

Āl-Qanniš

BOLETIN DEL TALLER DE ARQUEOLOGIA DE ALCAÑIZ

القانيش



El área endorreica de Alcañiz (Teruel) Estudio interdisciplinar

■ Geomorfología del área de Alcañiz (Teruel) ■ Las lagunas del sector Alcañiz-Calanda como una manifestación hidrogeológica del drenaje de la cordillera ibérica en la depresión terciaria del Ebro ■ Respuesta de los sistemas lacustres y fluviales a los cambios medioambientales y a la actividad humana en Alcañiz (Teruel) ■ El poblamiento antiguo del área de Alcañiz (Teruel) ■ La fauna y la flora del complejo endorreico de las saladas de Alcañiz (Teruel) ■

Director

JOSÉ ANTONIO BENAVENTE SERRANO

Secretario

CARLOS NAVARRO CASES

Consejo de Redacción

TERESA ANDRÉS RUPÉREZ

ESTHER ARCHE GARCÍA

FRANCISCO MARCO SIMÓN

PEDRO A. PARACUELLOS MASSARA

JOSÉ LUIS PONZ PALACIOS

JESÚS VILLANUEVA HERRERO

Fotografías

Los autores

de los respectivos artículos

Diseño y coordinación técnica

VÍCTOR M. LAHUERTA GUILLÉN

Tratamiento de textos

PABLO CISNEROS BELENGUER

Fotomecánica e impresión

ARPIrelieve, S.A.

Blas Ubide, 5 y 7

50015 Zaragoza

Encuadernación

BOEL, S.A.

Depósito legal

Z-1690/92



La dirección de esta revista no se responsabiliza de las opiniones de los autores.

Para información, intercambios y suscripciones dirigirse al

TALLER DE ARQUEOLOGIA
DE ALCAÑIZ
Aptdo. 127,
Alcañiz, Teruel

ESTA PUBLICACION HA SIDO SUBVENCIONADA POR EL INSTITUTO DE ESTUDIOS TUROLENSES DE LA EXCMA. DIPUTACION PROVINCIAL DE TERUEL



Puerta barroca, 1987. Oleo sobre tela de ENRIQUE TRULLENQUE, a quién dedicamos este número del *Boletín del Taller de Arqueología de Alcañiz*.

SUMARIO

- 3 **Geomorfología del área de Alcañiz (Teruel).**
J.L. PEÑA MONNÉ y M.T. ECHEVERRÍA ARNEDO
- 3 *Introducción.*
- 3 *El marco geográfico general.*
- 4 *Los factores del modelado.*
- 8 *Rasgos geomorfológicos.*
- 14 *Bibliografía.*
- 16 **Las lagunas del sector Alcañiz-Calanda como una manifestación hidrogeológica del drenaje de la cordillera ibérica en la depresión terciaria del Ebro.**
J.A. SÁNCHEZ NAVARRO, J. SAN ROMÁN y E. GARRIDO
- 16 *Introducción.*
- 17 *El medio físico.*
- 18 *El origen del agua en las lagunas.*
- 21 *La salinidad de las aguas.*
- 22 *El origen y evolución del endorreísmo.*
- 23 *Bibliografía.*
- 25 **Respuesta de los sistemas lacustres y fluviales a los cambios medioambientales y a la actividad humana en Alcañiz (Teruel).**
A.C. STEVENSON, M.G. MACKLIN, D.G. PASSMORE y J.A. BENAVENTE
- 25 *Introducción.*
- 25 *Area de estudio.*
- 26 *Metodología.*
- 27 *Reconstrucción paleoambiental de la Salada Pequeña.*
- 30 *Reconstrucción paleoambiental del río Regallo.*
- 34 *Conclusiones.*
- 35 *Bibliografía.*
- 36 **El poblamiento antiguo del área endorreica de Alcañiz (Teruel).**
J.A. BENAVENTE SERRANO, C. NAVARRO CASES,
J.L. PONZ PALACIOS y J.C. VILLANUEVA HERRERO
- 36 *Introducción. El área endorreica de Alcañiz y el Plan de Regadíos del Canal de Calanda.*
- 38 *Las prospecciones.*
- 39 *Carta arqueológica de la zona afectada por el Plan de Regadíos del Canal de Calanda.*
- 84 *El poblamiento del área endorreica de Alcañiz. Conclusiones.*
- 89 *Bibliografía.*
- 93 **La fauna y la flora del complejo endorreico de las saladas de Alcañiz (Teruel).**
H. BOURRUT LACOUTURE
- 98 *La vegetación de las saladas de Alcañiz.*
- 103 *La fauna de las saladas de Alcañiz.*
- 105 *Ultimos datos sobre la avifauna de las saladas de Alcañiz.*
- 106 *Bibliografía.*

La fauna y la flora del complejo endorreico de las *saladas* de Alcañiz (Teruel)

■

Henri Bourrut Lacouture

Licenciado en Ciencias Naturales
Miembro de ANSAR (Asociación Naturalista Aragonesa)

El interés particular del paisaje endorreico, un paisaje reliquia venido hasta nosotros desde hace millones de años se ve grandemente incrementado por su contingente florístico y faunístico; la visita es un auténtico deleite para el naturalista; y es más como un naturalista maravillado que como un biólogo estudioso que emprendemos esta aportación al estudio de las Saladas. Lo que aquí vamos a presentar no son más que los apuntes del cuaderno de campo debidamente documentados y complementados.

En primer lugar, cabe recordar que el paisaje endorreico aragonés es único en España y en Europa. Es el testigo vivo de un acontecimiento geológico lejano y por lo tanto tiene un gran valor cultural, natural y didáctico.

Estos pequeños enclaves, verdaderos retajos de aquel mar terciario, salpican la depresión central, la antigua cuenca marina o lagunar y los núcleos más relevantes serían las *Saladas de Magallón*, las de *Bujaraloz*, la de *Mediana*, la de *Chiprana* y las de *Alcañiz*.

Numerosas hoyas de poca dimensión conservan todavía algo de vegetación salina, en particular la sosa (*Suaeda fruticosa ssp brevifolia*); ya no se encharcan, sirven de pasto pobre para el ganado lanar y en su mayoría han sido roturadas y cultivadas con un éxito muy mediocre debido a la salinidad del suelo.

Todas estas *saladas* tienen en común este carácter salino y su vegetación tan particular, pero también tienen características propias en función de su tamaño, de la proximidad de los cultivos al núcleo central, de la intensidad del pastoreo y de su capacidad de encharcamiento y almacenamiento de agua. Por lo tanto, no todo lo que observaremos en torno a las *saladas* de Alcañiz será extensible a las demás cubetas, e incluso, dentro de este complejo alcañizano, existen profundas variantes, sobre todo a nivel florístico.

La zona que nos interesa es la comprendida entre el *Canal de Calanda*, el río Guadalope y la nacional 232 de Alcañiz a Zaragoza. Es un vasto triángulo de unas 250.000 hectáreas. Esta amplia co-

marca, con una altura media de 340 a 350 metros, ha sido dedicada en su casi totalidad al cultivo cerealista de secano y ganadería extensiva. Las únicas zonas no aptas para el cultivo lo constituyen por una parte las *saladas* y por otra parte los cerros y pequeñas mesetas de areniscas de los paleocanales.

Al sureste, la comarca linda con el impresionante olivar de Calanda. El aspecto general es de ondulaciones poco marcadas, coronadas por los peñascos de areniscas y alguna colina o pequeña meseta de mayor importancia. Dentro de este conjunto salpican las *saladas*, que ocupan las hondonadas faltas de drenaje.

Toda esta comarca se ubica dentro del dominio florístico del pinar de pino carrasco con coscoja y espino negro, bosque natural que cubría gran parte de la depresión central del Ebro, rodeando el núcleo central del sabinar (*ver* Mapa de la vegetación de Aragón).

Este bosque natural, profundamente roturado y talado a lo largo de la historia, ha dado lugar a eta-



Lámina 1. Salada Grande.



Lámina 2. Saladeta.

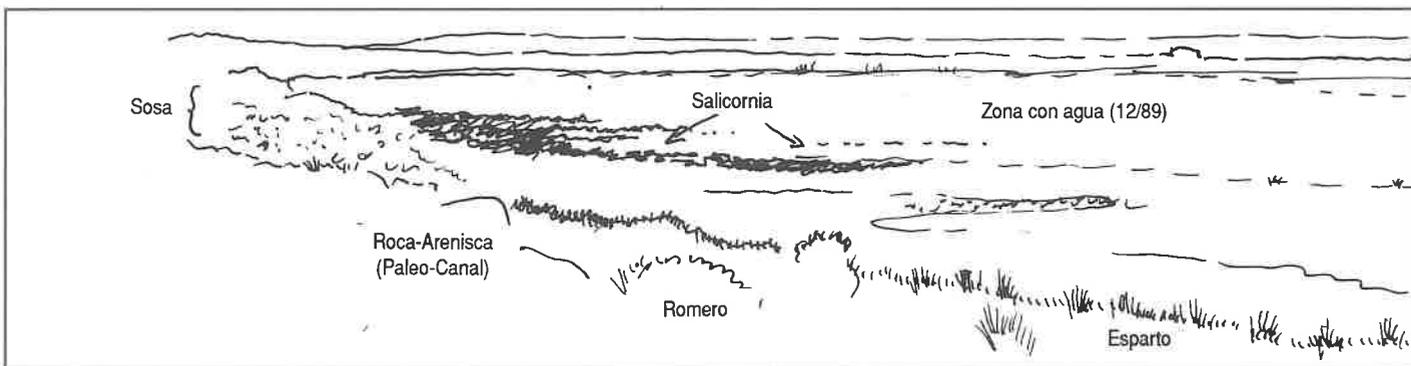


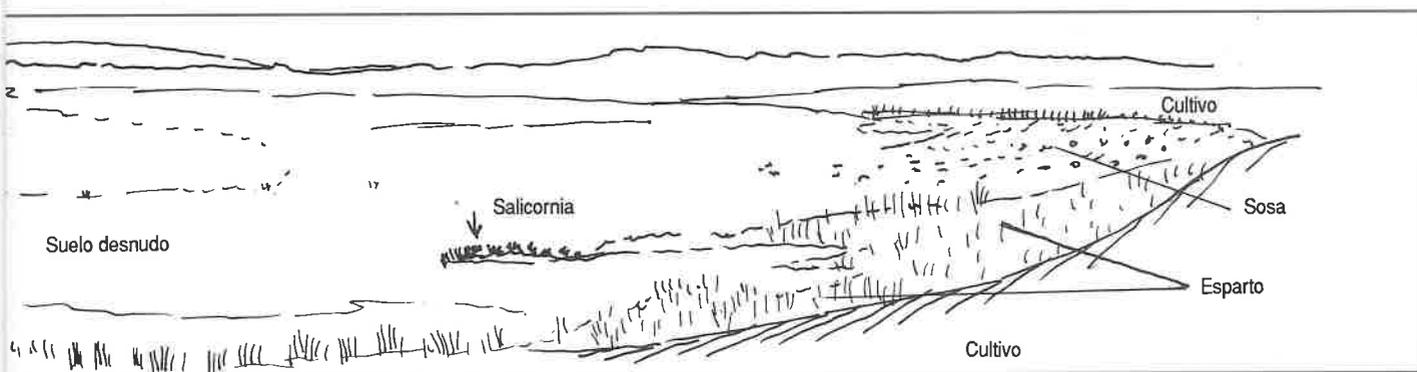
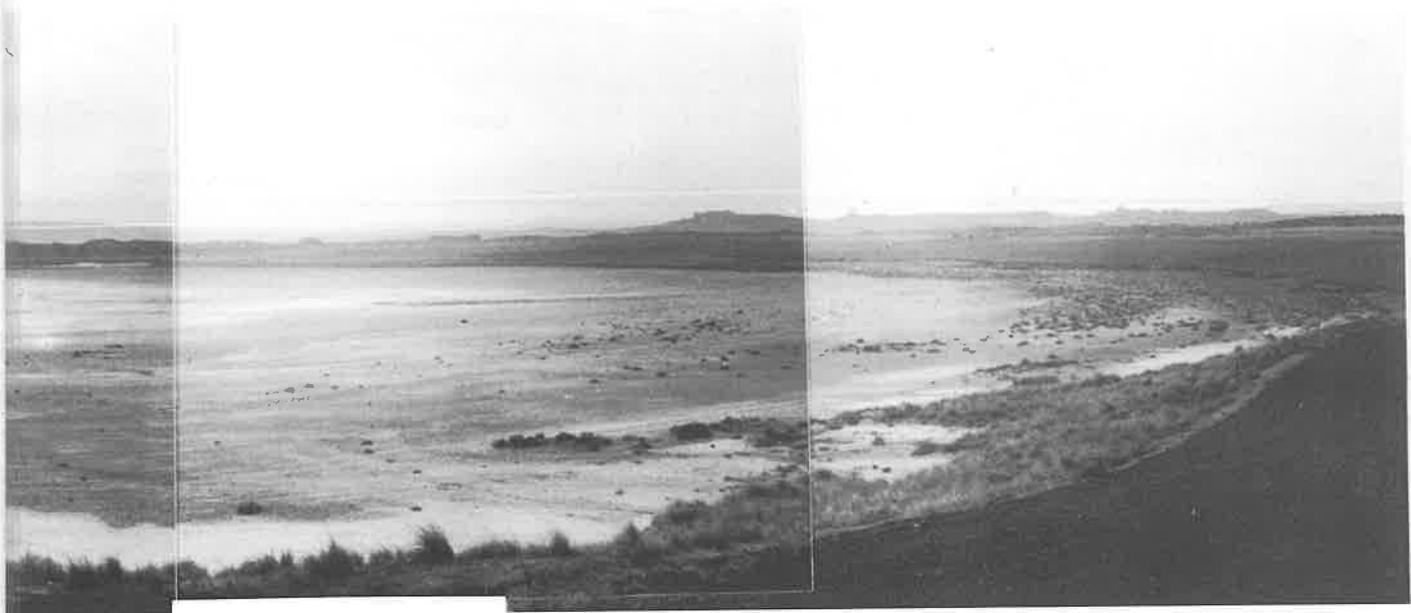
Figura 1. Interpretación del paisaje. Saladeta.

pas regresivas de vegetación tal y como las describe BRAUN BLANQUET en las conclusiones de su obra. Por lo tanto, en esta comarca, las zonas incultas muestran un matorral muy claro, con el suelo al descubierto, a merced de la erosión.

Las *saladas*, hoyas, cubetas o pequeñas cuencas cerradas se lle-

nan de agua en las épocas de lluvia, y algunas de ellas se encharcan y conservan el agua durante varios meses. En diciembre de 1989, la *Salada Grande*, la *Saladeta* y la *Salada de Calanda* están bastante llenas, no así la *Hoya 1* ni la *Jabonera*. Teniendo el fondo plano, el agua ocupa una gran superficie pero con

una profundidad de escasos centímetros. La fuerte evapotranspiración causada por el cierzo o el calor veraniego provocan la ascensión a la superficie de las sales disueltas que se depositan en las orillas. En verano, las *saladas* están secas y recubiertas de una brillante capa de sal. Según estudios recientes, las



saladas son también zonas de descarga de las aguas freáticas y tienen el subsuelo constantemente empapado. De todas maneras, se crea un gradiente de salinidad, de más a menos desde el centro de las *saladas* hacia las orillas. La vegetación responde con prontitud al cambio de salinidad y a la profundidad de la

capa freática y se establecen las correspondientes asociaciones. Toda la vegetación halófila, los campos cerealistas abandonados o no, el matorral bajo, dan este aspecto estepario al paisaje, aunque el término estepa es demasiado amplio y ambiguo y no corresponde a una formación concreta pero sí a la vege-

tación escasa y pobre de nuestros secarrales.

Denominaremos *saladar* en general al conjunto de las formaciones halófilas pero entre ellas destaca por su gran extensión la superficie ocupada por la sosa y sus acompañantes.

Todo este territorio *estépico* alberga una rica y variada fauna que se

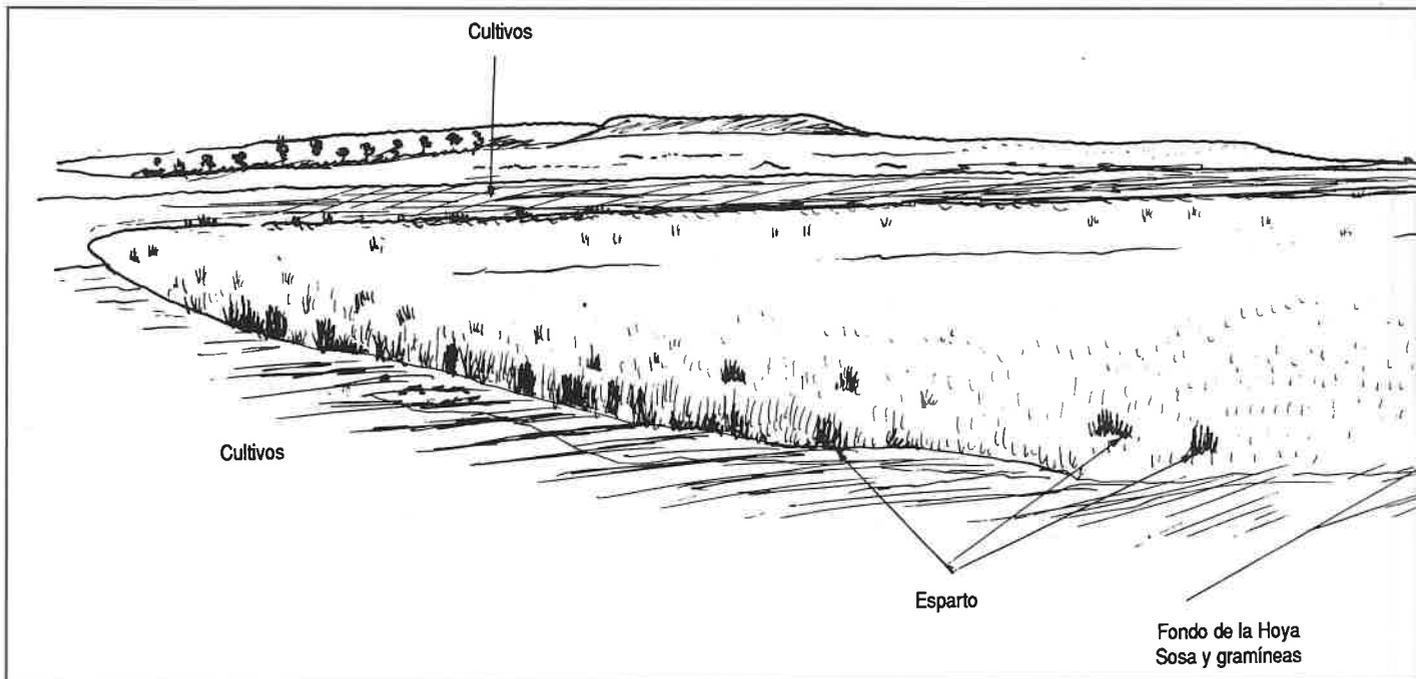


Figura 2. Vista general de la Hoya 1 desde el Este.

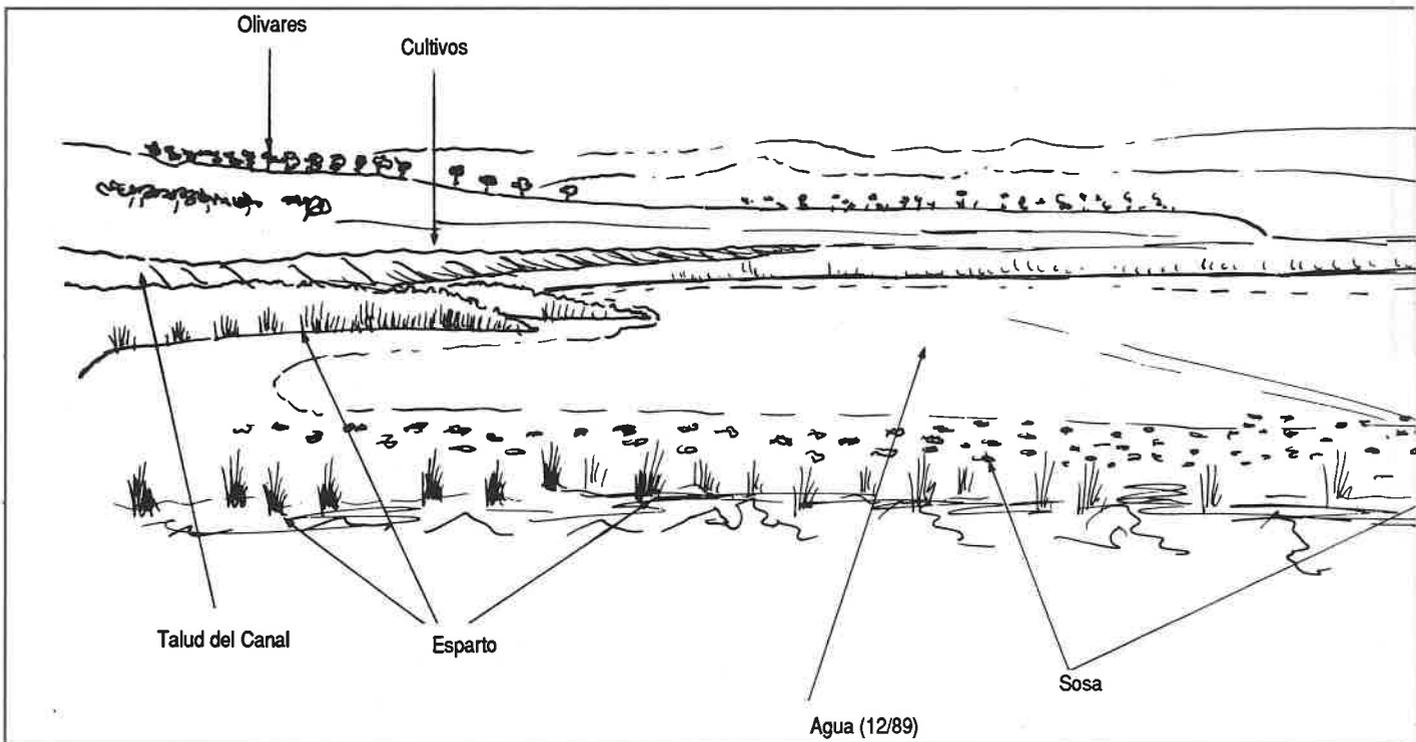


Figura 3. Vista general de la Salada de Calanda desde el Oeste.

ve enriquecida por la variedad paisajística de los campos, de los saladares, de las hoyas encharcadas...

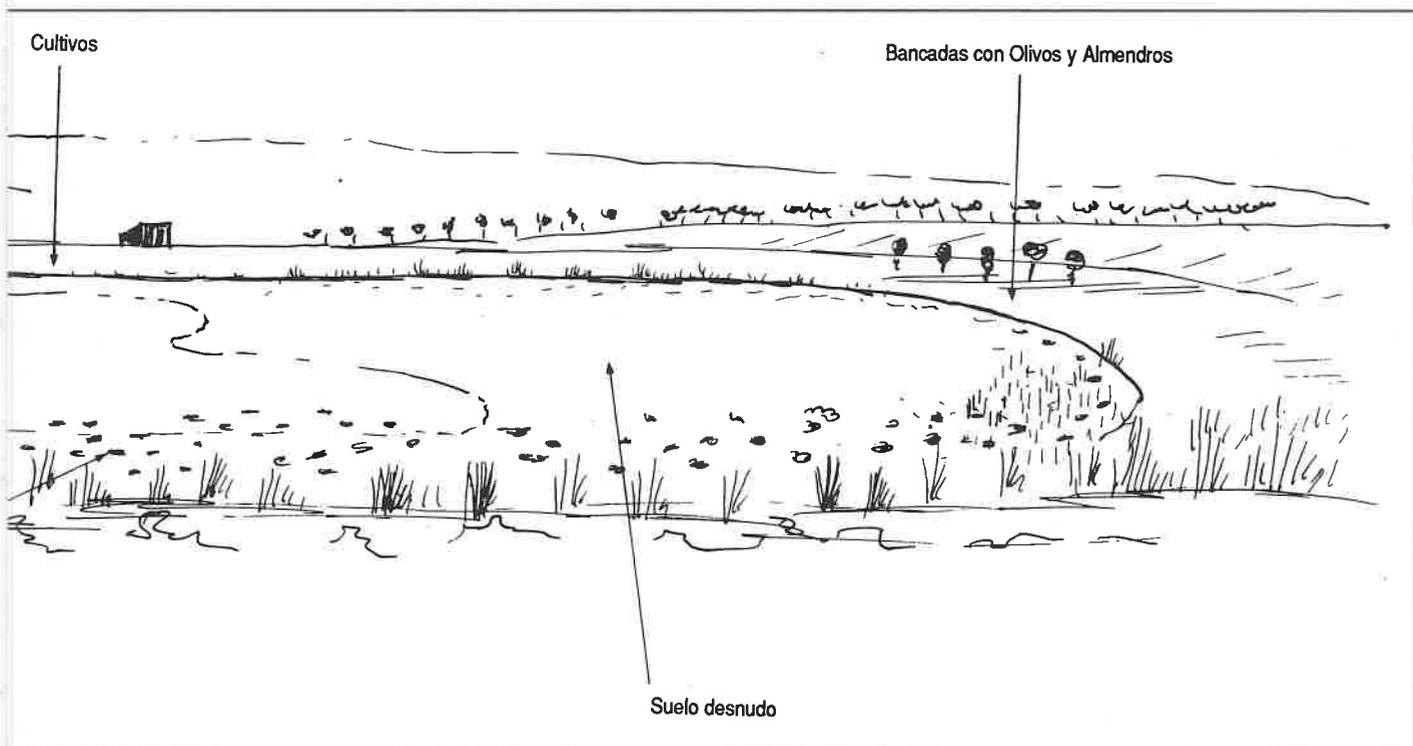
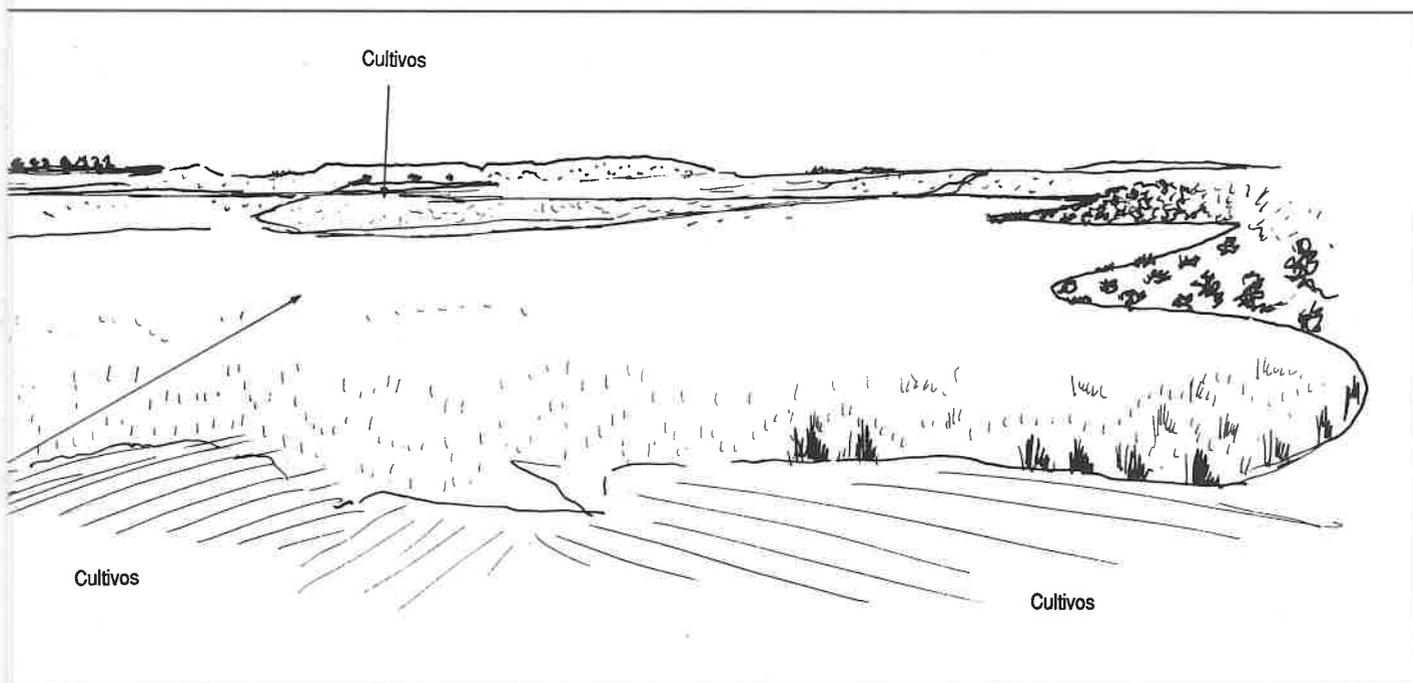
Salvo en la *Salada Grande* donde forman una hilera, los tamarices (*Tamarix gallica* y *Tamarix africana*) son muy escasos y siguen siendo arrancados y comidos por las cabras. En zonas similares donde se

han respetado, llegan a formar un frondoso bosquecillo.

El esparto (*Lugeum spartum*) ocupa el exterior de las cubetas, en el sitio que le han dejado los cultivos y la mayoría de las veces no se aprecia más que una orla de tupidas matas. Coloniza la zona de la sosa donde está el suelo un poco elevado

y donde no ha habido encharcamiento en varios años.

En la actualidad, es prácticamente imposible encontrar el escalonamiento perfecto de la vegetación halófila. Los cultivos alcanzan el mismo borde de las saladas, al límite de la tolerancia salina del cereal. El *saladar* se aprovecha como



pasto pobre para el ganado lanar y el pisoteo es continuo. En las hoyas que no se encharcan y donde la salinidad es menor, el centro se ve ocupado por una pradera de gramíneas, salpicada de sosa. Es el caso de la *Hoya 1*, y así era la *Salada de Sancho* antes de ser roturada este año. La *Salada de la Jabonera* pa-

rece como un paso intermedio entre una parte central inundable y una zona de pradera.

Hemos nombrado como más representativas y características entre las plantas halófilas a la salicornia, la sosa, los juncos y los tamarices. Hemos subrayado la ausencia del *Limonium ovalifolium*. Tam-

bién echamos en falta al *Arthrocnemum glaucum*, que requiere una inundación permanente.

Es preciso recalcar la importancia de *Frankenia reuteri* en asociación con la sosa en las zonas más secas.

También es importante la presencia de *Limonium sp* (especie sin

determinar todavía), que se sitúa detrás de la sosa en las zonas más húmedas.

Hemos reflejado la presencia de estas dos plantas en algunos de los esquemas de *saladas*.

Quedaría por determinar las especies de juncos.

Entre las gramíneas colonizadoras del fondo seco de las *saladas* (entre la sosa, formando pradera), destacan dos, probablemente *Aeluropus littoralis* y quizás ¿*Cynodon dactylon*?

La identificación certera de estas especies y otras requiere una investigación primaveral...

La vegetación de las saladas de Alcañiz

No es nuestro propósito aquí presentar una lista exhaustiva de todas las plantas que se pueden observar en las proximidades de las saladas. Esto sería la tarea de un especialista y necesitaría observaciones frecuentes a lo largo de varios años, en función de la climatología, para localizar e identificar con toda seguridad a las muchas plantas anuales que suelen aprovechar las precipitaciones primaverales y que no florecen todos los años.

Sin embargo, a través de un recorrido por las distintas cubetas más importantes (*Salada Grande*, *Saladeta*, *Salada de Sancho*, *Salada de la Jabonera*, *Hoya 1* y *Salada de Calanda*) vamos a intentar localizar y caracterizar la vegetación de cada una de ellas para poner de manifiesto su carácter reliquia y la acuciante necesidad de medidas de protección.

En torno a las cubetas endorreicas encontramos el matorral degradado (por el hacha, el fuego y el diente del ganado...) del *Rhamneto-cocciferetum*, bosque semi-árido de coscoja (*Quercus coccifera*), espino negro o escambrón (*Rhamnus lycioides*) y pino carrasco (*Pinus halepensis*). Los dos primeros han dado su nombre a este dominio florístico. Nombraremos las especies más características de esta formación, que se puede encontrar en las lomas que dominan las cubetas.

Pero centraremos nuestra atención en la misma vegetación de las

saladas, aquella que está condicionada por la salinidad y que tiene este carácter de reliquia florística.

Nos basaremos fundamentalmente en la obra de BRAUN BLANQUET y ORIOL DE BOLOS, *Las comunidades vegetales de la depresión del Ebro y su dinamismo* que describe la flora de las *saladas* monerinas, pero haremos la siguiente reserva: estos autores llegaron hasta la *Salada de Chiprana*, pero su estudio no incluye la zona de Alcañiz. Su obra, seguramente es extensible a nuestra comarca, pero insistimos en que todas las saladas tienen características propias. En particular, en todo nuestro complejo alcañizano, no aparece la especie *Limonium ovalifolium* más que excepcionalmente en la *Saladeta* (dos únicos ejemplares jóvenes, 8/12/89). Por lo tanto, no está la asociación *Limonietum ovalifolium* y está reemplazada por la sub-asociación de

sosa (*Suaeda fruticosa*) con *Francheinia reuteri* descrita por estos autores en algunas *saladas* de Bujaraloz.

Especies más frecuentes del *Rhamneto-cocciferetum*:

- Coscoja (*Quercus coccifera*).
- Espino negro (*Rhamnus lycioides*).
- Pino carrasco (*Pinus halepensis*) (Repoblado).
- Romero (*Rosmarinus officinalis*).
- Tomillo (*Thymus sp.*).
- Búfalaga (*Thymelea tinctoria*).
- Aliaga (*Genista scorpius*).
- Espárrago (*Asparagus acutifolius*).
- Retama (*Retama sphaerocarpa*).
- Sabina negra (*Juniperus phoenicea*).
- Braquipedio (*Braquipedium ramosum*).
- Llantén (*Plantago albicans*).
- Lino (*Linum subulatum*).

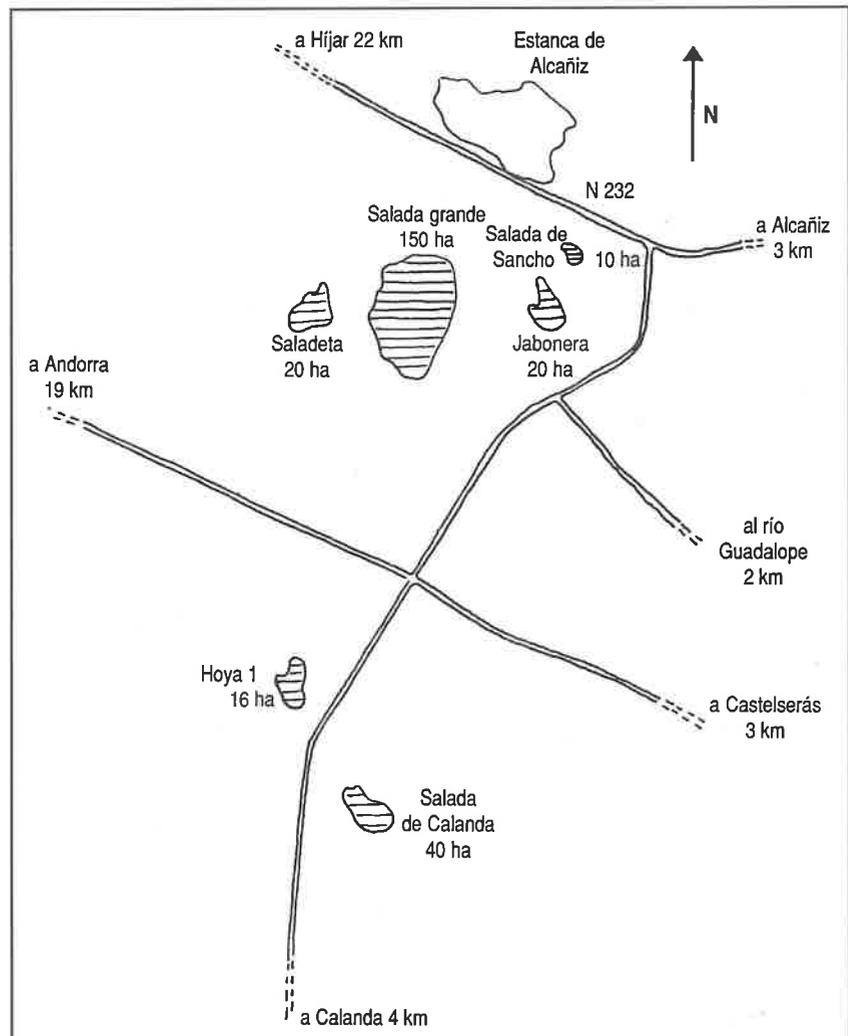


Figura 4. Situación de las saladas y hoyas estudiadas.

- Ontina (*Artemisia herba alba*).
- Gamoncillo (*Asphodelus fistulosus*).
- Asnallo (*Ononis tridentata*).
- Sisallo (*Salsola vermiculata*).

Alrededor de las *saladas*, distinguiremos las siguientes zonas:

- La zona dominada por la salicornia.
- La zona dominada por la sosa.
- La zona dominada por los juncos.
- La zona del tamariz.
- La zona del esparto.

Esta zonación se distingue a simple vista y refleja el gradiente de salinidad (*ver* esquemas correspondientes).

La presencia de esta vegetación halófila en el interior de las tierras ibéricas plantea un problema histórico de interés general y parece lógico considerarla como un residuo de las formaciones situadas en los bordes de las grandes cuencas interiores del terciario medio y superior (según BRAUN BLANQUET). Desde este punto de vista, las *saladas* son como ecosistemas fósiles y encierran un valor genético.

La salicornia (*Salicornia herbacea*) es una planta anual, carnosa, de color verde que se torna rojizo en otoño, con aspecto de pequeño arbusto y que requiere agua de manera permanente. Crece en las zonas más profundas donde el encharcamiento dura más tiempo y alarga su raíz a medida que la capa freática desciende. Por estas razones, no ocupa grandes superficies y no nace en épocas secas.

La sosa (*Suaeda fruticosa* subespecie *brevifolia*) es una planta vizaz, de tallo leñoso, similar a un pequeño arbusto que no sobrepasa el medio metro en esta zona ya que está intensamente pastoreado. Sus hojas verdes de pequeño tamaño son carnosas. Resiste perfectamente la sequía, almacenando agua en sus hojas y ocupa la mayor extensión de terreno alrededor de las *saladas*.

Los juncales, salvo en la *Salada de Calanda*, ocupan pequeñas extensiones y forman pradera o matas sueltas según las especies que los componen.

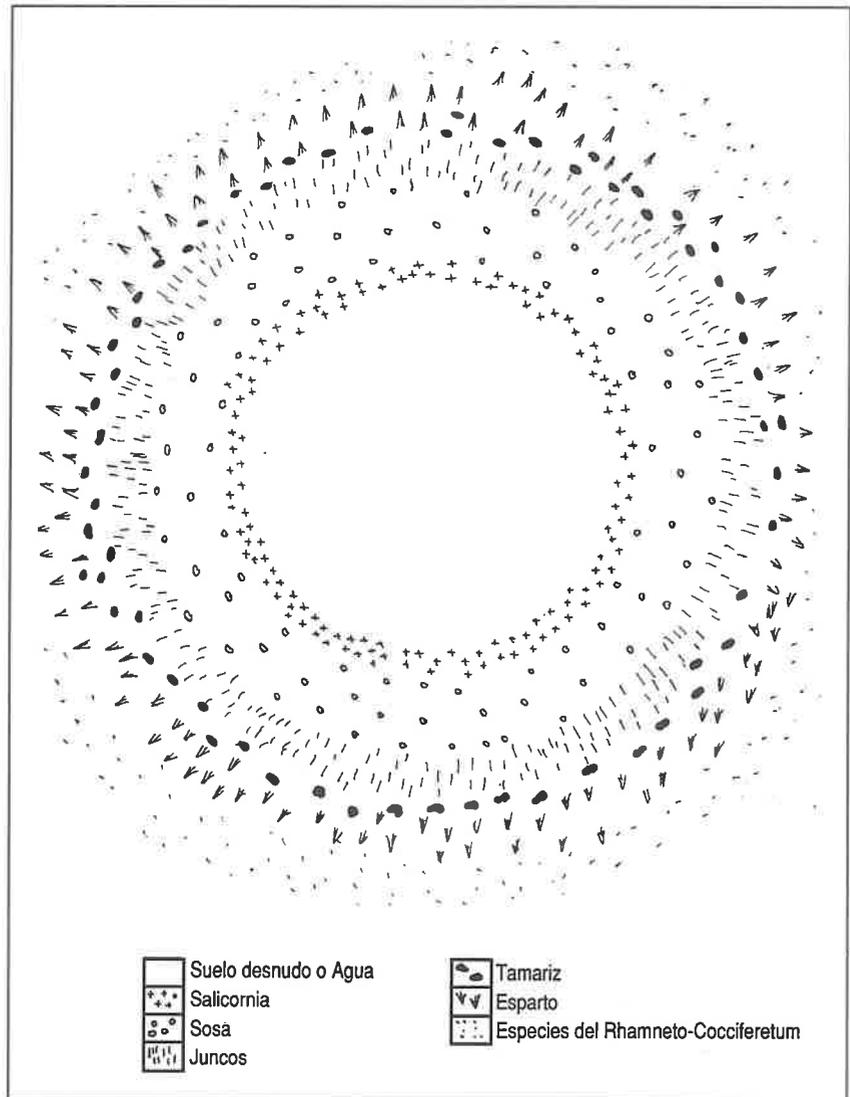


Figura 5. Vegetación teórica en torno a una *salada*.

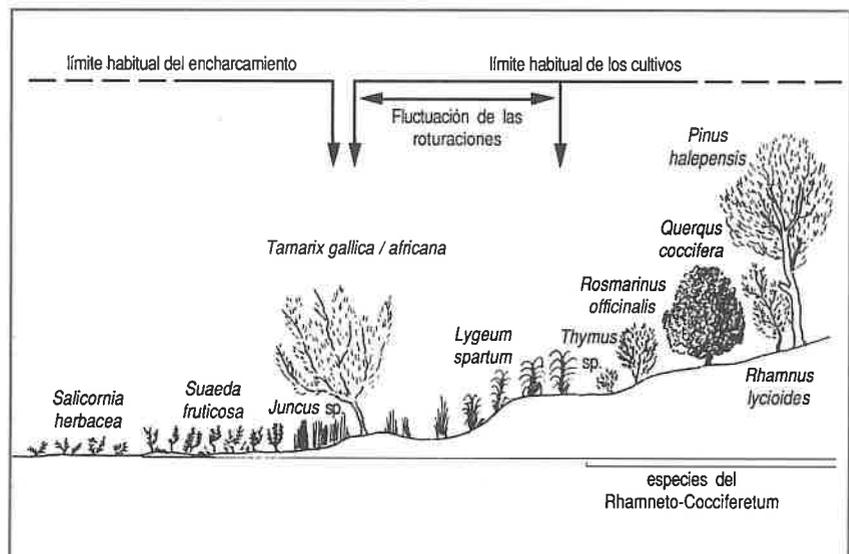


Figura 6. Perfil teórico. Sucesión de las comunidades vegetales en el borde de las *saladas* de Alcañiz.

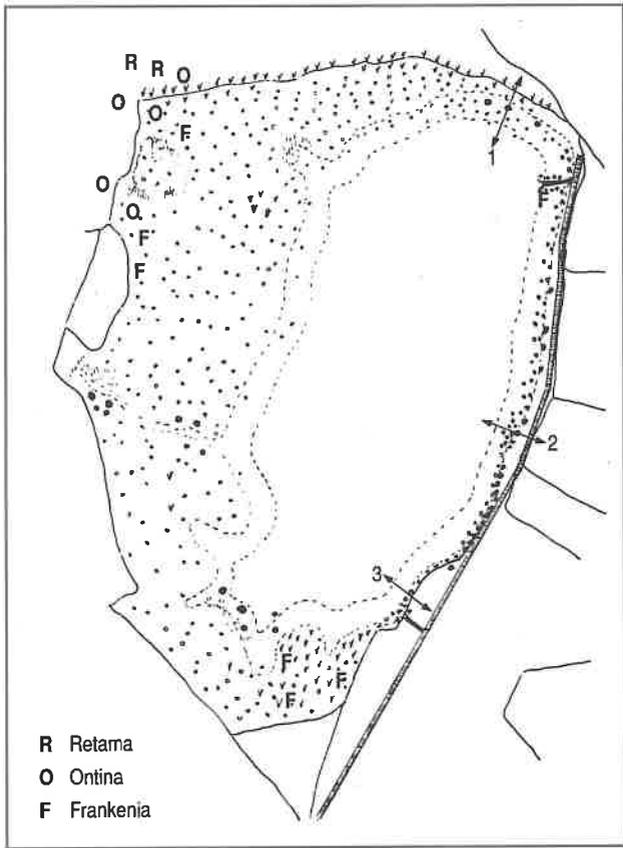


Figura 7. Salada Grande.

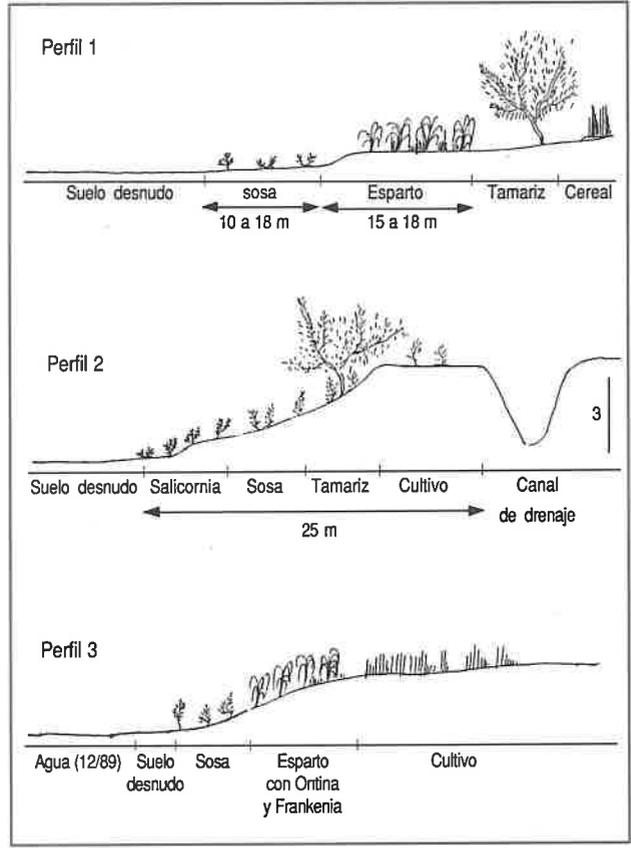


Figura 8. Salada Grande.

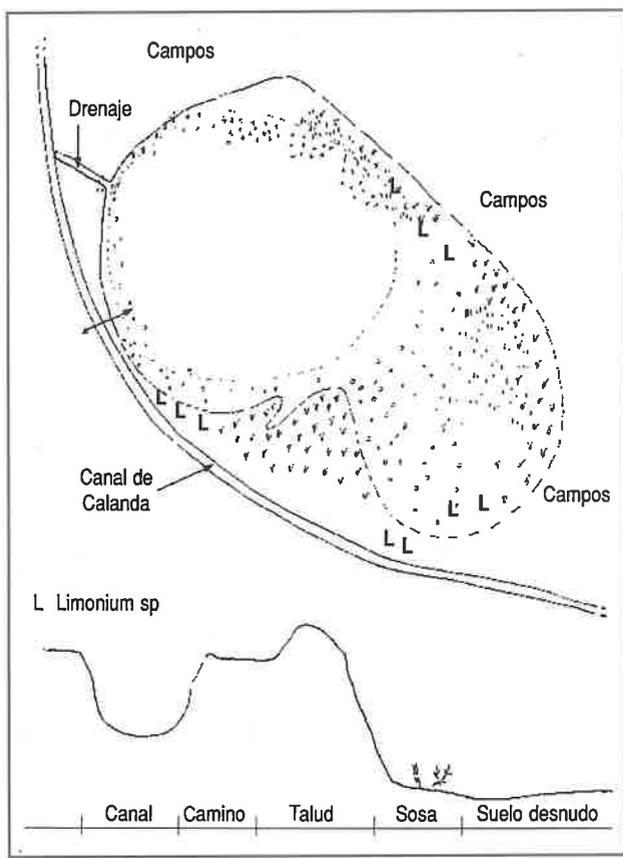


Figura 9. Salada de Calanda.

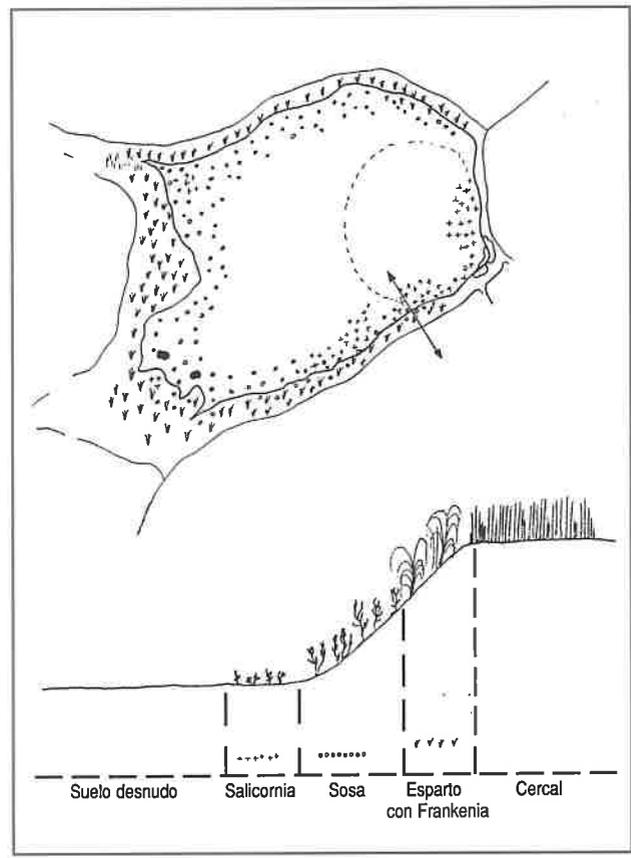


Figura 10. Saladeta o Salada Pequeña.

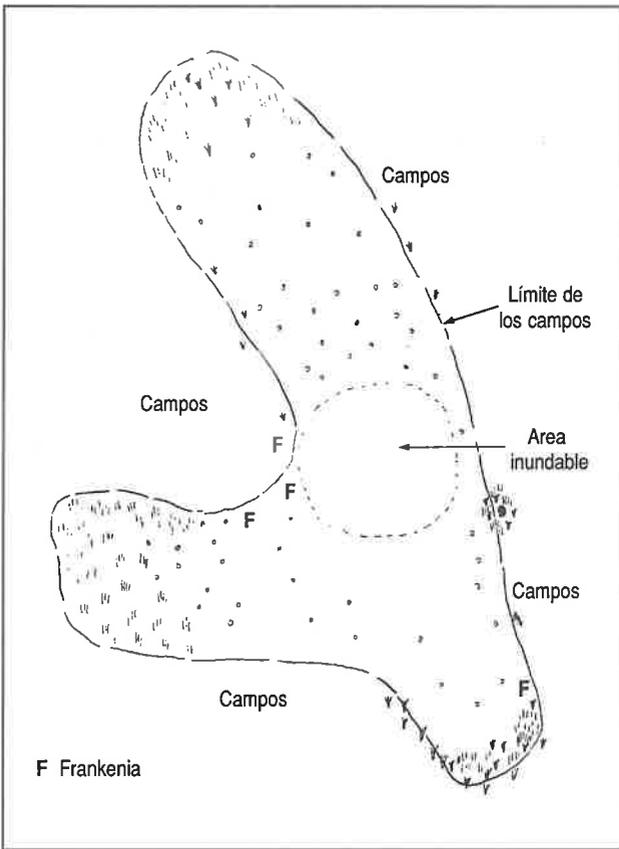


Figura 11. Salada de la Jabonera.

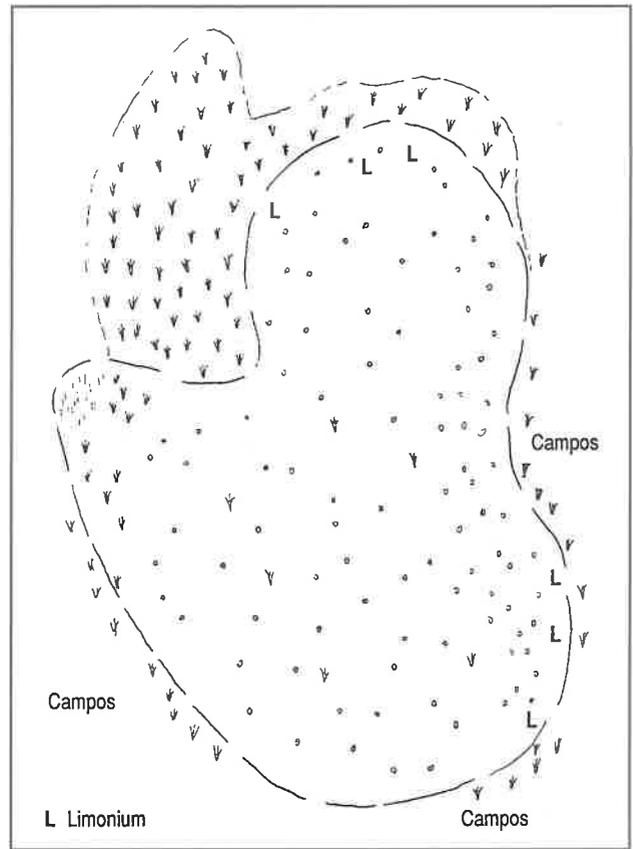


Figura 12. Hoya 1.

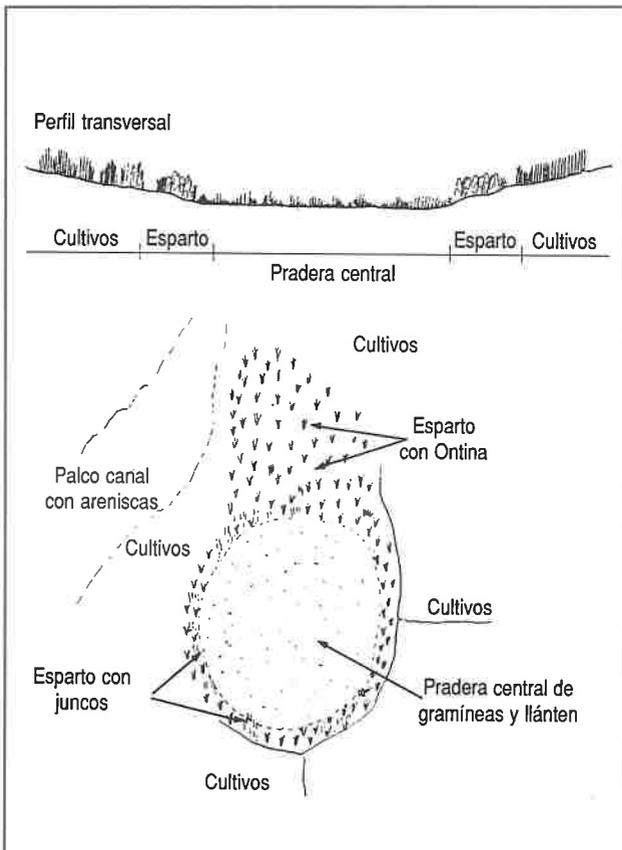


Figura 13. Salada de Sancho (antes de ser roturada).



Lámina 3. Saladeta. A orillas del agua, la salicornia. Suelo demasiado salino para ser colonizado por la sosa.



Lámina 4. Saladeta. La salicornia aprovecha las precipitaciones primaverales y de otoño. Su raíz se alarga conforme baja el agua freática.



Lámina 5. *Salada Grande.* La salicornia aprovecha el agua del canal de drenaje...



Lámina 6. *Salada Grande.* La sosa coloniza poco a poco el suelo desnudo.



Lámina 7. *Salada Grande.* Aspecto característico del saladar (Sosa).



Lámina 8. *Salada Grande.* El saladar bien instalado sobre un suelo que ya no se inunda se ve colonizado por el esparto.



Lámina 9. *Salada Grande.* El tamariz, duramente castigado por las cabras y sobre todo por las roturaciones, apenas sobrevive. ¿Hasta cuándo?



Lámina 10. *Salada Grande.* En estos últimos arbustos, todavía se refugian muchos animales...



Lámina 11. *Salada Grande.*



Lámina 12. *Salada de la Jabonera.* La sosa coloniza el centro desnudo.



Lámina 13. Salada de Calanda. En la que se puede apreciar el talud del canal... y un campo abandonado con matas de esparto.



Lámina 14. Salada de Calanda. Pradera de juncos y gramíneas...

La fauna de las saladas de Alcañiz

Si bien en términos de vegetación, las *saladas* albergan especies muy raras y escasas a nivel regional, nacional e incluso internacional, las especies animales que observamos en el entorno de las *saladas* tienen una amplia distribución geográfica y no son ni mucho menos específicas de este tan singular ecosistema aragonés. Sin embargo, el complejo endorreico de las *saladas* de Alcañiz representa un refugio para gran cantidad de ellas, una zona de estancia y de paso y esto hace que el número de especies observadas sea mayor que en otras zonas esteparias más castigadas por

el laboreo y pastoreo y faltas de agua y de alguna extensión de vegetación espontánea.

Los invertebrados

El estudio de los invertebrados es tarea de especialistas pero constituye un mundo apasionante y desconocido para el gran público.

Las aguas saladas de las cuencas endorreicas, por sus particularidades, encierran una micro-fauna rara, muy especializada y adaptada al régimen hídrico de inundaciones periódicas o esporádicas.

Esta micro-fauna estudiada por los limnólogos se compone de protozoos, rotíferos, crustáceos, etc.

Las condiciones tan especiales de las *saladas* han despertado el interés de estos científicos, en particular en la zona de Monegros, donde se han hecho interesantes hallazgos. Nuestras *saladas* alcañizanas han sido estudiadas por ALONSO Y COMELLES (1985) (ver Bibliografía).

A parte de estas especies ligadas al medio acuático, los invertebrados terrestres característicos de nuestras estepas aragonesas están bien representados aquí. No faltan las lombrices, caracolas, cochinillas de la humedad (bajo las piedras), o ciempiés (*Iulus*) que, por su abundancia, todos ellos deben servir de alimento a las numerosas aves que *pastan* en las cuencas.

En las zonas más pedregosas no faltan la gran escolopendra negra y naranja (*Scolopendra*), ni tampoco el escorpión o alacrán (*Buthus occitanus*).

Lo más llamativo es la presencia de la tarántula (*Lycosa narboensis*) hasta el mismo centro desnudo de las *saladas* donde sus agujeros, pozos verticales de hasta cuarenta centímetros de profundidad, se descubren enseguida. Entre otras citas, en la *Salada de la Jabonera*, un ejemplar hembra con todas sus crías a la espalda (10.XII.89), y un agujero de grandes dimensiones, 25 milímetros de diámetro (3.XII.89).

Llamativos también son los numerosos hormigueros y, en particular, los de las especies granívoras que recogen las semillas de las distintas gramíneas (se aprovechan especialmente del cultivo cerealista, durante la siembra y la recolección).



Lámina 15. Escorpión o alacrán (*Buthus occitanus*).

Para otros insectos, se puede consultar la lista publicada por *Heliaca* (ver Bibliografía). Algunos autores franceses señalan una importante relación entre los invertebrados terrestres y la salinidad, en relación con las comunidades vegetales de salicornia y sosa. Sería muy interesante comprobar estos datos en el ecosistema que nos ocupa.

Los vertebrados

Anfibios

Las condiciones ambientales adversas no han impedido la adaptación del mundo de los anfibios a los secarrales aragoneses, y en particular, los alrededores de nuestras hoyas albergan una población estable de sapo corredor (*Bufo calamita*), capaz de poner huevos en cualquier charco de finales de invierno o de recorrer largos trechos en busca de condiciones propicias para asegurar su descendencia.

De manera más esporádica, y provenientes de los vecinos regadíos del Guadalupe, aparecen el sapo común (*Bufo bufo*) y el sapo de espuelas (*Pelobates cultripedes*), ambos necesitados de un mayor grado de humedad, con lo que su aparición estará relacionada con la pluviometría.

Los canales de drenaje realizados para la puesta en regadío podrían verse colonizados por la rana común (*Rana perezi*).

Reptiles

Lógicamente, los reptiles aragoneses están bien representados con poblaciones estables de lagartija común (*Podarcis hispanica*) y en particular de lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*) que encuentra en la escasa vegetación de los ontinares su hábitat más favorable. En los romerales se encuentra la lagartija colilarga (*Psammotromus algirus*). En las zonas más rocosas de yeso y de areniscas se pueden encontrar el eslizón ibérico (*Chalcides bedriagai*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la culebra lisa (*Coronella girondica*), la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y probablemente, la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*) y la salamanquesa común (*Tarentola mauritanica*).

Aves

En este apartado, distinguiremos cuatro grupos.

A. Las aves ligadas al matorral reliquia del *Rhamneto-cocciferetum* y a los roquedos de areniscas y que por lo tanto no están directamente ligadas a las *saladas*, si bien se observan en sus inmediaciones.

B. Las aves migratorias que utilizan las *saladas* como zona de paso, para dormir, descansar y comer.

C. Las aves invernantes que pasan el invierno en el ecosistema particular de las *saladas*.

D. Las aves sedentarias o estivales que hacen vida y se reproducen en torno a las *saladas*.

En cada uno de estos grupos, no citaremos más que las especies más relevantes, raras o llamativas pero todas ellas *significativas* de la gran variedad ornitológica de las *saladas* y de sus alrededores. Esta diversidad así como la querencia de estas aves a este territorio son prueba del *gran valor ecológico* del complejo endorreico de las *saladas* de Alcañiz y su entorno.

GRUPO A

- Perdiz común (*Alectoris rufa*).
- Pájaro carpintero (*Picus viridis*).
- Abubilla (*Upupa epops*).
- Abejaruco (*Merops apiaster*).
- Colirrojo tizón (*Phoenicopus ochruros*).
- Collalba rubia (*Oenanthe hispanica*).
- Tarabilla común (*Saxicola torquata*).
- Alcaudón real (*Lanius excubitor*).
- Curruca rabilarga (*Sylvia undata*).
- Mochuelo común (*Athenae noctua*).
- Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*).
- Cernícalo primilla (*Falco naumanni*).
- Paloma bravía (*Columba livia*).

GRUPO B

- Grulla común (*Gru grus*) habitual en época de paso.
- Cigüeña común (*Ciconia ciconia*), habitual en época de paso.

- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*). Cita de 22.IX.86, PONZ Y ANENTO *Heliaca*.

- Garza real (*Ardea cinerea*) habitual en época de paso e invierno. Destaca la cita de J.L. LAGARES de 15.XI.87, 65 ejemplares.

- Zarapito real (*Numenius arquata*) habitual. Varias citas de 2-6 y hasta 15 ejemplares.

- Avoceta (*Recurvirostra avosetta*).

- Cigüeñuela (*Himantopus himantopus*).

- Anser común (*Anser anser*).

- Gaviota argentea (*Larus argentatus*).

GRUPO C

- Avefría (*Vanellus vanellus*).

- Gaviota reidora (*Larus ridibundus*).

- Agachadiza común (*Gallinago gallinago*).

- Tarro blanco (*Tadorna tadorna*).

- Anade real (*Anas platyrhynchos*).

- Pato cuchara (*Anas clypeata*).

- Cerceta común (*Anas crecca*).

- Lechuza campestre (*Asio flammeus*).

- Lavandera blanca (*Motacilla alba*).

- Bisbita campestre (*Anthus campestris*).

En particular, es importantísima la presencia invernal de los aláudidos, calandrias y terreras marismeñas que aparecen en grandes bandadas.

Ver al respecto el interesante estudio de SUÁREZ y SÁEZ-ROYUELA.

GRUPO D

- Avutarda (*Otis tarda*) observado algún ejemplar en varias ocasiones (*Otis «Heliaca»*), probable reproducción de una pareja.

- Sisón (*Otis tetrax*). Se ven parejas en primavera y bandadas de hasta 16/20 ejemplares en invierno.

- Alcaraván (*Burhinus oedicephalus*).

- Cogujada común (*Galerida cristata*).

- Triguero (*Emberiza calandra*).

- Alondra de Dupont (*Chersophilus duponti*).

Otras observaciones: Ganga (*Pterales alchata*), Ortega (*Pterales*



Lámina 16. Una liebre joven se agazapa en un rastrojo cerca de Albalate.

orientalis), Aguilucho lagunero (*Circus pygargus*), Aguilucho pálido (*Circus cyaneus*).

De este listado es fácil concluir que en todas las épocas del año se pueden hacer interesantes observaciones, incluso de especies raras y escasas en Aragón y en Europa, la mayoría de ellas protegidas y algunas con recomendaciones de especial atención a sus hábitats.

Mamíferos

Desde los montes y cerros cercanos, aparece el jabalí, esporádicamente.

También se acercan el conejo, el zorro y el tejón. La liebre se encama en los mismos *saladares*; entre otras observaciones, el 28.XI.88 a las 17,30 h se sorprendió a un ejemplar. Las matas de esparto constituyen un buen escondite. Es acosada por los cazadores mediante uso de galgos.

Es frecuente igualmente el erizo (*Erinaceus europaeus*, ejemplar atropellado en la carretera cercana el 20.IX.87). Es probable la presencia de la comadreja. Entre los micromamíferos abundan los topillos (*Pitymys duodecimrostratus*) en las orillas de los campos. Es frecuente

también el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*). Las egagrópilas de las lechuzas revelan la presencia de las musarañas *Suncus etruscus* y *Crocidura russula*, y también del ratón común (*Mus spretus*) y de una rata (*Ratus sp*).

Ultimos datos sobre la avifauna de las *saladas* de Alcañiz

Participando en un amplio censo de aves esteparias realizado en Aragón este verano de 1990, el autor de estas líneas ha tenido la oportunidad de recorrer de manera sistemática los llanos desde Alcañiz hasta Híjar y Calanda, y obtener así la visión global de un amplio territorio estepario mucho más allá del ámbito de las *saladas*. El esfuerzo se ha realizado fundamentalmente en torno a las siguientes especies: avutarda, sisón, ganga, ortega y alcaraván. Son escasas, muy representativas de estos parajes estépicos y pueden servir de indicadores biológicos para tomar el pulso al ecosistema en general.

■ **Avutarda** (*Otis tarda*). Solo se ha podido observar un ejemplar pero hay indicios de cría de alguna pareja.

■ **Sisión** (*Otis tetrax*). Existe en el entorno de las *saladas* un núcleo de diez individuos observado en dos ocasiones.

En zonas más alejadas se ha podido detectar la presencia de otros cinco individuos (1 pareja y 3 solitarios). En el resto del censo regional, las observaciones son más escasas todavía.

■ **Ganga** (*Pterocles alchata*). El único lugar habitado por esta especie son los campos próximos a la *Saladeta* y *Ermita de San Miguel* donde se ha observado un grupo de 7 individuos y se han detectado indicios de reproducción.

■ **Ortega** (*Pterocles orientalis*). Es bastante más abundante que la anterior, con un área de distribución mucho más amplia. (Unas 20 observaciones).

■ **Alcaraván** (*Burhinus oedicnemus*). Se observa con relativa frecuencia, o se localiza por el canto. No depende tanto como los anteriores de los amplios espacios abiertos, pudiéndose ver entre olivos y almendros.

De estas observaciones, nos atrevemos a adelantar las siguientes conclusiones:

1. Toda la zona del Bajo Aragón comprendida entre Híjar, Calanda y Alcañiz, con grandes extensiones llanas de cereal de secano y escasa vegetación, de marcado carácter estepario, es propicia para la vida de las aves esteparias.
2. La zona de las *saladas* y alrededores es la más propicia.
3. Esta población aragonesa de aves esteparias es la más meridional.
4. Enlaza por el noroeste con la población de Belchite/Lécera y por noreste con la de Bujaraloz.
5. La baja densidad observada (salvo en el caso de sisón), comparativamente con otras zonas de Aragón, pone de manifiesto la *precariedad* de esta población que en épocas anteriores debió de ser más próspera.



Lámina 17. En el barro de un abrevadero, buscando huellas de las aves esteparias: huella de córvido (corneja, urraca) y huella de ortega (o ganga).



Lámina 18. El mochuelo, habitante muy común de la estepa, es muchas veces víctima del automóvil. Aquí un ejemplar cerca de Alacón.



Lámina 19. Ganga (*Pterocles alchata*) (Foto: Tomás Andrés Mora).



Lámina 20. Alcaraván (*Burhinus oedicnemus*) (Foto: Tomás Andrés Mora).

6. En este sentido los datos referentes a avutarda y ganga son preocupantes.
7. Cualquier modificación del hábitat, y muy particularmente la puesta en regadío del entorno de las *saladas*, significará la desaparición de las tres primeras especies y la reducción de los efectivos de las otras dos.
8. La protección de un área restringida alrededor de las *saladas* no asegurará de modo alguno la supervivencia de estas especies necesitadas de inmensos territorios.
9. El sacrificio de estas especies y de todo el ecosistema estepario no puede hacerse en base a mejoras aleatorias del cultivo tradicional, o en base a unos caudales inseguros o con el riesgo de salinización de los suelos y de echar a perder unas costosas inversiones. ■

Bibliografía

- ALONSO y COMELLES, 1985: *Catalogación de las balsas y lagunas de la provincia de Teruel*.
- ANENTO, J. y PONZ, A.: *Las Saladas de Alcañiz*, Grupo Ecológico Heliaca.
- BOURRUT LACOUTURE, H.: *Aportación al conocimiento, conservación y mejora de los valores ecológicos de la comarca afectada por el regadío del canal de Calanda*.
- BRAUN BLANQUET y ORIOL DE BOLOS, 1957: *Las comunidades vegetales de la depresión del Ebro y su dinamismo*.
- GÓMEZ GARCÍA, D. y MONSERRAT MARTÍ, G.: *Aportación al estudio de la flora y vegetación en la cuenca endorreica de Gallocanta*.

LAGARES LATORRE, J.L.: *El Complejo Endorreico "Las Saladas de Alcañiz" (Teruel). Descripción e importancia.*

PEDROCHI RENAULT, C.: *Posible impacto del regadío sobre las cuencas endorreicas de Monegros.*

SUÁREZ, F. y SÁEZ-ROYUELA, C.: "Un medio natural a proteger", *Teruel.*

CODA: Federación de grupos de defensa de la Naturaleza. *Informe sobre la destrucción, por la Administración española, de la zona húmeda de "Las Saladas de Alcañiz".*

Nota: Las citas y datos de fauna aportados en este trabajo son el fruto de numerosas observaciones de campo, a lo largo de varios años; unas cuantas son propias, y las otras de unos cuantos naturalistas estudiosos y amantes de las saladas, pertenecientes a los grupos Heliaca de Alcañiz, Otus/Ateneo de Teruel, ANSAR de Zaragoza y de la Sociedad Española de Ornitología.

De ANSAR, grupo al que pertenezco, me han ayudado Vicente Castillo, Manolo Mercadal, Federico Sancho, Juan Manuel Sánchez... ■