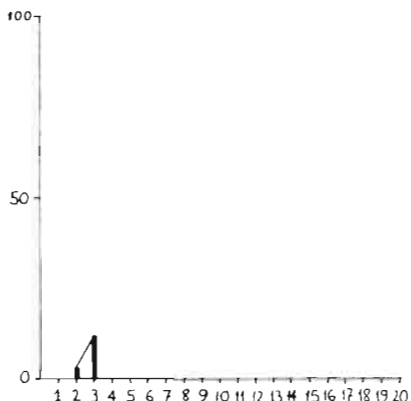
B. Laguna Ojos de Villaverde.

WH548959

Fig. 2.

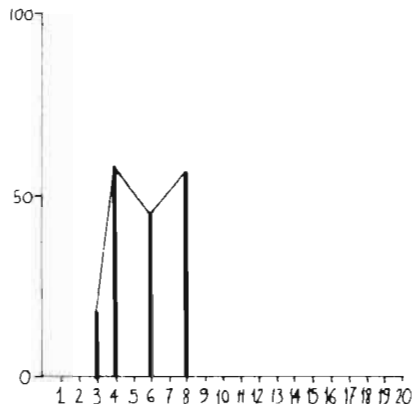
Gráf. 8.

Han sido censados en ella 92 individuos, pertenecientes a cuatro especies: polla de agua (Gc) (2), focha común (Fa) (3), ánade real (Ap) (6) y zampullín chico (Pr) (17) (protegido). La especie más abundante es el azulón o ánade real con las 3/4 partes del conjunto de individuos, siendo la de menor abundancia el zampullín chico con un 2,1% del total. Esta laguna posee abundante cobertura vegetal, con áreas encharcadas pantanosas y en ella el predominio de los ánades de superficie indica que su profundidad no es muy grande, aunque sí lo suficiente como para que puedan alimentarse especies buceadoras tales como el zampullín chico y la focha común. En esta laguna se alberga una especie protegida, el zampullín chico.



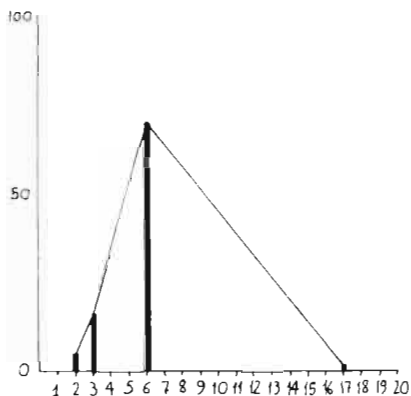
A L. DE ALIBORAJ

GRAFICO 7



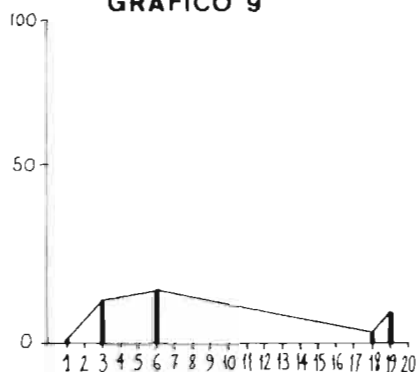
C L. DE S. BENITO

GRAFICO 9



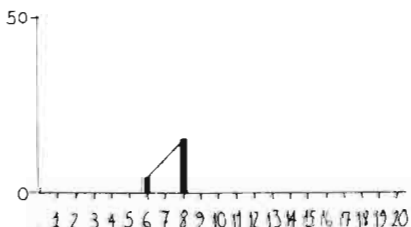
B L. OJOS DE VILLAVERDE

GRAFICO 8



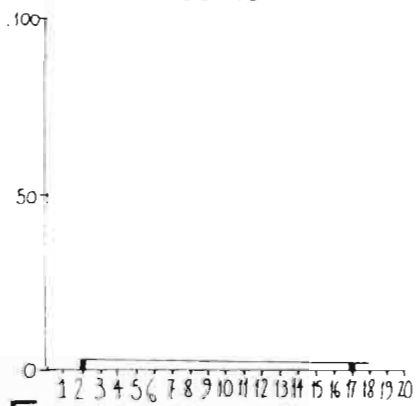
D E. DE CAMARILLAS

GRAFICO 10



N E. DE ALMANSA

GRAFICO 18



E FTE. DE ISSO

GRAFICO 11

C. Laguna de San Benito.

Gráf. 9

Esta laguna posee un total de 178 individuos censados. Estos individuos están repartidos entre cuatro especies: focha común (Fa) (3), avefría (Vv) (4), azulón (Ap) (6) y ánde silbón (Apc) (8). De ellas, tres entran en unas proporciones semejantes dentro de la población total de la laguna: avefría (32,5%), azulón (25,2%) y ánde silbón (32,0%). La abundancia de ándes de superficie, junto a la de una limícola (avefría) indica la existencia de una vegetación palustre suficiente, poca profundidad de las aguas, presencia de playas fangosas y aguas ricas en nutrientes.

D. Embalse de Camarillas.

XH195470

Fig. 2.

Gráf. 10

Se contabilizan en él un total de 39 individuos censados, repartidos entre cinco especies: gaviota reidora (La) (1), focha común (Fa) (3), azulón (Ap) (6), somormujo lavanco (Pc) (18) (protegido) y cormorán grande (Phc) (19). Este número bajo de individuos es consecuencia de su poca habitabilidad, derivada de su artificialidad.

Sin embargo, la presencia de ándes de superficie indica que este embalse debe formar charcas poco profundas con cierta cobertura vegetal en algunos lugares, mientras que en otros sus aguas tienen la suficiente profundidad y riqueza piscícola como lo demuestra la presencia de buceadores tales como la focha, el somormujo y el cormorán. Este último sólo se ha censado en este embalse y su población ha resultado ser de tan solo 8 individuos. También se encuentra en él la gaviota reidora, única gaviota capaz de ser encontrada en el interior de la Península y que posiblemente utilice este embalse como dormitorio pues gusta para ello de espacios abiertos. También alberga una especie protegida (somormujo).

Las especies con un mayor porcentaje de individuos son el azulón (38,4%) y la focha común (30,7%), siendo la de menor número de individuos la gaviota reidora (2,5%). La ausencia de especies limícolas indica que este embalse carece de playas fangosas y que sus orillas son abruptas.

E. Fuente de Isso.

XH08920

Fig. 2.

Gráf. 11

La fuente de Isso es una zona encharcada en la que se han contabilizado pocos individuos (5) repartidos entre dos especies diferentes: polla de agua (Gc) (2) (60%) y zampullín chico (Pr) (17) (40%) (protegido). La presencia de estas especies indica que es un área con abundante vegetación palustre y, aunque la profundidad de las aguas sea escasa, debe tener zonas donde ésta sea la suficiente para que pueda alimentarse el buceador zampullín. Pese al reducido número de individuos, esta fuente tiene cierta importancia al albergar una especie protegida.

F. Laguna Colgada.

Fig. 3.

Gráf. 12 F.

Es una de las lagunas de Ruidera, junto con las dos siguientes. En ella se presentan siete especies distintas entre un total de 128 individuos. Las especies censadas son: polla de agua (Gc) (2), focha común (Fa) (3), avefría (Vv) (4), azulón (Ap) (6), porrón moñudo (Ayf) (11) y zampullín chico (Pr) (17) (protegido). La especie más abundante es la focha común (42,1%), seguida de lejos por el porrón común (21,0%), siendo el azulón la especie menos abundante en la laguna. El porrón moñudo solo se presenta en esta zona. Estas proporciones indican dominancia de aves buceadoras (porrones, focha, zampullín), lo que coincide con las características físicas de la laguna (200 m. de profundidad). Esta posee además aguas de gran riqueza psíquica y trófica, abundante cobertura vegetal y playas fangosas.

G. Laguna Blanca

WJ178032

Fig. 3.

Gráf. 12 G.

Esta laguna, otra de las de Ruidera, ha sido censada pero pertenece a la provincia de Ciudad Real. Presenta 140 individuos de dos especies distintas: azulón (Ap) (6) y porrón común (Ayfc) (12). La gran población de patos de superficie (Ap, 78, 5%) indica que esta laguna es poco profunda, con masas de vegetación palustre y aguas ricas en nutrientes. La presencia de ánades buceadores puede explicarse por la proximidad de lagunas más profundas.

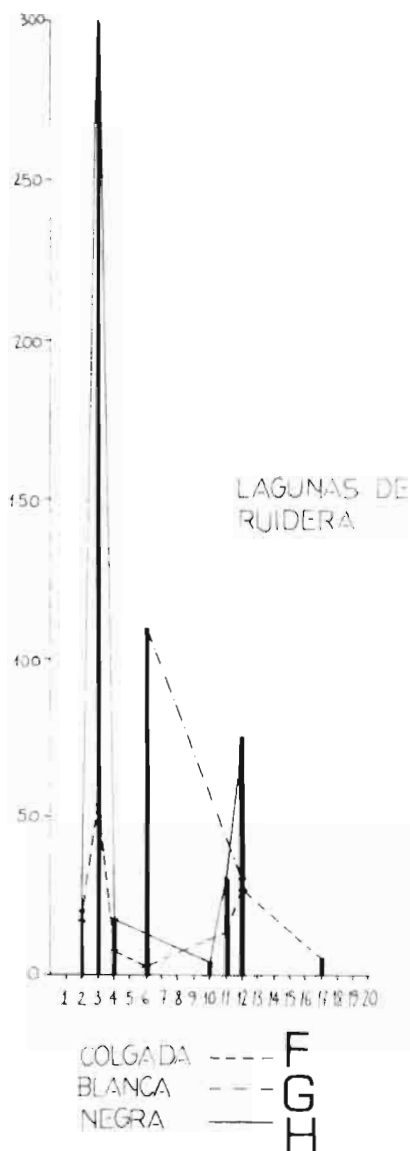


GRAFICO 12

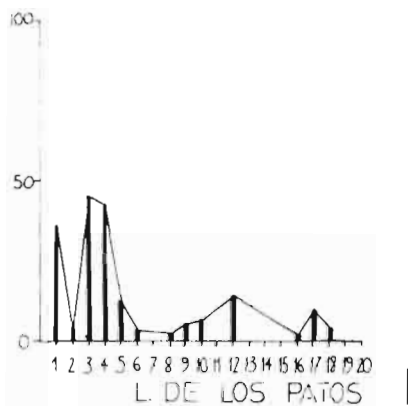


GRAFICO 13

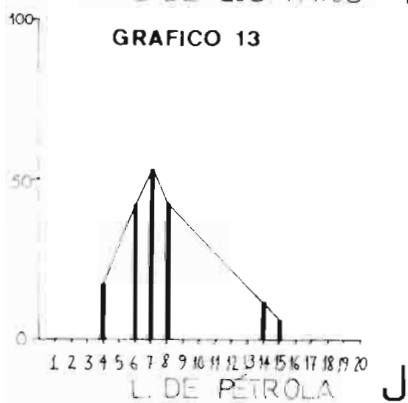


GRAFICO 14

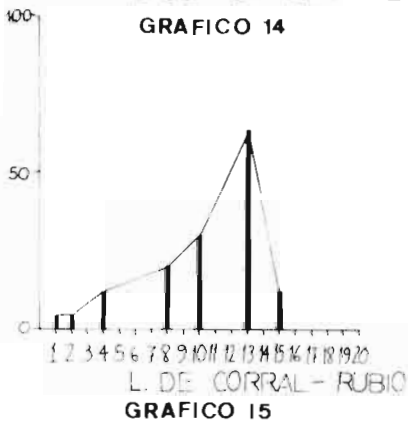


GRAFICO 15

II. Laguna Negra o de la Cueva Morenilla

Fig. 3.

Gráf. 12 H.

Pertenece también a las lagunas de Ruidera, encontrándose en la provincia de Ciudad Real. Sirve de refugio a 450 individuos de siete especies diferentes: polla de agua (Gc) (2), focha común (Fa) (3), avefría (Vv) (4), pato cuchara (Ac) (10), porrón moñado (Ayl) (11), porrón común (Ayfc) (12) y zampullín chico (Pr) (17) (protegido). Incluye la mayor población de focha común de toda el área de estudio (300 individuos censados) y un porcentaje de individuos en la laguna del 66,6%, siendo las especies menos abundantes el pato cuchara (0,8%, presente solo en otras tres localidades) y el zampullín chico (1,5%). Solo la focha común y el porrón común (éste con el 16,6%) se encuentran en proporciones notables, siendo el resto de especies poco abundantes.

Las características físicas de la laguna son mixtas al tener aguas profundas donde pueden alimentarse las aves buceadoras y aguas menos profundas necesarias para las aves de superficie, además de playas fangosas donde buscan su alimento las aves limícolas. La cobertura vegetal es abundante y la riqueza trófica y piscícola de las aguas óptima. Esta laguna, junto con el resto las otras lagunas de Ruidera, es un área importante como lugar de cría e invernada de aves acuáticas y se incluye dentro del Parque Natural de dichas lagunas.

I. Laguna de los Patos

XH122607

Fig. 2.

Gráf. 13.

Es una laguna de gran importancia, no por el número de sus individuos (184), sino por la variedad de especies presentes en ella, además de la poca distribución en el área de estudio de algunas de ellas: gaviota reidora (Lr) (1), polla de agua (Gc) (2), focha común (Fa) (3), avefría (Vv) (4), chorlito grande (Ch) (5) (protegida), azulón (Ap) (6), ánade silbón (Apc) (8), pato colorado (Nr) (9), pato cuchara (Ac) (10), porrón común (Ayfc) (12), archibebe común (Ti) (16), zampullín chico (Pr) (17) (protegido) y somormujo lavanco (Pc) (18). En mayor proporción se presentan: focha común (24,4%), avefría (23,3%) y gaviota reidora (19,5%), encontrándose las demás especies en bajas proporciones. Cabe destacar la presencia en esta laguna de una especie que solo se presenta en ella, el chorlito grande, junto a otras de escasa distribución tales como el pato colorado y el archibebe común. La presencia de tal

diversidad de especies de tan distintos hábitos alimentarios implica también una gran variedad de hábitats dentro de esta laguna, cosa poco frecuente. Así, las aves limícolas disponen de playas fangosas, las aves de superficie de aguas de poca profundidad, al contrario que las aves buccadoras que requieren aguas profundas. Estas condiciones naturales se ven reforzadas con la existencia de una abundante cobertura vegetal y con la elevada riqueza en nutrientes de sus aguas. Todo ello la convierte en un espacio natural único que debería ser protegido.

J. Laguna salada de Pétrola

XJ246002.

Fig. 2.

Gráf. 14.

Presenta 171 individuos censados repartidos entre seis especies: avefría (Vv) (4), azulón (Ap) (6), ánade rabudo (Aa) (7), ánade silbón (Ape) (8), tarro blanco (Ti) (14) (protegido y poco frecuente en la Península) y agachadiza común (Gg) (15). De ellas hay tres de abundancia similar en la laguna: ánade rabudo (30,9%), azulón (24,5%) y ánade silbón (24,5%). Hay que destacar la presencia de una especie protegida y destacable por su rareza, el tarro blanco. El ánade rabudo también se encuentra únicamente en esta laguna, al igual que otra especie de escasa distribución, la agachadiza común. La presencia mayoritaria de ánades de superficie indica que su profundidad no es grande poseyendo, además, playas fangosas (limícolas) y aguas ricas en nutrientes. La cobertura vegetal, como se dijo, ha sido destruída en las orillas donde se ubica la fábrica que explota las sales magnésicas de su fondo. Sin embargo, la gran extensión de esta laguna hace que no toda la cobertura vegetal se haya perdido. Es área de interés paterno y debería protegerse al contener una de las especies de anátidas más rara de la Península, junto con otras especies de interés.

K. Laguna de Corral-Rubio

XH334992

Fig. 2.

Gráf. 15.

El número de individuos censados en esta laguna fue de 145, distribuidos entre siete especies: gaviota reidora (Lr) (1), polla de agua (Gc) (2), avefría (Vv) (4), ánade silbón (Ape) (8), pato cuchara (Ac) (10), cerceta común (Acr) (13) y agachadiza común (Gg) (15).

Recoge la única población de cercetas de la provincia (63 individuos) siendo ésta, además, la de mayor abundancia de individuos del humedal, seguida de lejos por el pato cuchara (20,6%) y el azulón (13,7%). La polla de agua y la gaviota reidora son las especies menos abundantes, ambas con un 2,7% del total de individuos de la laguna. En ella hay especies de escasa distribución (ánade silbón y agachadiza común). La presencia de ánades de superficie exclusivamente, así como la de limícolas indican que sus aguas son poco profundas, con abundante materia orgánica y suficiente cobertura vegetal. Cabe destacar la ausencia total de aves buceadoras al no tener esta laguna la profundidad necesaria para sus hábitos tróficos.

L. Embalse del Talave.

WH980630

Fig. 2.

Gráf. 16.

Unico embalse artificial del área de estudio que presenta poblaciones notables de aves acuáticas. Los individuos censados han sido 544, repartidos entre cuatro especies: azulón (Ap) (6), pato colorado (Nr) (9), porrón común (Ayfe) (12) y somormujo lavanco (Pc) (protegido) (18). En sus aguas alberga la mayor población de azules (160 individuos) y la segunda población en número de porrón común (340 individuos) del área de estudio. La especie más abundante en el embalse es, por tanto, el porrón común (62,5%), siendo la segunda en importancia el ánade real o azulón (29,4%). La especie menos abundante es el somormujo lavanco, con un 0,3% del total. Estas proporciones indican que en aguas de poca profundidad del embalse se concentra la gran población de patos de superficie, situándose las aves buceadoras en los lugares más profundos de éste. La cobertura vegetal es la suficiente para albergar a poblaciones tan grandes, así como la riqueza trófica y piscícola de las aguas embalsadas. Sin embargo, hay que resaltar la ausencia de especies limícolas debido a la casi total carencia de playas fangosas en sus orillas.

Todo ello convierte a este embalse en una excepción dentro del conjunto de embalses provinciales.

M. Laguna de Ontalafia

XH070864

Fig. 2.

Gráf. 17

Presenta el mayor número de individuos del total de la z. h. censadas (941), repartidas entre 10 especies: Gaviota reidora (Lr) (1), focha común (fa) (3), avefría (Vv) (4), azulón (Ap) (6), pato colorado (Nr) (9), pato cuchara (Ac) (10), porrón común (Ayfc) (12), agachadiza común (Gg) (15), archibebe común (Tt) (16) y zampullín chico (Pr) (17) (protegido). En sus aguas alberga la mayor población de porrón común de la provincia (410 individuos), así como las segundas poblaciones en importancia de focha común (250 individuos) y azulones (120 individuos). La especie más abundante es lógicamente el porrón común (43,5%), seguida de lejos por la focha común (26,5%) y el azulón (12,7%), siendo la especie menos abundante en la laguna la gaviota reidora (0,1%). La presencia de especies buceadoras y especies de superficie, junto con tres especies distintas de limícolas indica que esta laguna tiene una diversidad de hábitats de acuerdo con las diferentes costumbres alimentarias de estas especies. La existencia de playas fangosas, cobertura vegetal muy óptima y riqueza piscícola y trófica de sus aguas, junto con un relativo asilamiento, hacen de esta laguna un paraje cuya belleza natural debería conservarse y protegerse. Es zona de interés patero.

N. Embalse de Almansa.

XJ695060.

Fig. 2.

Gráf. 18.

Este embalse, abandonado en la actualidad, presenta un número bajo de individuos censados, repartidos entre dos especies: azulón (Ap) (6) y ánade silbón (Apc) (8). Estas dos especies, ánales de superficie, indican que sus aguas son poco profundas, a causa de la colmatación del embalse, no existiendo en esta zona ni aves limícolas ni aves buceadoras. La especie más abundante es el ánade silbón (78,9%).

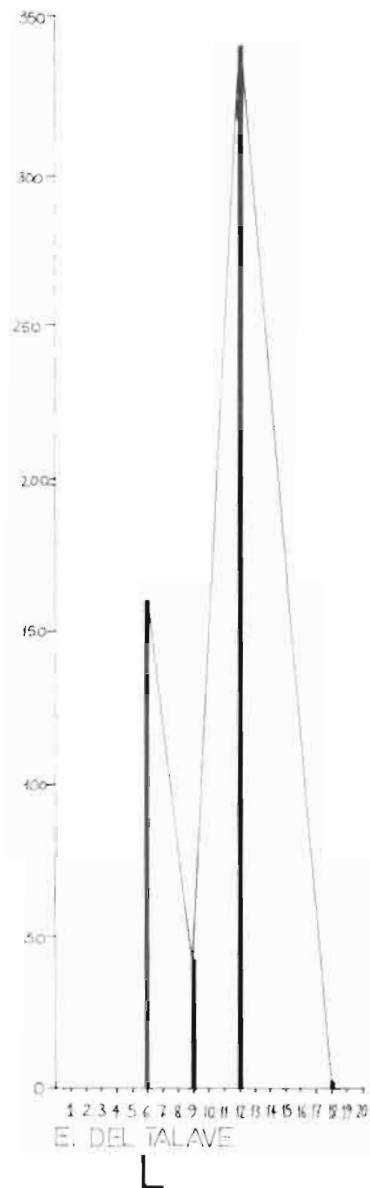


GRAFICO 16

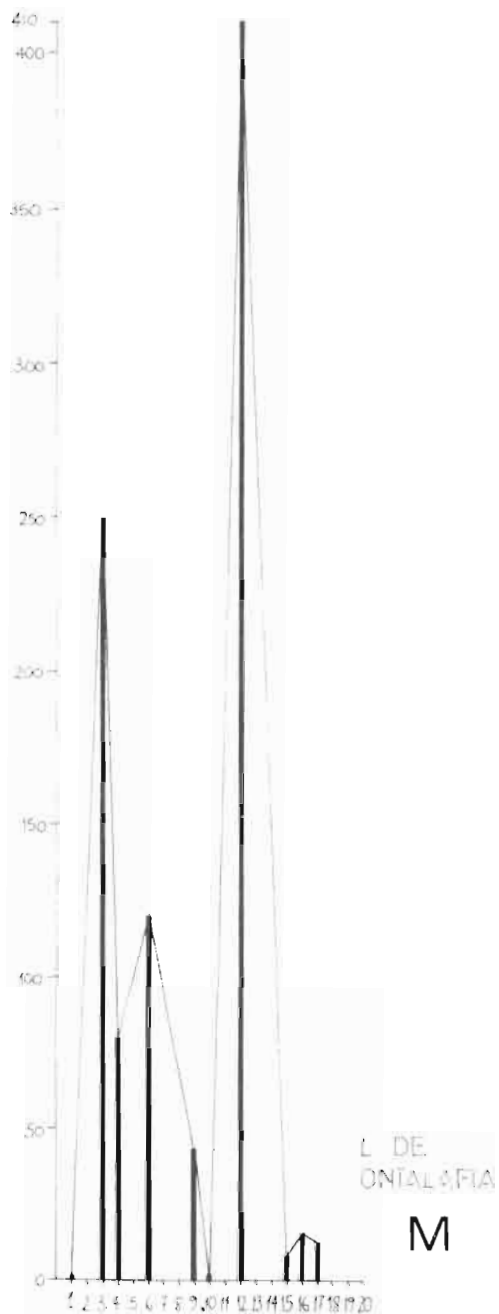


GRAFICO 17

DIVERSIDAD Y DOMINANCIA

Los conceptos de diversidad (D) y dominancia (d) son muy importantes en ecología ya que dan una idea sobre las relaciones interespecíficas en un ecosistema determinado. Ambos conceptos están relacionados entre sí de manera inversa. Así, un área con baja diversidad presentará especies que dominan claramente en su número a las demás y, al contrario, un área con diversidad alta presentará valores de dominancia bajos. Para medir la diversidad existen varios índices. En este apartado emplearemos el índice de diversidad e Levins (1968):

$$D = \frac{I}{p_i^2}$$

donde p_i es la proporción con que la especie "i" contribuye a la abundancia total.

Para el cálculo de la dominancia se emplea otro índice:

$$d = (p_i)_{\max} \quad (\text{May, 1975})$$

siendo $(p_i)_{\max}$ la proporción de la especie que contribuye con más individuos a la abundancia total.

Tras el cálculo de dichos índices para cada una de las z. h. censadas (cuadro 6), se representan gráficamente los resultados de manera que en el eje de ordenadas izquierdo se sitúan los valores de diversidad (D) y en el derecho los de dominancia (d), correspondiendo el eje de abscisas a las z. h. censadas (Gráf. 19).

En dicha gráfica se observa que la diversidad sigue un curso opuesto a la dominancia, coincidiendo con lo dicho anteriormente.

El humedal con mayor diversidad es la laguna de los Patos (5,9), presentando el índice de dominancia más bajo (0,2). La laguna de alboraj es la de menor diversidad (1,4) y mayor dominancia (0,8). La especie dominante en más z. h. es la focha común (Fa) (3).

Concluyendo, no hay que olvidar que la diversidad indica el grado de riqueza de un ecosistema. Según esto, mediante ella se puede comprobar qué humedales son más ricos en especies y, por tanto, cuáles de ellos deben protegerse especialmente. Sin embargo, la presencia dentro de z. h. poco diversas de especies poco frecuentes las reviste de un valor importante, por lo que también deberían ser protegidas. Se puede decir ya sin lugar a dudas que la especie reina en la provincia es la focha común, lo que indica que se adapta bastante bien a las particulares características de los ecosistemas húmedos de la provincia. Cabe destacar también como especie adaptada a la zona de estudio al ánade real o azulón, dominante en tres humedales.

NOTA: Los valores obtenidos de la diversidad están basados en un censo invernral. Para obtener unos valores de diversidad de las poblaciones de aves acuáticas en las z. h. provinciales más próximos a la realidad es preciso basarse en censos realizados a lo largo del año. El autor se encuentra actualmente realizando un censo anual de la Laguna de los Patos, cuyos resultados espera publicar próximamente.

ZONAS HUMEDAS	INDICE DE DIVERSIDAD	INDICE DE DOMINANCIA
A	1,4	0,8
B	1,6	0,7
C	3,5	0,3
D	4,0	0,3
E	1,9	0,6
F	3,8	0,4
G	1,5	0,7
H	2,0	0,6
I	5,9	0,2
J	4,3	0,3
K	3,7	0,4
L	2,0	0,6
M	3,5	0,4
N	1,5	0,7

CUADRO 6

DIVERSIDAD Y DOMINANCIA DE LOS HUMEDALES ALBACETENSES

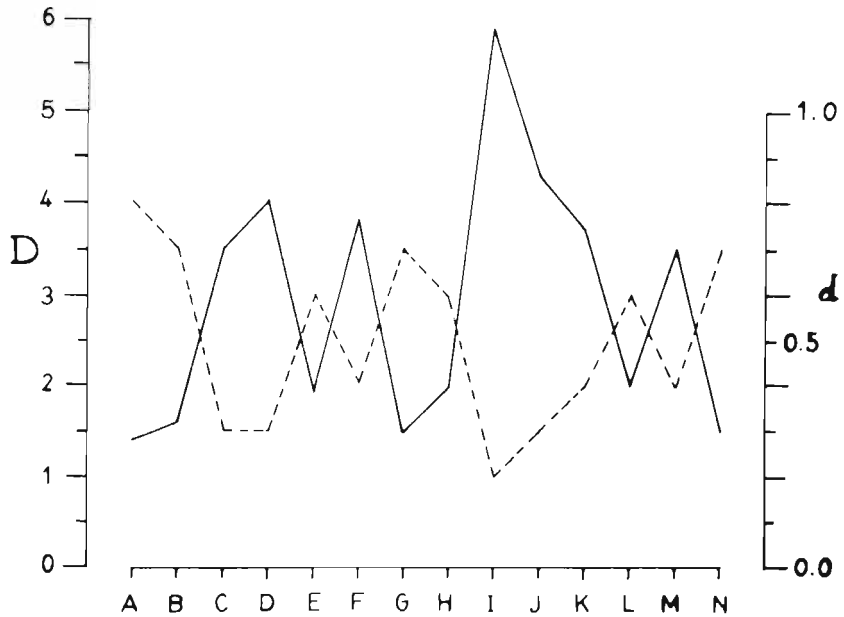


GRAFICO 19

DISCUSION

Las comunidades de aves acuáticas de la provincia se reparten en función de las condiciones del medio físico. Así, las aves de superficie se encuentran en abundancia en aquellos humedales donde la profundidad de las aguas sea escasa, al contrario que las aves buccadoras, numerosas en lugares de aguas profundas. Por otro lado, las aves limícolas solo se encontrarán en z. h. poseedoras de playas fangosas. Hay que tener en cuenta, además, las peculiaridades en cuanto al hábitat de las distintas poblaciones de aves acuáticas. De esta manera, se encuentran aves acuáticas en unas determinadas zonas pero no en otras. Atendiendo a esto y a los resultados obtenidos, la laguna más importante en cuanto a número de individuos es la de Ontalafia (M), con 914 individuos, casi el 40% del total censado. Alberga también la mayor población que es, además, la mayor población de porrones comunes (*Aythya ferina*) (12) del área de estudio. En ella se han censado 10 especies distintas.

El embalse del Talave sigue a la laguna anterior en cuanto al número de individuos (544, 17,8% del total). Sirve de refugio a la segunda mayor población de porrones comunes (340 individuos) y en él se ha censado una especie protegida, el sormomujo lavanco (*Podiceps cristatus*) (18). Su diversidad es baja en especies.

La laguna de Pétrola es importante ya que posee una diversidad elevada, albergando a seis especies distintas, dos de ellas censadas únicamente en este lugar, siendo una de éstas especie protegida y rara en la Península, el tarro blanco (*Tadorna tadorna*) (14), con una población de 11 individuos.

La importancia de la laguna de los Patos se debe a la posesión de la diversidad más alta de toda la provincia, albergando a 13 especies distintas, tres de ellas protegidas (sormomujo lavanco (18), zampullín chico (17), chorlito grande (5)), siendo una de éstas únicamente censada en este humedal, el chorlito grande (*Charadrius hiaticula*). Esta laguna es muy importante como refugio de aves acuáticas debido a la variedad de hábitats que posee, encontrándose en ella aves limícolas, de superficie y buceadoras.

La fuente de Isso, con un número bajo de individuos (5) (0,1%), una diversidad baja y una dominancia alta de la polla de agua (*Gallinula chloropus*) (2), es importante, sin embargo, por censarse en ella una especie protegida, el zampullín chico (*Podiceps ruficollis*) (17).

El embalse de Camarillas posee la única población censada de cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) (8 individuos). De las cinco especies distintas que alberga, una, el sormomujo lavanco, es especie protegida. Este embalse, junto con el del Talave, son las únicas z. h. artificiales de interés como áreas de refugio de aves acuáticas.

Del resto de las lagunas cabe destacar a la Colgada, Negra y Ojos de Villaverde, por poseer una especie protegida (zampullín chico) y a la de Corral-Rubio por contener la única población de cerceta común (*Anas crecca*) (13) censada en toda la zona de estudio. En cuanto a especies, cabe destacar al porrón común (*Aythya ferina*) (12) como especie más abundante en el área de estudio, seguido de la focha común (*Fulica atra*) (3), siendo las especies menos abundantes el cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) (19) y el sormomujo lavanco (*Podiceps cristatus*) (18). La focha es además la especie dominante en más z. h. y la segunda especie en importancia que se presenta en más humedales. El ánade real o azulón (*Anas platyrhynchos*) (6) es la especie que se presenta en más z. h. y la segunda especie más dominante en el área de estudio.

Estas son las z. h. más importantes de la provincia merecedoras, por tanto de una protección urgente y efectiva. Sin embargo, esta atención debe ser extendida al resto de los humedales de la provincia, independientemente de su extensión, con el fin de evitar la desaparición de los últimos ecosistemas acuáticos de Albacete integrantes de lo que se ha dado en llamar Mancha húmeda.

3. LAS AVES ACUATICAS

INTRODUCCION

En esta parte del estudio se revisan las distintas especies de aves acuáticas censadas en los humedales albacetenses.

La descripción de cada especie va encabezada por el número asignado a ésta en el análisis de las comunidades de aves acuáticas, seguido por su nombre común, nombre científico y situación en una de las láminas donde se representan estas especies (láminas 1, 2 y 3). A continuación se indica la biometría, descripción morfológica y plumaje, biología, régimen alimentario y finalmente, su hábitat y su distribución en España y en la provincia.

Para una mejor localización de la especie se incluye previamente un catálogo sistemático de los órdenes en los que se incluyen las familias cuyas especies son objeto de estudio (cuadro 7). En las anátidas se especifican sus tribus debido a que esta división informa bastante bien acerca de las costumbres de cada grupo (ánades de superficie, ánades buceadores, tarros). En este cuadro se incluye también el tipo de alimentación de cada especie o grupo taxonómico como primer acercamiento a las peculiaridades de su distribución en el área de estudio, junto con una indicación si la especie está protegida por la ley o es poco frecuente, el número asignado y la abreviatura de su nombre científico.

CLASIFICACION DE LAS AVES ACUATICAS EN LA PROVINCIA DE ALBACETE (24)

	Especie	Nombre común	N.º Abr. Al		
O. PODICIPITIFORMES					
Familia Podicipitidae	x Podiceps ruficollis	Zampullín chico	17	Pr	b
	x Podiceps cristatus	Somomujo lavanco	18	Pc	b
O. PELECANIFORMES					
F. Phalacrocoracidae	Phalacrocorax carbo	Cormorán grande	19	Phe	b
O. ANSERIFORMES					
Familia Anatidae					
Tribu Anatini					
	Anas platyrhynchos	Azulón	6	Ap	s
	Anas acuta	Anade rabudo	7	Aa	s
	Anas penelope	Anade silbón	8	Ape	s
	Anas clypeata	Pato cuchara	10	Ac	s
	Anas crecca	Cerceta común	13	Acr	s
Tribu Aythyini					
	Netta rufina	Pato colorado	9	Nr	b
	Aythya ferina	Porrón común	12	Ayfc	b
	Aythya fuligula	Porrón moñudo	11	Ayf	b
Tribu Tadomini					
	*xTadorna tadorna	Tarro blanco	14	Tt	s
O. GRUIFORMES					
Familia Rallidae					
	Fulica atra	Focha común	3	Fa	b
	Gallinula chloropus	Polla de agua	2	Gc	s
O. CHARADRIIFORMES					
Familia Charadriidae					
	x Charadrius hiaticula	Chorlítejo grande	5	Ch	l
	Vanellus vanellus	Avefría	4	Vv	l
Familia Scolopacidae					
	Gallinago gallinago	Agachadiza común	15	Gg	l
	Tringa totanus	Archibebe común	16	Tt	l
Familia Laridae					
	Larus ridibundus	Gaviota reidora	1	Lr	p
	<i>(x) Especie protegida</i>				
	<i>(*) Especie poco frecuente</i>				

HABITOS ALIMENTARIOS (Al):

p: Polífaga.
l: Limícola.
s: De superficie.
b: Buccadora.

CUADRO 7

Abr.: Abreviatura.

(24). Se sigue la ordenación taxonómica dada por Young, J. Z.: *La vida de los vertebrados*. Omega. Barcelona, 1971, pág. 420.

LAS AVES ACUATICAS EN LA PROVINCIA DE ALBACETE

1. GAVIOTA REIDORA. *Larus ridibundus*. Lámina 1-1.

Biometría: Longitud corporal (L): 38 cm. Tarso (T): 43-49 mm.
(25) Ala (A): 295-315 mm. Pico (P): 31-36 mm.

Descripción: Ave marina que puede encontrarse en aguas continentales. Su tamaño es medio y tiene el cuello corto y robusto y las patas en posición casi intermedia. El plumaje corporal es blanco salvo el borde alar negro y la cabeza de color pardo oscuro en verano. Presenta un pico recto de color anaranjado, patas del mismo color y púcs con membranas interdigitales. Es un ave sociable.

Biología: Invernante y nidificante, on colonias migrantes hacia la Península y sedentarias en el área de La Mancha. Construye su nido en el suelo, entre la vegetación. La puesta tiene lugar entre los meses de mayo y junio, constando de 2 a 4 huevos.

(25). Estas medidas, al igual que las siguientes, se refieren al macho.

La incubación es realizada por ambos sexos, turnándose durante 22 a 24 días. Los pollos, nidífugos, abandonan el nido a las 5 semanas de su eclosión.

Alimentación: Polífaga. Se alimenta de peces, invertebrados acuáticos, semillas, desperdicios, basuras, etc.

Hábitat y distribución: Se encuentra tanto en las costas como en aguas interiores. Es muy común en España. En la prov. se ha censado en el c. de Camarillas, l. de los Patos, l. de Corral-Rubio y l. de Ontalafia. Observaciones personales la sitúan también en la l. del Salobrejo.

2. POLLA DE AGUA. *Gallinula chloropus*. Lám. 3-18

Descripción: Ave aplustre. Grande, rechoncha, de pico corto con la punta amarilla y prolongado hacia atrás en un escudete rojo. Sus patas son largas, poco retrasadas, de color verde con un anillo rojo en la parte superior y pies con dedos largos y sin lobulaciones adaptados a la marcha por playas fangosas. El plumaje es negro en todo el cuerpo salvo una franja blanca en los flancos y otra en forma de ángulo en la cola. Se le ve poco en aguas despejadas, permaneciendo generalmente escondida entre la vegetación marginal durante mucho tiempo.

Biología: Sedentaria y reproductora. Nidifica en el suelo, no muy cerca del agua, entre la vegetación palustre y, a veces, en nidos de otras aves. La puesta, entre los meses de marzo y abril, es de 5 a 11 huevos. Ambos sexos incuban durante 19 a 22 días.

Los pollos, nidífugos, vuelan a las 6 ó 7 semanas. Producen dos o tres nidadas al año.

Alimentación: Vegetal, alimentándose en el suelo predominantemente.

Hábitat y distribución: Ambientes húmedos: charcas, lagunas, marismas, etc. Muy común en España. En el área de estudio se encuentra en las lagunas de Alboraj, Ojos de Villaverde, Isso, Colgada, Negra, de los Patos y de Corral-Rubio.

3. FOCHA COMUN. *Fulica atra*. Lám. 3-19.

Biometría: L: 30 cm. T: 57-67 mm.
A: 200-225 mm. P: 33-38 mm.

Descripción: Ave palustre. Grande, de aspecto rechoncho, alas cortas, pico corto y recto prolongado hacia atrás en un escudete blanco. Patas desplazadas hacia atrás, cortas, y pies con lobulaciones en los dedos adaptadas a la natación. Plumaje corporal negro. Buena nadadora y buccadora. Levanta el vuelo tras una corta carrera sobre la superficie del agua.

Biología: Sedentaria y nidificante. Construye su nido sobre el suelo, en las proximidades del agua. La puesta se efectúa durante el mes de marzo y consta de 6 a 9 huevos. La incubación, compartida por ambos sexos, dura de 21 a 24 días. Los pollos, nidífugos, nadan casi inmediatamente tras la eclosión, independizándose a los dos meses.

Alimentación: Vegetal.

Hábitat y distribución: Habita en toda clase de aguas continentales, de superficie amplia y despejada. Se distribuye por todo el sur de España en toda clase de z. h.. En la provincia, ha sido citada en las lagunas de Alboraj, Ojos de Villaverde, San Benito, Colgada, Negra, de los Patos y Ontalafia y en el embalse de Camariillas.

4. AVEFRÍA. *Vanellus vanellus*. Lám. 1-3.

Biometría: L: 30 cm. T: 44-49 mm.
A: 219-234 mm. P: 23,5-26,5 mm.

Descripción: Ave palustre. Tamaño mediano y aspecto compacto, cuello robusto y pico corto. Patas en posición medial, largas. Pies sin interdigitaciones. Posee un moño hacia la parte posterior de la cabeza. Plumaje de la cabeza, del cuello y de la garganta negro, con una mancha blanquecina grande en las mejillas; dorso de color oscuro con reflejos metálicos verdoso; vientre blanco y cola negra. Es sociable y de hábitos crepusculares.

Biología: Invernante en España, existiendo una pequeña población sedentaria en La Mancha. Nidifica en el suelo, sin construir nidos y en lugares cercanos al agua. La puesta, en abril, es de 4 huevos. La incubación la efectúan ambos sexos y dura de 24 a 27 días. Los pollos vuelan a los 30 días de la eclosión. Efectúan dos puestas anuales.

Alimentación: Limícola. Régimen invertebratófago completado con semillas y pasto.

Hábitat y distribución: Ave asociada a zonas palustres. En la provincia se encuentra en las lagunas de San Benito, Colgada, Negra, de los Patos, de Pérola, de Corral-Rubio y Ontalafia.

5. CHORLITEJO GRANDE. *Charadrius hiaticula*. Lám. 1-6

Biometría: L. 19 cm. T: 25-28 mm.
A: 128-135 mm. P: 14,5-16 mm.

Descripción: Ave de zona costera. Aspecto robusto, pico corto y patas en posición intermedia y largas. Pies sin membranas interdigitales. Plumaje del dorso pardo claro, con borde alar formando una línea negra; vientre claro. Cabeza con píleo pardo y un “antifaz” negro interrumpido por una mancha blanca en la frente. Cuello blanco con una franja ancha de color negro. Cola pardo oscura. Patas de color pardo, relativamente largas y dedos sin membranas interdigitales. Es muy social y posee un comportamiento de cortejo característico.

Biología: Migrante e invernante. Anida directamente en el suelo y posee un comportamiento de defensa de las crías consistente en fingir tener un ala rota para distraer la atención del predador y alejarlo del nido.

Alimentación: Limícola e invertebratófago. Se le puede observar paseando por terrenos arenosos buscando incansablemente su alimento.

Hábitat y distribución: Terrenos arenosos próximos al agua, en puntos aislados de las costas españolas y en z. h. del interior. En el área de estudio se cita únicamente en la laguna de los Patos.

6. AZULÓN o ANADE REAL. *Anas platyrhynchos*. Lám. 2-9.

Biometría: L: 58 cm. T: 40-44 mm.
A: 260-228 mm. P: 50-56 mm.

Descripción: Anade de superficie. Su aspecto es rechoncho. Cuello corto, pico amarillo, corto y con una uña en su extremo, patas cortas y ligeramente traseras, pies palmeados. Dimorfismo sexual acusado. El plumaje nupcial del macho consiste en dorso, pecho y cuello pardo oscuros, cola blanca, región anal negra, cabeza y garganta verdes con reflejos metálicos y una pequeña franja blanca que separa la garganta del cuello. La hembra es de color pardo moteado. El macho en eclipse es parecido a la hembra. Este ánade duerme en tierra firme durante la noche. Su cortejo es característico. Al ser un pato de superficie solo sumerge la parte anterior del cuerpo para la captura de alimento e inicia el vuelo verticalmente. Estas características

comportamentales son comunes a todas las aves de superficie. Es muy sociable.

Biología: Sedentario y nidificante, también migrante. El nido es construido en el suelo, relativamente lejos del agua, en un hoyo excavado al pie de alguna mata y cubierto con hierbas secas y plumón de la madre. La puesta se efectúa en marzo y es de 7 a 12 huevos. La incubación dura 26 días. Los pollos vuelan al cabo de 2 meses.

Alimentación: Vegetal, compuesta por plantas acuáticas y terrestres.

Hábitat y distribución: Amplio. Todo tipo de aguas de poca profundidad y superficie amplia, provistas de vegetación palustre.

Es común y nidificante en España. Ha sido censado en numerosas zonas del área de estudio: lagunas de Ojos de Villaverde, San Benito, Colgada, Blanca, los Patos, Pétrola y Ontalafia; embalses de Camarillas, Talave y Almansa y observaciones personales en la laguna del Salobrejo y algunos tramos del río Júcar, donde es sedentario y nidificante.

7. ANADE RABUDO. *Anas acuta*. Lám. 2-10.

Biometría: L: 56 cm. T: 39-42 mm.
A: 262-280 mm. P: 48-53 mm.

Descripción: Anade de superficie. Recibe su nombre por la cola larga y afilada, "rabo", que posee. El cuello es largo y las patas están ligeramente retrasadas. El plumaje nupcial del macho es el siguiente: cabeza, garganta y parte posterior del cuello de color pardo oscuro, resto del cuerpo blanco salvo una franja negra en los flancos y parte trasera del dorso, cola y región anal negras. Pico oscuro. La hembra es de color pardo moteado.

El macho en eclipse es similar a la hembra. El resto de las características comportamentales coinciden con las de los ándes de superficie.

Biología: Migrante e invernante. Construye su nido en tierra, cerca del agua, entre la vegetación, estando pobremente tapizado. La puesta consta de 6 a 11 huevos. La incubación dura 23 ó 24 días.

Alimentación: Muy vegetariano. Consume plantas acuáticas mayoritariamente.

Hábitat y distribución: Humedales muy poco profundos con vegetación rara y baja. Invernante común en España. En la provincia se encuentra únicamente en la laguna de Pétrola.

8. ANADE SILBON. *Anas penelope*. Lám. 2-11.

Biometría: L: 46 cm. T: 35-40 mm.
A: 254-270 mm. P: 33-36 mm.

Descripción: Anade de superficie. Cuello muy corto, cabeza grande, patas ligeramente desplazadas hacia atrás, pico corto, de color gris con la punta negra. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho: cabeza de color ocre, con una franja blanquecina en la frente. Pecho rosado, dorso y flancos grises, cola gris y región anal negra. La hembra es de color pardo moteado. Macho en eclipse parecido a la hembra.

Hábitat y distribución: Aguas interiores muy abiertas y sin vegetación. Invernante muy común en España. En el área de estudio se localiza en las lagunas de San Benito, los Patos, Pétrola, Corral-Rubio y Embalse de Almansa.

9. PATO COLORADO. *Netta rufina*. Lám. 2-12.

Biometría: L: 56 cm. T: 40-43 mm.
A: 256-278 mm. P: 48-58 mm.

Descripción: Anade buccador. Cuello corto y cabeza grande. Pico corto y rojizo. Patas muy traseras. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho: cabeza pardo rojiza, cuello, pecho, dorso y región anal pardos muy oscuros; flancos blanquecinos y cola gris. Ocupa una posición intermedia entre los ánades buccadores y los de superficie.

Biología: Migrante e invernante y sedentario y nidificante. Nidifica en mayo, en praderas de salicornias y juncos. La puesta es de 9 a 12 huevos que incuba durante 23 ó 25 días. La hembra se encarga del cuidado de las crías.

Alimentación: Vegetal, fundamentalmente plantas acuáticas.

Hábitat y distribución: Aguas abiertas con relativa profundidad (1 a 2 m.) con amplia cobertura vegetal. En España existe como sedentario y nidificante. En la provincia ha sido censado en la laguna de los Patos, de Ontalafia y embalse del Talave. También se encuentra en las lagunas Colgada y Cueva Morenilla (Lagunas de Ruidera).

10. PATO CUCHARA. *Anas clypeata*. Lám. 3-13.

Biometría: L: 51 cm. T: 32-37 mm.
A: 232-252 mm. P: 62-69 mm.

Descripción: Anade de superficie. Su pico es característico, alargado y plano. Tiene el cuello corto y las patas ligeramente retrasadas. Dimórfico. El plumaje nupcial del macho es el siguiente: cabeza y cuello de color verde oscuro; pecho, flancos y vientre blancos, salvo una franja muy ancha, anaranjada, que va desde un flanco al otro pasando por el vientre; dorso y región anal oscuros y cola blanca. El plumaje de la hembra es pardo moteado, al igual que el del macho en eclipse. Es social.

Biología: Migrante o invernante, nidificante en años muy lluviosos en localidades favorables tales como La Mancha. Nidifica en el suelo, como todos los ánades, y la puesta es de 8 a 10 huevos. La incubación la realiza la hembra durante 22 a 24 días. El período de desarrollo de los jóvenes es desconocido.

Alimentación: Vegetal, compuesta por plantas terrestres o acuáticas en el verano y pastos y cieno filtrado en el invierno.

Hábitat y distribución: Aguas abiertas de poca profundidad y gran superficie (laguna, embalses). Es indiferente a la vegetación. Invernante común en España. Citado, en la provincia, en las lagunas de los Patos, Negra, Corral-Rubio y Ontalafia.

11. PORRON MOÑUDO. *Aythya fuligula*. Lám. 3-16.

Biometría: L: 56 cm. T: 40-43 mm.
A: 256-278 mm. P: 48-52 mm.

Descripción: Anade buccador. Con un moño característico del que deriva su nombre, colgante sobre una cabeza grande. Cuello muy corto; pico gris con punta negra. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho: negro completamente salvo los flancos, de color blanco y la cola gris. Plumaje de la hembra de color pardo. Macho en eclipse parecido a la hembra. Las características comportamentales de este ánade son las mismas que las del resto de los ánades buccadores, esto es, iniciación del vuelo horizontalmente e inmersión completa en el agua para obtener el alimento. Se encuentra generalmente en bandos mixtos con el porrón común, bandos muy numerosos.

Biología: Migrante e invernante.

Alimentación: Invertebratófaga y pequeños vertebrados acuáticos (ranas, peces, etc.), completada con plantas acuáticas y terrestres.

Hábitat y distribución: Se le encuentra en aguas abiertas y profundas, siendo ave típica de embalses, donde nadan bastante hundidos. Invernantes en España. Censado en la provincia en las lagunas de Ruidera (Colgada y Negra).

12. PORRON COMUN. *Aythya ferina*. Lám. 3-15.

Biometría: L: 46 cm. T: 35-38 mm.
A: 211-220 mm. P: 45-49 mm.

Descripción: Anade buceador. Cuello corto y cabeza “apepinada”. Pico negro con franja gris intermedia. Patas muy retrasadas como todos los patos buceadores. Pies con membranas interdigitales como todos los ánades. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho: cabeza y cuello pardo rojizos; pecho negro, dorso grisáceo; flancos blanquecinos; anal negra y cola gris. Hembra de color pardo. Macho en eclipse similar a la hembra.

Biología: Migrante e invernante. Nidifica entre los carrizos durante los meses de abril y mayo construyendo el nido en terrenos encharcados, sujeto a la vegetación palustre. La puesta es de 6 a 11 huevos y la incubación dura de 24 a 26 días. Los pollos vuelan a los dos meses.

Alimentación: Vegetal, compuesta por plantas acuáticas y algunas terrestres.

Hábitat y distribución: Aguas de media profundidad (1 ó 2 m.) con abundante cobertura vegetal. Nidificante e invernante numeroso en España. Ha sido censado en el área de estudio en las lagunas de Ruidera (Colgada, Blanca y Negra), los Patos, Ontalafia y en el embalse del Talave.

13. CERCETA COMUN. *Anas crecca*. Lám. 3-14.

Biometría: L: 35 cm. T: 27-30 mm.
A: 175-192 mm. P: 34-38 mm.

Descripción: Anade de superficie. Cuello corto, patas ligeramente retrasadas y pico corto y oscuro. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho: cabeza muy característica, roja con una franja verde que se extiende desde el ojo hasta el occipucio, ribeteada por una línea blanca que se dirige hacia el pico en la parte anterior; el cuerpo es de color gris claro, salvo el pecho que es blanco moteado de manchas pardo claras y el vientre, de color blanco; la región anal es oscura con una mancha amarilla páli-

da, la cola es parda. La hembra posee un plumaje pardo moteado, pareciéndosele el macho en fase de eclipse.

Biología: Migrante e invernante. Cría lejos del agua.

Alimentación: Vegetal, fundamentalmente de plantas acuáticas.

Hábitat y distribución: Poco exigente. Se le encuentra en todo tipo de humedales extensos, poco profundos y encenagados, de características similares a los frecuentados por el pato cuchara.

Invernante en España y nidificante esporádica en España. Censado en el área de estudio únicamente en la laguna de Corral-Rubio.

14. TARRO BLANCO. *Tadorna tadorna*. Lám. 3-17.

Biometría: L: 61 cm. T: 50-57 mm.
A: 318-350 mm. P: 52,5-60 mm.

Descripción: Ave palustre. Tamaño grande, cuello y patas largos, estas últimas en posición central. Dimórfico. Plumaje nupcial del macho parecido al de azulón: pico rojo, con un tubérculo muy característico del mismo color, cabeza y cuello verde oscuro, pecho blanco, flancos blancos salvo en la parte anterior de color canela, dorso blanco con una franja ancha negra, cola blanca con una franja extensa negra. Hembra en plumaje nupcial semejante al macho pero sin el tubérculo del pico. Macho y hembra en eclipse de color pardo.

Biología: Migrante e invernante. Construye el nido en agujeros de la tierra tapizados de plumón. La puesta es de 8 a 12 huevos. La incubación dura entre 27 y 29 días.

Alimentación: Invertebratófaga (pequeños animales acuáticos) completada con vegetales acuáticos.

Hábitat y distribución: Preferencia por lugares de aguas salobres (lagunas esteparias salobres) sin vegetación o con vegetación escasa. Invernante en España muy esporádico, poco frecuente en la Península. Citado en la provincia solamente en la laguna de Pétrola.

15. AGACHADIZA COMUN. Gallinago gallinago. Lám. 1-4

Biometría: L: 27 cm. T: 29-33 mm.
A: 128-138 mm. P: 60-71,5 mm.

Descripción: Ave palustre. Cuello corto, pico muy largo con el que busca su alimento cribando el limo, patas en posición central y largas, pies sin membranas interdigitales y con un dedo desplazado hacia atrás. Plumaje corporal pardo moteado, con líneas blancas en los flancos y vientre blanquecino. Mejillas recorridas por dos franjas blancas, una por encima y otra por debajo del ojo. Vuelo rasante y en zig-zag. Comportamiento de defensa consistente en fingirse herido o agacharse - de ahí su nombre- entre la vegetación palustre, con la que se confunde perfectamente. Su cortejo sigue un ritual característico.

Biología: Migrante e invernante. Construye su nido sobre elevaciones del terreno.

Alimentación: Limícola. Es invertebratófaga, completando su dieta con semillas y pasto.

Hábitat y distribución: Marismas, pantanos y charcas con playas cenagosas. Invernante en España. En el área de estudio se encuentra en las lagunas de Pétrola, Corral-Rubio y Ontalafia.

16. ARCHIBEBE COMUN. Tringa totanus. Lám. 1-5.

Biometría: L: 28 cm. T: 43-48 mm.
A: 147-157 mm. P: 38-42 mm.

Descripción: Ave palustre. Cuello largo, pico largo y recto, patas en posición intermedia y largas, pies con un dedo desplazado hacia atrás y sin interdigitaciones. Plumaje del dorso de color pardo oscuro, resto del cuerpo de color pardo claro moteado, obispillo pardo oscuro y mejilla cruzada por una franja oscura. Rémiges negruzcas. Patas y pico de color anaranjado, siendo la punta de este último de un color más oscuro.

Biología: Migrante e invernante, existiendo una población sedentaria en La Mancha.

Alimentación: Limícola, compuesta de invertebrados pequeños y ranas que caza removiendo la arena con su pico.

Hábitat y distribución: Todo tipo de z. h.. En el área de estudio ha sido censado en las lagunas de los Patos y Ontalafia.

17. ZAMPULLIN CHICO. *Podiceps ruficollis*. Lám. 2-7.

Biometría: L: 26 cm. T: 34-39 mm.
A: 96-104 mm. P: 18-21 mm.

Descripción: Ave palustre. Su tamaño es pequeño, el menor de su género. Posee un cuerpo hidrodinámico, con un cuello corto, cola apenas visible, pico corto, patas cortas y retrasadas y pie lobulado para la natación. El plumaje es de color pardo oscuro con tonalidades rojizas, con una pequeña mancha blanca en la mejilla, al lado del pico. Es un buen nadador y buccador.

Biología: Sedentario y nidificante. Cría en charcas pequeñas con vegetación palustre densa donde construyen el nido los dos progenitores a modo de plataforma flotante anclada entre la vegetación. La puesta es de 4 a 5 huevos. La incubación, por parte de los dos sexos, dura 19 ó 20 días. Los padres transportan a los pollos escondidos entre las plumas del dorso.

Alimentación: Invertebratófago y pequeños peces.

Hábitat y distribución: Humedales poco profundos con abundante cobertura vegetal. Se le encuentra como nidificante en casi todos los humedales de España. En la provincia ha sido citado en las lagunas de Ojos de Villaverde, Isso, Colgada, Negra, los Patos y Ontalafia.

18. SOMORMUJO LAVANCO. *Podiceps cristatus*. Lám. 2-8.

Biometría: L: 47 cm. T: 62-68 mm.
A: 180-195 mm. P: 47-55 mm.

Descripción: Ave palustre. Gran tamaño, cuerpo hidrodinámico, cuello muy largo, pico recto y largo, cola muy corta y patas cortas y retrasadas. Posee dos moños cortos característicos como prolongación del píleo hacia atrás. Pies lobulados adaptados a la natación. Plumaje del dorso gris oscuro, resto del cuerpo blanquecino, píleo y moños negros. En época de celo posee una gola nupcial -"orejas"- alrededor de la cabeza de color pardo rojizo con bordes negros. Es un animal torpe cuando está sobre el suelo, fuera del agua, y emprende el vuelo desde el agua con dificultad. Duerme en el agua, ocultando la cabeza bajo el ala. Su cortejo es complejo y característico. Vuela con la cabeza y el cuello por debajo del plano de su cuerpo. Es poco sociable, encontrándose aislado o en grupos pequeños.

Biología: Sedentario y nidificante. El nido es una plataforma flotante sujeta a la vegetación palustre como el del zampullín. Lo construye en el mes de mayo. La puesta es de 3 a 9 huevos. La incubación dura 28 días. Los pollos son precoces, pueden nadar a poco de nacer, siendo transportados en el dorso por los padres.

Alimentación: Ictiófago. Su presencia es indicadora de abundancia de pesca.

Hábitat y distribución: Embalses profundos con abundante vegetación palustre. Nidificante en todas las z. h. de la Península. Puede encontrarse también en lagunas con cierta profundidad. Censado en el área de estudio en la laguna de los Patos y en los embalses de Camarillas y Talave. Ha sido observado en la laguna Blanca (Laguna de Ruidera).

19. CORMORAN GRANDE. *Phalacrocorax carbo*. Lám. 1-2.

Biometría: L: 91 cm. T: 62-71 mm.
A: 338-358 mm. P: 60-70 mm.

Descripción: Ave marina de aguas litorales y aguas continentales, a las que migra en otoño. Es la mayor ave marina europea y su nombre deriva de la corrupción del nombre latino de "cuervo marino" debido a su plumaje enteramente negro. Su cuerpo es grande, robusto y alargado. Tiene el cuello largo, pico largo y curvado en la punta y patas cortas y traseras con pies con membranas interdigitales. Plumaje negro salvo en las mejillas, de color blanco. Alas cortas y cola rígida. Patas oscuras, casi negras. Vuela estirando el cuello de forma parecida a los gansos, en bandadas.

Biología: Ave invernante en las z. h. continentales. Construye su nido con ramas y hierbas. La puesta es de 2 huevos y las crías, alimentadas por los padres, crecen muy rápidamente.

Alimentación: Ictiófago. Se alimenta de peces de natación lenta tanto marinos como de agua dulce. Nada muy sumergido y, desde la superficie del agua, se zambulle hasta profundidades de más de 20 m.. Es tan buen nadador y buceador que ha sido domesticado por el hombre para la pesca.

Hábitat y distribución: Habita las costas de la Península, encontrándose también en aguas del interior. En la provincia se cita únicamente en el embalse de Camarillas.



1



2



3



4



5



6

AVES ACUATICAS
DE LA PROV. DE
ALBACETE

1 GAVIOTA REÍDORA *Larus ridibundus*

2 CORMORÁN GRANDE *Phalacrocorax carbo*

3 AVEFRÍA *Vanellus vanellus*

4 AGACHADIZA COMÚN *Gallinago gallinago*

5 ARCHIBEBE COMÚN *Tringa totanus*

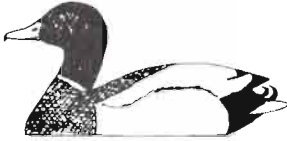
6 CHORLITEJO GRANDE *Charadrius hiaticula*



7



8



9



10



11



12

JM

7 ZAMPULLÍN CHICO. *Podiceps ruficollis*

8 SOMORMUJO LAVANCO. *Podiceps cristatus*

9 AZULÓN. *Anas platyrhynchos*

10 ÁNADE RABUDO. *Anas acuta*

11 ÁNADE SILBÓN. *Anas penelope*

12 PATO COLORADO. *Netta rufina*

13 PATO CUCHARA *Anas clypeata*

14 CERCETA COMÚN. *Anas crecca*

15 PORRÓN COMÚN *Aythya ferina*

16 PORRÓN MORUDO. *Aythya fuligula*



13



14



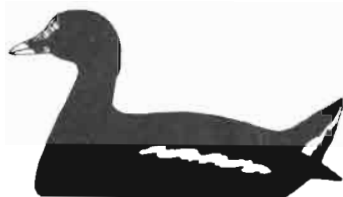
15



16



17



18



19

17 TARRO BLANCO. *Anas boschas*

18 POLLA DE AGUA. *Anas boschas*

19 FOCHA COMÚN. *Felice atra*

4. CONCLUSIONES GENERALES

Desde la firma en el año 1971 del “Convenio de Ramsar para la Protección de Zonas Húmedas”, puesto en vigor cinco años más tarde, el interés despertado por la conservación de la naturaleza ha sido creciente en todo el mundo. La “*Declaración de Estocolmo*”, elaborada por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, supuso la puesta en marcha de acciones tendentes a la protección del medio ambiente por parte de organismos gubernamentales internacionales. En su principio 2 declara; “*Los recursos naturales de la Tierra, la flora y la fauna, y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga*”. Posteriormente han sido numerosos los convenios y conferencias internacionales organizados. Entre ellos cabe destacar por su importancia la “*Estrategia Mundial para la Conservación de la Naturaleza*” (1980, UICN, PNUMA, WWF, FAO, UNESCO), que resalta los peligros que amenazan la pervivencia de los humedales mundiales, la “*Declaración de Nairobi*” (mayo 1982, PNUMA) y la “*Carta Mundial de la Naturaleza*” (octubre 1982, Asamblea General de las Naciones Unidas), todas ellas referidas al ámbito internacional, y la “*Conferencia de Berna*” (Consejo de Ministros del Consejo de Europa) a nivel Europeo. Por su parte, la administración española, en base a la Estrategia Mundial, aprobó, a propuesta de la CIMA, en junio de 1980 la “*Estrategia Española para la Conservación de los Recursos Naturales*”, donde se acuerda la protección de los estuarios, rías, marismas, zonas húmedas y costeras (capítulo I, artículo 1, apartado c) y la elaboración de inventarios (previos a su protección) de zonas húmedas y el establecimiento de áreas limítrofes con las anteriores (capítulo II, artículo 2, apartado c y d) entre otras medidas. A esta normativa legal se le ha añadido recientemente, en espera de una ansiada y futura “*Ley General del Medio Ambiente*”, la aprobación de la “*Ley de Aguas*” (ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas. B.O.E. número 189, jueves 8 de agosto de 1985), cuya redacción y puesta en vigor pedían insistentemente asociaciones ecologistas y conservacionistas. Esta ley revoca leyes anteriores tales como la de Cambó (24 de julio de 1918) y la de Aguas (1879) que permitían y daban toda clase de facilidades para la desecación de humedales. (25).

(25) Para mayor información consultar el artículo “*Piden la derogación de las leyes de Agua y de Cambó*”. Quercus 2:10.

El principal acierto de esta nueva ley es considerar el agua como bien de dominio público cuya explotación será regulada mediante concesiones del estado, existiendo limitaciones en su uso para evitar la sobreexplotación, los vertidos tóxicos o peligrosos o cualquier otra causa de degradación. Los humedales aparecen citados en tres capítulos enteros (título I.º, capítulos III *-De los lagos, lagunas, embalses y terrenos inundables-* y IV *-De los acuíferos subterráneos-*; título V, capítulo V *-De las zonas húmedas-*) estableciendo normas para su protección. Sin embargo, esta ley contiene un apartado preocupante. En el título V, capítulo V, artículo 103, apartado 6, se lee: *“Asimismo, los Organismos de Cuenca, previo informe favorable de los Organismos competentes en materia de Medio Ambiente, podrán promover la desecación de aquellas zonas húmedas declaradas insalubres o cuyo saneamiento se considere de interés público”*. Este apartado es contestado por las asociaciones ecologistas ya que proporciona un apoyo legal a ciertos organismos tales como el IRYDA, que no se ha destacado por su labor de protección de los humedales españoles. Pese a ello, estos humedales cuentan ya con un marco legal de protección necesario y esperado desde hace tiempo. Sabido es que para la protección real de los humedales no basta solo con un marco legal cuando los organismos responsables de su cumplimiento muestran poco interés en ello. Esto lleva a que sean las organizaciones ecologistas y conservacionistas las que se encarguen de tan ingrata tarea denunciando las agresiones ejercidas casi a diario contra el medio natural. Entre estas agresiones destacan tres por su importancia: Desecación total para su “saneamiento” o para la obtención de terreno cultivable, Vertidos urbanos, agrícolas e industriales incontrolados y perforación de pozos para regadío en sus inmediaciones. Otros impactos se suman a los anteriores destacando, entre ellos, la canalización de los ríos, la alteración de los márgenes, las construcciones ilegales, la contaminación por pesticidas y otras sustancias tóxicas o peligrosas, caza y pesca incontrolada y furtiva, etc.. A todo esto hay que añadir los períodos de sequía que periódicamente asolan la Península, agravando los daños producidos por el resto de impactos ambientales.

Inciendo ahora en las ventajas que las z. h. proporcionan al hombre y a la vida salvaje en general vemos que éstas son numerosas: variedad de hábitats y elevada riqueza y abundancia de especies; eliminación de contaminantes y agentes patógenos de las aguas residuales (siempre que no se superen ciertos límites); inclusión de especies amenazadas; raras o endémicas; absorción de elementos nutrientes de las plantas; recepción, transformación y liberación de nutrientes y energía; gran productividad piscícola; regulación y atenuación de las crecidas extremas de los aportes fluviales; retención de sedimentos; lugares de invernada de aves migratorias y de reproducción, cría y alimentación de todo tipo de seres vivos, etc.. Por tanto, la importancia ecológica de los humedales queda demostrada, no sólo para la vida animal y vegetal, sino también para el hombre, el cual posee en ellas una fuente de recursos prácticamente inagotable si aprende a explotarlos de una manera natural y equilibrada.

Todo lo dicho es aplicable a los ecosistemas acuáticos de la provincia, pudiendo ser incluidos en lo que se ha venido en llamar "*Mancha Húmeda*", tal y como señalamos anteriormente. Según los resultados del presente estudio, consideramos que una serie de humedales deber ser protegidos. Para ello, se ha elaborado un catálogo de éstos, indicando previamente el tipo de protección que a nuestro juicio merecen:

ESPACIOS NATURALES DE PROTECCION ESPECIAL:

- Laguna Ojos de Villaverde.
- Laguna del Acequión.
- Laguna del Arquillo.
- Laguna de Corral Rubio.
- Complejo Lagunar de la Higuera.
- Laguna del Salobrejo.
- Laguna de San Benito.

RESERVAS INTEGRALES:

- Laguna de los Patos.
- Laguna salada de Pétrola.
- Laguna de Ontalafia.

Sobre la laguna de Alboraj, Fuente de Isso y embalse de Camarillas, Talave y Almansa, se recomienda una vigilancia especial, a finde determinar su importancia real.

El impacto muy negativo ejercido por la explotación de las sales minerales sobre las lagunas de Pétrola y la Higuera requiere una investigación por parte de los organismos competentes a fin de frenar el proceso de degradación de estas z. h. y exigir responsabilidades ante la ley, si las hubiera. Para finalizar, ennumeramos algunas medidas que pensamos son necesarias para un mayor conocimiento y una mejor defensa de sus condiciones naturales:

- Elaboración de estudios de todo tipo: impacto ambiental, ecológicos, biológicos, hidrogeológicos, de aprovechamientos naturales equilibrados y no impactantes, etc..

- Control de: vertidos urbanos, industriales, agrícolas y de pozos de riego (para evitar la sobreexplotación y agotamiento del acuífero).

- Control de la presión humana: turismo, caza, pesca, etc.

- Veda total en época de sequías fuertes y veda efectiva en época de cría.

- Vigilancia efectiva sobre las áreas protegidas implicando en ello a un Cuerpo de Guardería reclutado entre los habitantes de los pueblos próximos a los humeda-

les.

-Realización de campañas de divulgación acerca de la importancia de la conservación de los humedales en escuelas, barrios, centros culturales, etc., con especial atención a los pueblos incluidos en áreas de z. h..

-Restauración de las condiciones naturales de los humedales protegidos como paso previo a su posible recuperación: restauración de la vegetación marginal, taponamiento de los canales de desagüe, control de vertidos, limpieza y restauración de márgenes, etc..

-Habilitación de viveros de plantas acuáticas y potenciación de una estación biológica encargada del estudio, control y mantenimiento de los ecosistemas acuáticos provinciales: censos, control de migraciones, anillamientos, recuperación de aves, etc.

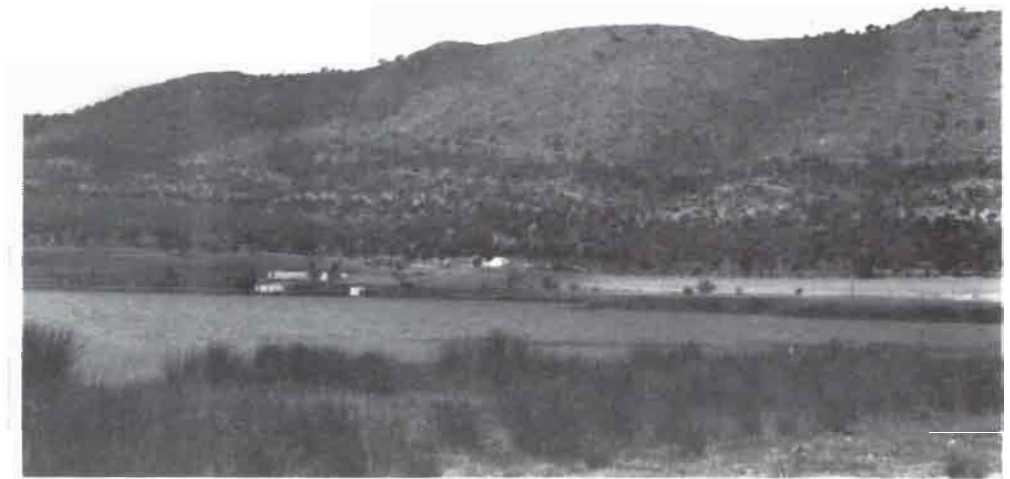
La protección de los humedales debe ir encaminada hacia la recuperación progresiva de las condiciones naturales anteriores, es decir, no debe limitarse a dejar las cosas como están, sino que debe ir más allá, tratando de conseguir que sean como fueron anteriormente. Esta labor es tarea de todos y para tal fin deberíamos guiarnos por las palabras citadas en el preámbulo de la Carta Mundial de la Naturaleza:

“Toda forma de vida es única y merece ser respetada, cualquiera que sea su utilidad para el hombre, y con el fin de reconocer a los demás seres vivos su valor intrínseco, el hombre ha de guiarse por un código de acción moral“.

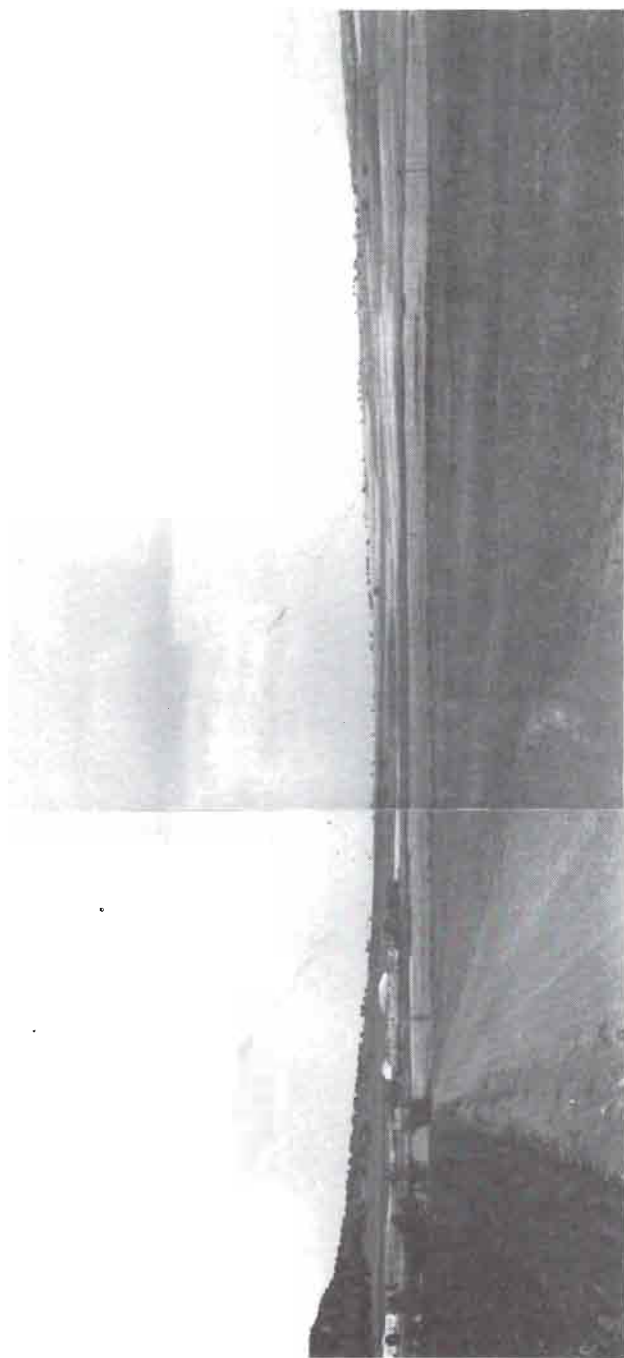
Albacete 1985

JUAN A. HERREROS RUIZ

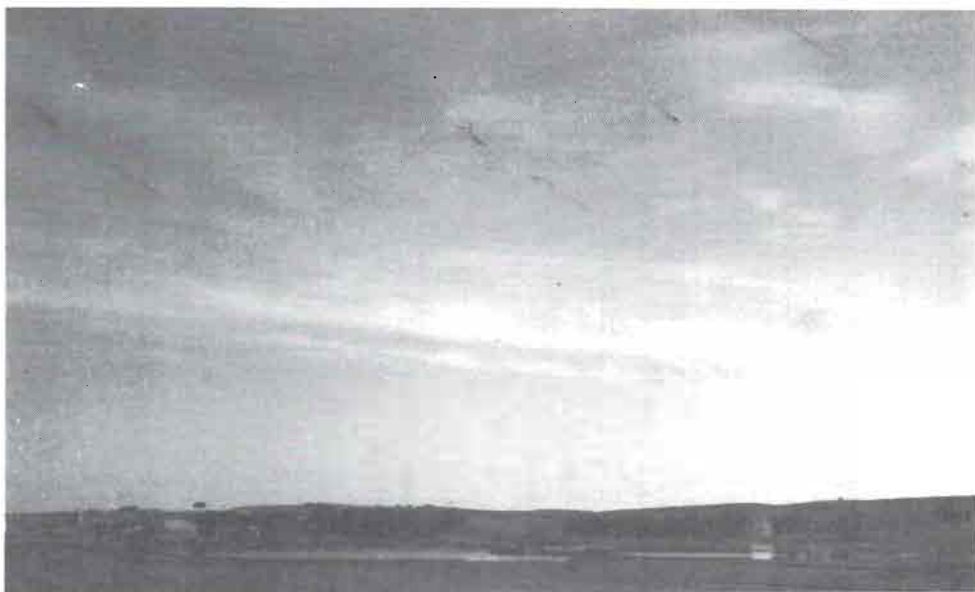
DOCUMENTOS FOTOGRAFICOS



Laguna de Ontalafia. Vista desde el noroeste



Laguna de Ontalafia. Panorámica general desde el suroeste.



Laguna del Saladar. Vista desde el noroeste. Al fondo, a la izquierda se observa la explotación minera que extrae sales de la laguna.



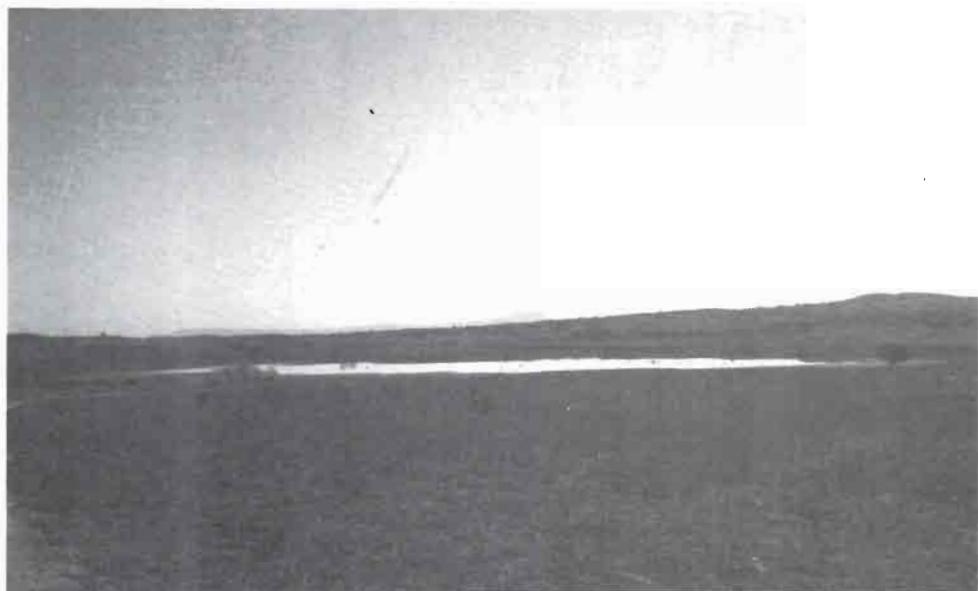
Laguna de Hoya-Rasa. Vista desde el sur. Al fondo se observa la "Venta del Gitano", actualmente en ruínas.



Laguna de Corral-Rubio. Vista desde el sureste con el pueblo a la derecha.
Al fondo destaca la siluete del Mompichel (1.112 m.)



Laguna de Mojón Blanco. Vista desde el este.



Laguna del Salobrejo. Vista general desde el oeste.
Al fondo, la imponente mole del Mugrón (1.209 m.)



Laguna del Salobrejo. Vista parcial desde el sur.

BIBLIOGRAFIA

- AGADEN (1983): "*Destrucción de la bahía de Cádiz*". Quercus II: 34-35.
- AGADEN (1983): "*Parte de la laguna de la Janda podría ser recuperada*". Quercus 12:36.
- AMAT, J. A. (1981): "*Descripción de la comunidad de patos del Parque Nacional de Doñana*". Doñana, Acta Vertebrada 8: 125-158.
- AMIGOS DE LA MALVASIA (1984): "*Los Amigos de la Malvasía compran la laguna del Rincón*". Quercus 13: 54-55.
- AMIGOS DE LA MALVASIA (1984): "*Aumenta la población de malvasías en las lagunas de Córdoba*". Quercus 16:24.
- AMIGOS DE LA MALVASIA (1984): "*Las lagunas cordobesas declaradas Reservas Integrales*". Quercus 16:25.
- AMIGOS DE LA TIERRA: "*Guía de las Zonas Húmedas de la Península Ibérica y Baleares*". Miraguano, Madrid 1986.
- AMMANN, K.: "*La vida en las aguas dulces*". Teide, Barcelona 1983.
- ANDALUS (1982): "*De nuevo se destruyen lagunas en Andalucía*". Quercus 3:12.
- ANDALUS (1984): "El gobierno autoriza la explotación de las Marismas del Odiel". Quercus 14:39.
- ANDALUS (1984): "*Ineficaz reunión del patronato de Fuente de Piedra*". Quercus 14:39.
- ANDALUS (1985): "*Expoliada la colonia de espátulas del Odiel*". Quercus 18:40.
- ANSE (1982): "*Aprueban un proyecto para urbanizar las Salinas de San Pedro del Pinatar*". Quercus 5:18.
- ARAUJO, J., GARCIA RUA, A. (1972): "*Algunos recuentos de aves nadadoras en España durante las atemporadas 1964-65, 1966-67, 1968-69, 1969-70, 1970-71*". Ardeola 17-18 : 127-158.
- ARAUJO, J. (1978): "*Censo español de aves acuáticas en enero de 1975*". Ardeola 24 : 121-205.
- ASAMBLEA GENERAL DE LAS NACIONES UNIDAS (1982): "*Carta Mundial de la Naturaleza*". Vid. Silv. 52:263-267.
- BAHON, F. P. (1984): "*Las lagunas de Ruidera*". Natura 19:54-57.
- BAHON, F. P. (1985): "*Guadiana, río sin cuna*". Natura 28:54-59.
- BARRERA, M., CAMACHO, J., CAÑAVATE, J. P., ROTH, J. C. (1982): "*El IRYDA pretende desecar el cauce del Brazo del Este, en las Marismas del Guadalquivir*". Quercus 4:22-23.
- BASANTA, L. F. (1985): "*Castilla-La Mancha refugio de invierno para aves migratorias*". Castilla-La Mancha, Rev. de Inf. de la Junta de Comunidades 3:42-45.
- BENLLOCH, V.: "*Lagunas de Ruidera, un parque natural en peligro*". I.E.A., 1985 (Video y audiovisual).
- BERNIS, F. (1972): "*El censo español de aves acuáticas de enero de 1972*". Ardeola 17-18:37-77.

- BERNIS, F., VALVERDE, J. A. (1972): "*El censo español de aves acuáticas del invierno 1967-68*". *Ardcola* 17-18:105-126.
- BLAS ARITIO, L. (1978): "*El Parque Nacional de Daimiel*". *Vid. Silv.* 26:86-95.
- BLAS ARITIO, L. (1979): "*La estrategia de la conservación de la naturaleza II*". *Vid. Silv.* 31:166-171.
- BLAS ARITIO, L. : "*Guía de los Parques Nacionales españoles*". Incafo, Madrid 1981.
- BRAUN BLANQUET, J. : "*Fitosociología*". Blume, Madrid 1979.
- BRENNAN, C. (1980): "*La estrategia mundial para la conservación de la naturaleza*". *El libro de la naturaleza*. El País, Madrid 1984, págs. 68-69.
- BROWN, L. : "*La desertificación*". *El libro de la naturaleza*. El País, Madrid 1984, págs. 44-45.
- BRUNN, SINGER: "*Guía de las aves de Europa*". Omega.
- CACHO, AL. (1984): "*La Mancha como entidad geográfica*". *Al-Basit* 15:15-32.
- CARBONELL, M., MUÑOZ, J. (1980): "*Censo español de aves acuáticas, enero 1976*". *Ardcola* 25:3-46.
- CARDELUS, B.: "*La futura ley general del medio ambiente*". *El libro de la naturaleza*. El País, Madrid 1984, págs. 120-121.
- CARPIO, J. (1983): "*Criterios para el planteamiento urbanístico de la provincia de Albacete*". *Al-Basit* 12:197-266.
- CAMOYAN, A., MARTINES, H. (1980): "*Las grandes garzas*". *Vid. Silv.* 36:250-257.
- CASTAÑO, S. et al. (1985): "*Itinerarios geológicos de la provincia de Albacete: Tobarra, Hellín, Minateda, Cancarix, La Celia*". *Al-Basit* 16:79-126.
- CASTROVIEJO, J.: "*La investigación de la naturaleza*". *El libro de la naturaleza*. El País, Madrid 1984, págs. 108-109.
- CEBALLOS, J. J. (1979): "*La laguna de Medina*". *Vid. Silv.* 30:104-111.
- CEBALLOS, J. J. (1981): "*Las algunas de Espera*". *Vid. Silv.* 39:154-163.
- CIMA (1980): "*Estrategia española para la conservación de los recursos*". *Vid. Silv.* 34:122-127.
- CINTAS, R.: "*Parque Nacional de Doñana. Guía del profesor*". Icona, Madrid 1982.
- CORONADO, R., DEL PORTILLO, F., SAEZ-ROYUELA, R.: "*Guía de las anátidas en España*". Icona, Madrid 1973.
- CODA, FAT, ADENA(1982): "*Piden la derogación de las leyes de Agua y de Cambio*". *Quercus* 2:10.
- COTARRO (1983): "*¿Espacios protegidos o protección del espacio?*". *Quercus* 11:42-43.
- DA CRUZ, H.: "*Las zonas húmedas costeras*". *El libro de la naturaleza*. El País, Madrid 1984, págs. 222-223.
- DAMIAN, J. (1982): "*La garceta común, blanca, grácil y bella*". *Vid. Silv.* 42:106-113.

- DE ANDRES, A., SACRISTAN, A.: "*Los pájaros*". Colección El Bicho Viajero, n.º 1. Penthalon, Madrid 1981.
- DE BOROVIČZENY, I.: "*El mundo de las aves en España*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 184-185.
- DE BUEN, O.: "*Historia Natural*". Manuel Soler, Barcelona XXII: 11:36.
- DE CASTRO, M. (1983): "*Doñana naturaleza a tope*". Natura 1:64-71.
- DECLARACION DE ESTOCOLMO SOBRE EL MEDIO AMBIENTE (1972). El libro de la Naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 70-71.
- DECLARACION DE NAIROBI (1982). El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 72-73.
- DE JUANA, E., GOMEZ, L. (1983): "*Gaviotas en Madrid*". Vid. Silv. 47:139-147.
- DE LINOS, D.: "*El marco legal del medio ambiente*". Anuario El País 1983, pág. 166.
- DEPANA (1982): "*Urbanización en el Delta del Ebro*". Quercus 2:11.
- DEPANA (1984): "*Inclusión en el Convenio de Ramsar de las zonas húmedas catalanas*". Quercus 14:34.
- DOMINGUEZ, L. M. (1983): "*Anillas, un carnet de identidad para las aves*". Natura 9:58-63.
- EDITOR: "*Economía regional*". Anuario El País 1982, pág. 298.
- EDITOR: "*El agua: un recurso limitado pero reciclable*". Natura 1:60-63.
- EDITOR: "*Precipitaciones medias durante el período 1930-82*". Anuario El País 1983, pág. 168.
- EDITOR: "*Nivel de los embalses*". Anuario El País 1983, pág. 168.
- EDITOR: "*Economía regional*". Anuario El País 1983, pág. 342.
- EDITOR: "*Sequía en España: alarmas verde, azul y roja en 1983*". Anuario El País 1984, pág. 180.
- EDITOR: "*Relación de poblaciones afectadas por la sequía (octubre de 1983)*". Anuario El País 1984, pág. 180.
- EDITOR: "*Precipitaciones medias 1930-1983*". Anuario El País 1984, pág. 183.
- EDITOR: "*Capacidad y situación de los embalses*". Anuario El País 1984, pág. 182.
- EDITOR: "*Economía regional*". Anuario El País 1984, pág. 406.
- EDITOR: "*La protección de la fauna*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 186-188.
- EDITOR: "*Inventario de los Parques Nacionales*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 140-159.
- EDITOR: "*Inventario de los Espacios de Protección Especial*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 266-283.
- EDITOR: "*125 años de Meteorología española*". Anuario El País 1985, págs. 151-156.

- EDITOR (1985): "*La vida en la charca*". *Natura* 30:42-43.
- ENA, V., PURROY, F. J.: "*Censos invernales de aves acuáticas en España*". Ico-na, Madrid 1982.
- ENA, V. (1982): "*Acelerado proceso de colmatación de las Salinas de Villafáfila*". *Quercus* 3:10-11.
- ENA, V., PURROY, F. J. (1982): "*Evolución demográfica de las aves acuáticas invernales en España (censos de 1981-82)*". *Quercus* 7:8-9.
- ENCICLOPEDIA SALVAT DE LAS CIENCIAS, tomo 5. Salvat, Pamplona 1968.
- ESCUADERO, J. C., BLASCO, M., VARGAS, J. M.: "*Distribución de la avifauna en relación con los complejos ambientales en el área del embalse del Conde de Guadalhorce (Málaga)*". *Naturalia Hispánica* 21.
- FAJARDO, A., MAZUELOS, M. (1983): "*El área endorréica de La Lantejuela: ré-quiem por una zona húmeda de importancia internacional*". *Quercus* 12:34-36.
- FERNANDEZ DE LA GIGONA, E. (1981): "*La última laguna de agua dulce de Galicia*". *Quercus* 1:11.
- FERNANDEZ-GALIANO, E. (1984): "*Conservación de la naturaleza*". *Quercus* 16:40-42.
- FERNANDO, L. (1984): "*Ecosistemas acuáticos: en grave peligro a causa de regadíos excesivos*". *Castilla-La Mancha, Rev. de Inf. de la Junta de Comunidades* 2:41-44.
- FIGUEROA, M. E.: "*Los problemas del Parque Nacional de Doñana*". *El libro de la naturaleza. El país, Madrid 1984*, págs. 252-253.
- FITTER, R., FERNANDEZ-CRUZ, M.: "*El libro de las aves de España*". *Selecciones del Readers Digest, Madrid 1972*.
- GARCIA-HERRERA, J. J. (1983): "*Las marismas del Odiel*". *Quercus* 11:36-37.
- GARCIA-REDONDO, J. A. (1982): "*Deterioro de las Marismas de Ontígola*". *Quercus* 4:23.
- GAMEZ, I. (1984): "*El parque de Isabel la Católica: refugio de aves acuáticas*". *Vid. Silv.* 51:172-183.
- GARMS, H., EIGENER, W.: "*Plantas y animales de Europa*". *Libros de Biología n.º 1. Eunsa, Pamplona 1977*.
- GOMEZ OREA, D.: "*Ordenación del territorio y medio ambiente*". *El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984*, págs. 126-127.
- GONZALEZ BERBALDEZ, F. (1981): "*10 años del programa MAB*". *Quercus* 1:44-45.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F.: "*El medio ambiente como esperpento*". *Anuario El País 1982*, pág. 116.
- GONZALEZ BERNALDEZ, F.: "*Las formas de conservación de la naturaleza*". *Anuario El País 1985*, pág. 158.

- GOYA, D. H. (1984): "*Migraciones: en busca de la eterna primavera*". Natura 19:30-36.
- GRASSÉ, P.: "*Zoología*". Tomo IV. Toray-Masson, Barcelona 1979.
- GUERRERO GONZALEZ, J., GUEVARA ANDRES, M.: "*La sorprendente fauna de la provincia de Albacete*". Caja de Ahorros Provincial de Albacete, Albacete 1981.
- HEINZEL, H., FITTER, R., PARSLow, J.: "*Manual de las aves de España y Europa, Norte de Africa y Próximo Oriente*". Omega.
- HERNANDEZ, F. F., SANCHEZ, P. A. (1982): "*Campaña para salvar las Salinas de San Pedro*". Quercus 4:23.
- HERNANDEZ, J. M.: "*La sequía*". Anuario El País 1984, pág. 179.
- HERNANDEZ, J. M.: "*El balance hidráulico nacional y la administración del agua en España*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 204-205.
- HERNANDEZ SANT-AUBIN, L. M.: "*Contaminación de las aves por pesticidas*". Quercus 3:24-25.
- HERRERA, P. (1984): "*La sobreexplotación de las aguas subterráneas daña las zonas húmedas*". Quercus 16:35.
- ICONA (1978): "*Mapa del Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, escala 1:20.000*".
- INFORME CARTER: "*Las necesidades mundiales de agua*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 38-39.
- INSITITUTO GEOGRAFICO NACIONAL: "*Mapa Provincial de Albacete, escala 1:200.000*". Madrid, 1979.
- IRYDA (1984): "*Jornada sobre desarrollo agroalimentario e impacto ambiental*". Quercus 16:48.
- JESSEN, O. (1946). "*La Mancha. Contribución al estudio geográfico de Castilla la Nueva*". Rev. Est. Geográf. 23:269-312, 24:479-524.
- LOPEZ BERMUDEZ, F.: "*La vega alta del Segura, clima hidrología y geomorfología*". Departamento de Geografía de la Universidad de Murcia, Murcia.
- LOPEZ BERMUDEZ, F.: "*El Karst del Calar del Mundo (Albacete)*". Separata de la Rev. Est. Geográf. 136, 1974.
- LOPEZ BERMUDEZ, F.: "*El sector pantanoso al W de Albacete y su desecación*". Al-Basit 5:69-90.
- LUCENA, J., RODRIGUEZ, J.: "*Los flamencos de Fuente Piedra*". Naturalia Hispánica 23.
- LUCIENTES, J. (1981): "*Los censos de anáuidas*". Quercus 1:37.
- MAB (1984): "*Conferecia en Checoslovaquia sobre humedales*". La Naturaleza y sus Recursos, XX, 2:23.
- MARGALEF, R.: "*Ecología*". Omega, Barcelona 1982.

- MARTINEZ ABRAIN, A. (1982): "*Lenta agonía de la Albufera de Valencia*". Quercus 3:13.
- MARTINEZ, F. (1985): "*La protección integral del espacio*". Quercus 18:48-49.
- MARTINEZ, H. (1978): "*Fuente de Piedra*". Vid. Silv. 26:71-77.
- MARTINEZ, H., GONZALEZ, J. J. (1981): "*La isla de Enmedio*". Vid. Silv. 41:28-39.
- MARTINEZ, H. (1983): "*Aves marinas españolas: los láridos*". Vid. Silv. 45:3-13
- MARTINEZ, H. (1984): "*Aves marinas españolas*". Vid. Silv. 52: 263-267.
- MOPU, Dirección General de Obras Hidráulicas: "*Mapa de embalses 1984*". Escala 1:1.000.000.
- MORILLO, C.: "*Los humedales en España*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 160-161.
- NAVARRO, J. D. (1979): "*La cigüeñuela*". Vid. Silv. 31:158-163.
- NAVARRO, J. D. (1979): "*El fumarel cariblanco*". Vid. Silv. 32:226-233.
- NAVARRO, J. D. (1981): "*El chorlítejo patinegro*". Vid. Silv. 38:84-89.
- NAVARRO, J. D. (1983): "*Situación y perspectivas de las zonas húmedas del sur de Alicante*". Quercus 12:37:39.
- NEEDHAM, P. R., NEEDHAM, J. G.: "*Guía para el estudio de los seres vivos de las aguas dulces*". Reverté. Barcelona, 1982.
- NOBLE, G., WOLFF, W. (1984): "*Protección a la naturaleza: importancia ecológica de las zonas húmedas*". Vid. Silv. 51:184:197.
- NOVAL, A.: "*El mundo de las aves*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 74-76.
- NOVAL, A.: "*Las aves migratorias en el mundo*". El libro de la naturaleza. El País 1984, págs. 76-77.
- NOVAL, A.: "*Enciclopedia de las aves*". Naranco.
- ORTUÑO, F. (1983): "*Mapa del Parque Nacional de Doñana*", escala 1.100.000. Icona.
- PEDRO, A. (1982): "*Una urbanización amenaza las Salinas Pitiusas*". Quercus 4:20-21.
- PEDROCCHI, C.: "*Las aves de Aragón*". Colección Aragón n.º 28. Librería General, Zaragoza 1978.
- PEDROCCHI, C. (1982): "*La laguna de Sariñena*". Quercus 2:11.
- PEINADO, M., MARTINEZ, J. M.: "*El paisaje vegetal de Castilla-La Mancha*". Monografía n.º 2. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Albacete 1985.
- PERRIER, R.: "*La Faune de la France, tome 'X, Vertébrés*". Librairie Delagrave, París 1972.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLLOM, P.A.D.: "*Guía de campo de las aves de España y Europa*".

- PLANCHUELO, G.: "*Estudio del Alto Guadiana y de la Altiplanicie del Campo de Montiel*". Instituto de Estudios Manchegos, Madrid 19854, págs. 68-85.
- PRAT I FORNELLS, N. (1984): "*El problema del agua en España*".
Quercus 15:49-50.
- PROGRAMA HIDROLOGICO INTERNACIONAL: "*Boletín*". La Naturaleza y sus Recursos XX, 2:25-28.
- PURROY, F. J. (1980): "*La migración de las aves*". Vid. Silv. 36:227-229.
- PURROY, F. J. (1981): "*Cabo de Gata: sal y vida*". Vid. Silv. 40:236-243.
- RECIO, J. (1982): "*Migración de las aves: el anillamiento y marcaje*". Vid. Silv. 44:220-231.
- REVISTA MOPU: "*Daimiel: unas Tablas que agonizan*". Castilla-La Mancha, Rev. de Inf. de la Junta de Comunidades 2:44, 1984.
- REY, J. M. : "*Graves irregularidades en las lagunas de Ruidera*". Quercus 16:20.
- ROA EROSTARBE, J.: "*Crónica de la provincia de Albacete, tomos I y II*". Imprenta y Encuadernación de J. Collado. Albacete, 1891.
- RODRIGUEZ, F.: "*Parques Nacionales, historia y reflexión*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 138-140.
- ROS, J.: "*El Mar Menor, supersalino*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 226-227.
- SAEZ-ROYUELA, R.: "*Guía del Incafo de las aves de la Península Ibérica*". Incafo
- SALAZAR, J., ROMERO, M. (1980): "*La desembocadura del río Guadalhorce*". Vid. Silv. 35:190-197.
- SANCHEZ SANCHEZ, J.: "*Geografía de Albacete*". Instituto de Estudios Albacenses. Albacete, 1982.
- SANZ, C., PAREJA, P. (1981): "*La invernada de las grullas*". Vid. Silv. 38:112-123.
- SANZ, C. (1983): "*Las Tablas de Daimiel*". Natura 9:58-63.
- SEMRA, A. (1981): "*Las Marismas del Odiel deben ser protegidas*". Quercus 1:8-9
- SEMRA, A. (1982): "*Problemas de agua en Fuente Piedra. Frágil situación de la única colonia nidificante de flamencos*". Quercus 3:11-12.
- SEMRA, A. (1984): "*El Cabo de Gata alberga un gran valor ornitológico*". Quercus 16:19.
- SEO: "*Memoria de la estación ornitológica de La Albufera*". SEO-Ayuntamiento. La Ciutat, suplemento especial de ornitología. Valencia, noviembre de 1983.
- SERVICIO GEOGRAFICO DEL EJERCITO: "*Mapa Militar de España, serie L, escala 1:50.000*". Hojas núm. 24-30, 22-31, 23-31, 25-31, 26-31, 27-31, 23-32, 25-32, 26-32, 24-33, 25-33, 23-34, 24-34, 25-34 y 23-35.
- SILVEMA (1982): "*Críticas al ICONA de Málaga*". Quercus 5:25.
- STANEK, V. J. : "*Gran Enciclopedia Ilustrada del Reino Animal*". Círculo de Lectores, Madrid 1970, págs. 338-459.

- TAMAME, J. M. (1983): "*Notas sobre la biología de la reproducción de la garza real*". Quercus 9:39-40.
- THIEDE, W.: "*Pequeña guía de las aves de Europa*". Omega.
- TOHARIA, M.: "*El agua, un recurso cada vez más escaso*". Anuario El País 1982, pág. 118.
- TOHARIA, M.: "*Sequía y derroche*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 206-208.
- TORRES, J. A. (1982): "*La malvasía en la laguna de Zóñar*". Quercus 4:26-27.
- TORRES, J. A., RAYA, C. (1982): "*La mayoría de los pollos de Malvasía no llegan a adultos*". Quercus 7:47.
- TORRES, J. A. (1984): "*Se ha firmado la paz con el pato malvasía*". Quercus 16:25.
- UICN (1980): "*Comisión de Parques Nacionales y Areas Protegidas*". Vid. Silv. 33:60-61.
- UNESCO: "*El agua, esa maravilla*". El Correo de la UNESCO, enero 1985, (monográfico). París, 36 págs.
- VARGAS, J. M., ANTUNEZ, A., BLASCO, M. (1979): "*Biología de la avoceta*". Vid. Silv. 29:28-33.
- VARIOS: "*Doñana: prospección e inventario de ecosistemas*". Monografía n.º 18. Icona.
- VEIGA, P., ALONSO, J. A. (1982): "*Las grullas de Gallocanta*". Quercus 3:22-23.
- VELEZ, F.: "*Impacto sobre zonas húmedas*". Monografía n.º 20. Icona.
- VOZMEDIANO, J. (1983): "*Doñana: ¿Parque Nacional o Coto Privado de Caza?*". Quercus 9:45.
- VOZMEDIANO, J.: "*La CIMA y la Dirección General de Medio Ambiente*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 122-123.
- WARD, B., DUBOS, R.: "*La biosfera común*". El libro de la naturaleza. El País, Madrid 1984, págs. 34-35.
- YOUNG, J. Z.: "*La vida de los vertebrados*". Omega, Barcelona 1971, págs. 420, 426-428.

