

**CREDI CAMPO CAI**

## CUENTA DE CREDITO PERMANENTE

- \* La fórmula más favorable de financiación:  
Ud. sólo paga intereses por la parte realmente utilizada del crédito.
- \* Para atender todos los gastos de su campaña agrícola y ganadera: Abonos, semillas, laboreo, carburantes, averías en maquinaria, impuestos, alfardas, etc.
- \* Renovación automática, sin trámites ni gastos.
- \* Intereses preferenciales.

**CAI CAJA DE AHORROS DE LA INMACULADA**

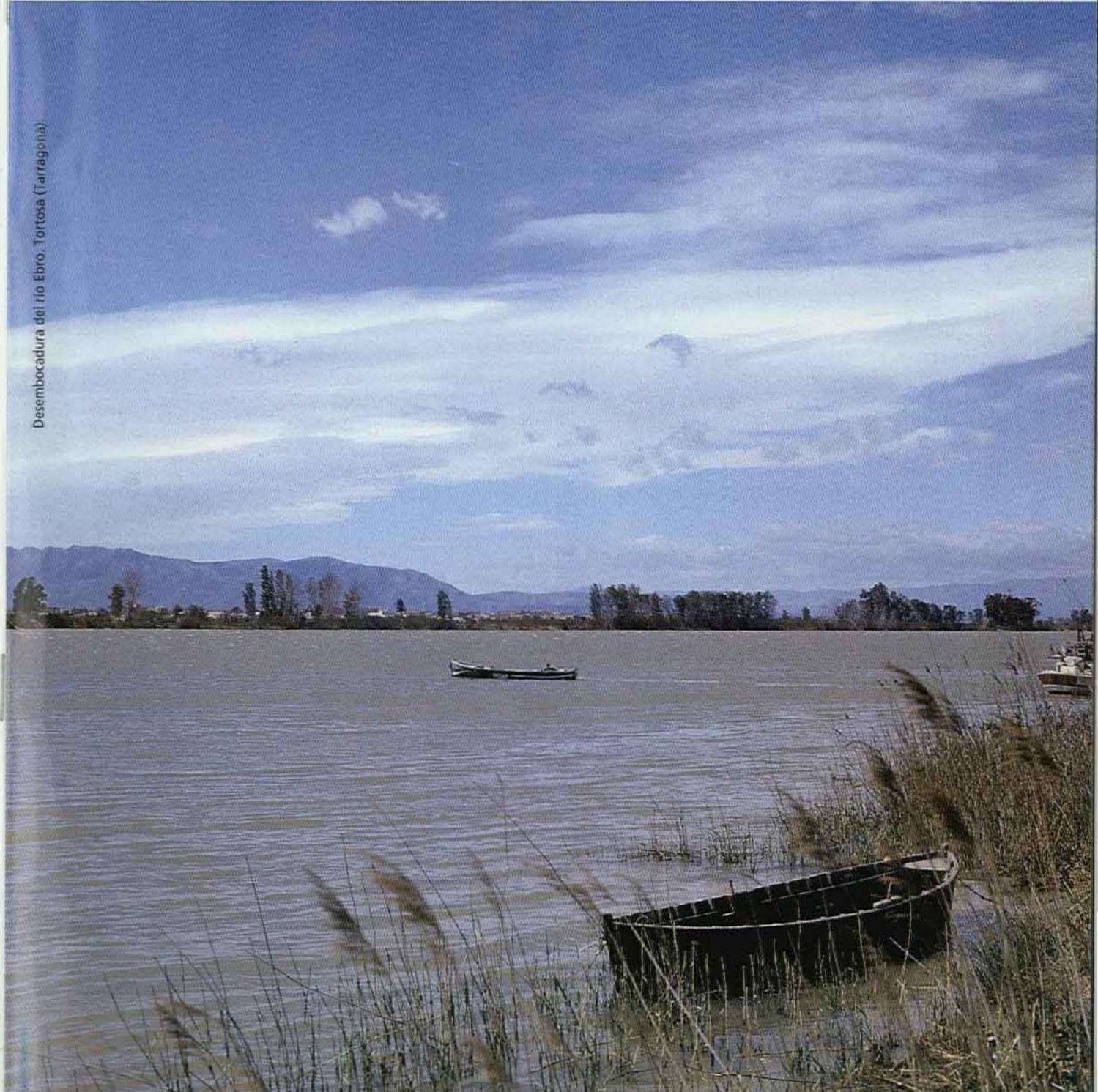
# SURCOS

Y PUEBLOS DE ARAGÓN

Revista técnica del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes de la Diputación General de Aragón

N.º 43

Desembocadura del río Ebro. Tortosa (Tarragona)



# El bucardo

**Descripción.** El bucardo (*Capra p. pyrenaica*), nombre local que recibe la subespecie de cabra montés que habita en el Pirineo, es un bóvido de montaña endémico de esta cordillera. Se diferencia de las restantes estirpes ibéricas de montes en la coloración invernal del pelaje, más oscura, y en el mayor grosor de los estuches córneos.

**Distribución.** Presente en tiempos históricos en toda la cordillera pirenaica, el bucardo ocupa actualmente tan sólo una pequeña extensión de terreno en el valle de Ordesa, en el interior del Parque Nacional de Ordesa y Monte Perdido (PNOMP), aunque su área de campo se extiende, según la época del año, más allá de los límites administrativos del Parque.

**Hábitat.** Los bucardos están confinados en un medio extremadamente abrupto, formado mayoritariamente por densos bosques de pino silvestre, haya, abeto y pino negro, alternando con cantiles rocosos de más de 100 m de desnivel y con barrancos y canales de avalancha. Ocupan también, durante el invierno e inicios de primavera, áreas de matorral de boj y guillomo, más termófilas. El hábitat de estos animales se extiende a lo largo de un rango altitudinal comprendido entre 1.000 y 2.200 m.

**Biología y Ecología.** Hasta años recientes, el conocimiento que se tenía sobre esta subespecie era muy fragmentario. Aún hoy día, poco se sabe con certeza de su biología y su ecología. Al igual que las demás subespecies de cabra montés ibérica, el bucardo es un animal eminentemente ramoneador, con una marcada preferencia por ocupar medios forestales y rocosos. Son animales polígamos, en los que suele darse una segregación espacial en función del sexo, si bien probablemente la población de Ordesa se encuentra socialmente desarticulada.

**Población.** La población de bucardo ha experimentado un importante declive demográfico desde principios del siglo pasado, causado fundamentalmente por una presión cinegética excesiva. Los últimos bucardos de la vertiente norte del Pirineo se extinguieron en la segunda mitad del siglo XIX. En España, la desaparición de esta subespecie siguió un curso paralelo. El penúltimo núcleo residual de

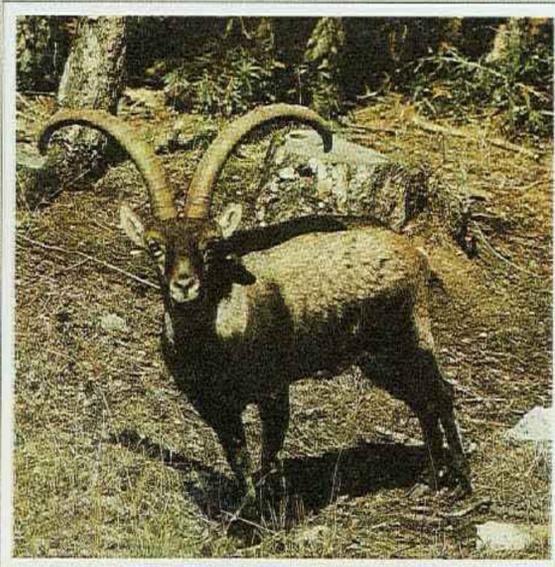
población, que permanecía en el macizo de la Maladeta y áreas aledañas, fue definitivamente exterminado hace ya casi 100 años. Este proceso de regresión se vio acentuado durante los años inmediatamente posteriores a la Guerra Civil. En la actualidad, se estima que no sobreviven en el Pirineo más de 15 ejemplares de esta subespecie.

**Conservación.** La situación actual de la población relictica de bucardo es crítica. No es tan sólo debido a su escasez de efectivos demográficos totales, sino también a la baja tasa de natalidad que presenta. Por ello, está catalogado oficialmente como subespecie en peligro de extinción. Con todo, no se puede asegurar que el bucardo esté condenado a la extinción a corto o medio plazo.

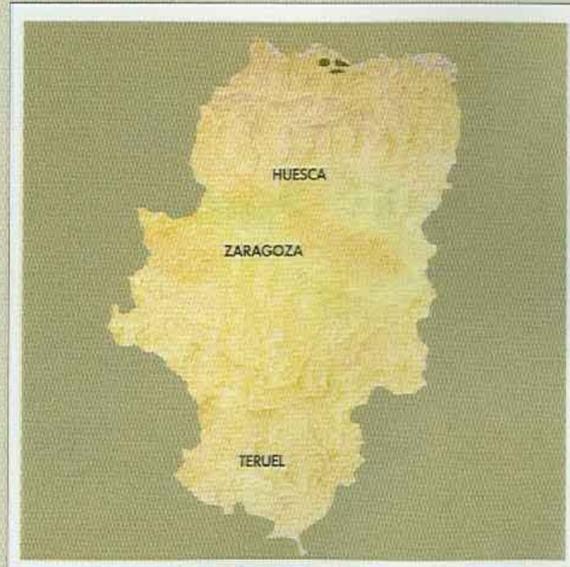
En el pasado reciente, se han llevado a cabo diversos proyectos cuya finalidad ha sido ampliar el caudal de conocimientos sobre esta subespecie, entre los que cabe destacar el inventario de la población residual, la puesta a punto de la técnica de la transferencia de embriones en cabra montés y el control sanitario de los ungulados del PNOMP y su entorno.

Para garantizar la conservación de esta subespecie, la Diputación General de Aragón ha elaborado y aprobado un Plan de Recuperación, que está siendo ejecutado en la actualidad. Su objetivo es lograr la recuperación de esta subespecie, lo que permitiría su vuelta a la totalidad de los hábitats favorables existentes en la cordillera pirenaica. Para alcanzar este objetivo, se considera necesario obtener al menos tres poblaciones viables sin necesidad de intervención humana posterior, en condiciones de completa libertad, en el Pirineo, para lo cual el Plan define una serie de directrices de actuación. Entre ellas, la mejora del hábitat actual, la captura de bucardos y su cría en cautividad, el seguimiento de la población y diversos proyectos de investigación sobre la caracterización genética de la subespecie, el control de los problemas patológicos y otros.

La Unión Europea contribuye, por medio del instrumento financiero para el medio ambiente (LIFE), con un 75% del presupuesto de las actuaciones coordinadas para la recuperación del bucardo, en el marco de su Plan de Recuperación.



*Capra p. pyrenaica.*



Área con presencia de bucardo.

Rafael Hidalgo y Julio Guiral  
Dirección General de Medio Natural

 GOBIERNO DE ARAGÓN

## Editorial

### Agua para nuestra tierra

Aragón ha sido prisionero de la política del olvido propugnada desde el régimen anterior durante décadas. En ocasiones, se trataba de un exacerbado centralismo. En otras, consecuencia del reparto de industrias de capital público entre catalanes, vascos y valencianos, que nos dejaban con la miel en los labios. Después, fueron tiempos de guiños luminosos con la democracia empezando a prender en nuestras estructuras sociales. Hasta que surgió el fagonazo. Las fuerzas políticas con representación en las Cortes de Aragón aprobaron por unanimidad una resolución en la que situaban en 6.550 hectómetros cúbicos la reserva hidráulica que necesitaba esta tierra para decidir por sí sola su futuro desarrollo económico: El Pacto del Agua de Aragón.

Con este acuerdo por unanimidad, el proceso de reindustrialización de nuestro territorio, la consolidación y creación de nuevos regadíos y el abastecimiento humano de nuestras ciudades y pueblos están más cerca. Y esta proximidad, aun siendo trascendental, no nos debe conducir a fáciles triunfalismos ni, mucho menos, a bajar la guardia. Nadie tocará nuestras aguas hasta que se disponga de ese elemento irrenunciable para nuestro progreso. Así queda reflejado en el Pacto del Agua y, sobre todo, en un millón doscientas mil esperanzas en un mañana mejor.

Sin embargo, a nadie se le escapa que el mayor porcentaje del agua almacenada debe ir a nuestros campos. A pesar de que se trabaja en una serie de alternativas con absoluta seriedad, caso del cultivo energético, los agricultores aragoneses no pueden perder su futuro ni su reivindicación de consolidar regadíos y aspirar a nuevos riegos. Las 189.000 nuevas hectáreas que se solicita desde el Gobierno de Aragón no es una cifra estática. Hay que tener en cuenta las prioridades de los regantes, si apuestan por la consolidación o buscan nuevos horizontes. Hay que sopesar los proyectos en marcha, como el Canal Calanda-Alcañiz o Bardenas II. Hay, también, que esperar el Plan Nacional de Regadíos que elabore el Ministerio de Agricultura. Hay, por lo tanto, que abrir un debate que desemboque en el aprovechamiento más beneficioso de nuestro agua para nuestro campo.

Durante ese período, que debe cristalizar en una solución que satisfaga a todos, el Gobierno de Aragón no escamoteará un solo esfuerzo para continuar en la defensa de nuestra fuerza, de ese líquido elemento en el que tantas esperanzas hemos depositado. En este reto descansa buena parte del desarrollo económico aragonés y, lógicamente, el agrícola.



**SIMÓN CASAS**  
CONSEJERO DE AGRICULTURA,  
GANADERÍA Y MONTES  
DEL GOBIERNO DE ARAGÓN.



Delta del río Ebro en su desembocadura. Tortosa (Tarragona).

Foto: J. Ruiz

N.º 43 AGOSTO 1994

**GOBIERNO DE ARAGON**

**EDITA:**

GOBIERNO DE ARAGÓN  
Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes

**DIRECTOR:**

Daniel-Vicente Torres Pérez  
Jefe del Gabinete del Consejero de Agricultura

**CONSEJO DE REDACCIÓN:**

Gerardo Vicente Latorre Piquero  
Director General de Servicios Agrarios  
Santiago Latorre Piquero  
Jefe del Servicio de Extensión Agraria  
Javier Cervero Cano  
Jefe del Servicio de Fomento Asociativo Agrario  
Eduardo Vijil Maeso  
Jefe del Servicio de Investigación Agraria  
Julio Guiral Pelegrin  
Jefe de Sección conservación de la Fauna y Flora

M<sup>ra</sup> José Poblet Martínez  
Jefa de Sección Estructuras Agrarias

**ASESORA Y COORDINA:**

Francisco Serrano Martínez  
Jefe de Equipo de Comunicación

**PUBLICIDAD:**

S. E. A.  
Teléfono 71-46-31

**PREIMPRESIÓN:**

EBROLIBRO, S. L.

**IMPRESIÓN:**

Editorial Edelvives

Depósito Legal: Z.541-87

# Sumario

2	<b>FAUNA: EL BUCARDO</b>
3	<b>EDITORIAL</b>
4	<b>SUMARIO</b>
5	<b>LAS ATRIAS</b>
10	<b>GESTIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA EN OVINO</b>
14	<b>PORTAINJERTOS DE LA VID</b>
20	<b>LA MEJORA DE PASTOS DENTRO DE UN PROGRAMA GANADERO</b>
24	<b>COLECCIONABLE DE PLAGAS</b>
26	<b>PUBLICADO POR EL S. I. A.</b>
27	<b>INFORMACIÓN FACILITADA POR LAS DIPUTACIONES PROVINCIALES DE HUESCA, TERUEL Y ZARAGOZA</b>
30	<b>LOS FONDOS COMUNITARIOS Y LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN ARAGÓN</b>
35	<b>APICULTURA: ALGUNAS PINCELADAS DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA EN CHINA</b>
38	<b>ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL DE JACA</b>
42	<b>EL CONEJO SILVESTRE EN LA PROVINCIA DE TERUEL</b>
47	<b>FLORA: TOMILLO</b>



Cápsula de feromona.

## TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN MATERIA DE SANIDAD VEGETAL

# LAS ATRIAS

Rafael Balduque Martín,  
José M.ª Sopena Mañas  
Centro de Protección Vegetal  
Gobierno de Aragón

Antes de adentrarnos y profundizar en lo que se sugiere en el título de este artículo queremos adelantar que, en agricultura, cualquier tecnología está estrechamente relacionada con la explotación e, incluso, con una parcela determinada dentro de esa explotación.

La naturaleza y posibles interacciones de las variables que intervienen sin poder controlarlas en cualquier proceso productivo fundamentalmente suelo y clima, hacen especialmente dificultosa la aplicación de cualquier técnica en el campo. Por tanto, una gran parte del problema no es encontrar una fórmula general sino poder aplicarla en función de los datos precisos y concretos de una parcela determinada, que son más o menos conocidos, y en función de variables climatológicas, imposibles de predecir con exactitud.

— PERMITIDA LA REPRODUCCIÓN de los artículos publicados en esta revista, citando la procedencia y autor de los mismos.  
— La revista no se responsabiliza del contenido de los artículos firmados por sus autores.



Uno de los objetivos de la lucha integrada es favorecer al máximo el desarrollo de la fauna útil.

## EVOLUCIÓN TECNOLÓGICA EN SANIDAD VEGETAL

Las plantas han tenido y tienen enemigos naturales, los que conocemos habitualmente como **plagas, enfermedades** y diversas **fisiopatías**, de los que es necesario defenderse. No entramos aquí ni en la justificación de esa defensa, con sus ventajas para la producción y algunos inconvenientes, fundamentalmente para el consumidor y medio ambiente, ni en la descripción de los diferentes métodos de defensa. Únicamente haremos hincapié a grandes rasgos, en la evolución de los fundamentos técnicos de su control.

Inicialmente, se produjo un gran avance en la lucha contra plagas con el desarrollo de la lucha química, desarrollo fulgurante debido al gran número de moléculas artificiales, de síntesis, que la química puso a nuestra disposición. Fue el momento de los **CALENDARIOS DE TRATAMIENTO**, en los que se utilizó gran número de productos fitosanitarios, con un cierto grado de indiscriminación. Consecuentemente, empezaron a ponerse en evidencia algunos inconvenientes, fundamentalmente de falta de eficacia y, por tanto, de rentabilidad, debido a su elevado costo.

Con la profundización en el conocimiento de estos productos químicos, se avanzó en la determinación de otro tipo de inconvenientes que llevan implícitos, como su efecto negativo sobre la fauna útil —produciendo desequilibrios biológicos— su efecto contaminante sobre diferentes fases del ecosistema y sus efectos perjudiciales para la salud humana (toxicidad crónica producida por la ingestión de alimentos con residuos de productos fitosanitarios). Es el momento de la **RACIONALIZACIÓN DE LA LUCHA QUÍMICA**, en la que los objetivos fueron la **selección** de los productos más eficaces y específicos y la determinación del **momento** de tratamiento en función del **ciclo biológico** del agente patógeno preciso de que se trate, lo que se traduce en una rápida disminución de la cantidad de productos fitosanitarios empleados. La realización de los estudios necesarios para ello se centralizó, por parte de la Administración, en un tipo de unidad técnico-administrativa, las **ESTACIONES DE AVISOS AGRÍCOLAS**, creadas hace ahora 25 años.

Finalmente, entramos de forma progresiva en el terreno de la **LUCHA INTEGRADA**. Por una parte la sociedad cada vez

se ha ido mentalizando más en los problemas del medio ambiente y exige un riguroso control de cualquier actividad con posibles repercusiones en el mismo, lo que influye de manera muy notable en el empleo de productos fitosanitarios y, por otra parte, se ha ido avanzando paralelamente en la utilización de otros métodos —culturales, biológicos, variedades resistentes, etc.— en la lucha contra plagas. La lucha integrada hace su principal énfasis en este aspecto, es decir, tanto en la reducción al mínimo posible de los tratamientos con plaguicidas químicos como en la utilización al máximo posible de otros tipos de plaguicidas —biológicos, etc.— y de todos los demás métodos de lucha que tenemos a nuestro alcance, tratando de profundizar y avanzar continuamente en este sentido. Al llegar a este punto, la gran influencia que cualquier factor de producción de un cultivo tiene en la evolución de sus posibles agentes patógenos, nos conduce finalmente al concepto de **PRODUCCIÓN INTEGRADA**, en la que tendremos que unir lo mejor posible todos aquellos factores que influyen en dicha producción. Bien es cierto que, dada su complejidad, en la práctica es difícil llevar a cabo la aplicación de lucha o producción integrada por lo que necesariamente existe un paso intermedio entre ésta y los métodos tradicionales, paso que lo denominamos **LUCHA DIRIGIDA**.

## EVOLUCIÓN DE LA TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA EN SANIDAD VEGETAL

La esencia de la transferencia tecnológica, en general, es hacer llegar una serie de conocimientos, dispuestos para aplicar, a **quien tiene que realizar la aplicación** y, paralelamente, formar a este personal aplicador. Como decimos al principio, en cualquier técnica utilizable en agricultura, y especialmente en materia de sanidad vegetal, tenemos que llegar al agricultor o encargado de explotación, ya que necesariamente deberá tener en cuenta tanto los datos fijos de una explotación o parcela concreta como la evolución en esa misma explotación o parcela de los posibles agentes patógenos (ciclo biológico, grado de ataque, niveles de población, etc.). También característico de esta materia que nos ocupa es que la citada formación deberá ir encaminada tanto a la elevación de su nivel técnico como a su concienciación de la necesidad de hacer las cosas bien hechas, dadas las posibles



Control de la evolución de una plaga a nivel de parcela.

consecuencias o repercusiones que un error o una técnica equivocada puede tener, no sólo para la rentabilidad del cultivo, sino para el consumidor y el medio ambiente.

En la primera fase de la evolución tecnológica de la lucha contra plagas, **CALENDARIO DE TRATAMIENTOS**, los agentes que más importancia tienen en su transferencia al agricultor son las propias Casas Comerciales que fabrican y comercializan los productos fitosanitarios. Sus propios técnicos, que incluso han participado en el desarrollo de estos productos y que, por tanto, conocen perfectamente su eficacia, son los que transmiten directamente al agricultor sus características y comportamiento.

Como decimos anteriormente, para profundizar en la **RACIONALIZACIÓN DE LA LUCHA QUÍMICA** y transmitir directamente los conocimientos adquiridos al agricultor, se crearon hace aproximadamente 25 años las **ESTACIONES DE AVISOS AGRÍCOLAS**, como un servicio de la **ADMINISTRACIÓN**. En esta fase, además de seguir contando con los técnicos de las Casas Comerciales, el agricultor tiene la posibilidad de aplicar los conocimientos que le llegan a través del **BOLETÍN FITOSANITARIO DE AVISOS E INFORMACIONES**. No obstante, la información que le llega en estos Boletines, al ser obtenida en puntos muy concretos —fundamentalmente la que se refiere al momento de tratamiento— necesariamente constituye sólo una aproximación de lo que ocurre realmente en su explotación o parcela.

El avance en los conocimientos que sirven de base a la Lucha Dirigida-Integrada hace que, llegado este momento, la principal línea de actuación de la Administración, en este sentido, sea la de fomentar los medios para poder llevarla a cabo, es decir, para completar el ciclo de la transferencia tecnológica. Ante la complejidad que va adquiriendo la aplicación de estos conocimientos, se pone de manifiesto que es necesario un escalón intermedio entre los organismos de investigación y desarrollo y el propio agricultor, cual es un personal técnico que sirva de intermediario entre ellos, y asimismo y como consecuencia, es necesario que los agricultores se agrupen para tener acceso de forma económicamente viable a los servicios de este personal técnico.

Por ello, durante unos años, la Administración lleva a cabo con sus propios medios, técnicos y económicos, **PROGRAMAS**

**PILOTO DE LUCHA DIRIGIDA-INTEGRADA** tanto en diversas explotaciones como en términos municipales completos, siempre con el doble objetivo de transmitir a los propios agricultores la evidencia de cómo se debe llevar a cabo la protección vegetal con criterios modernos y, a su vez, que esta experiencia sirva para profundizar y perfeccionar dichos criterios. Naturalmente, no es posible que la propia Administración asuma este objetivo para la totalidad de los agricultores y es aquí, al tratar de que esto sea así, donde surge la idea de las **ATRIAS —Agrupaciones de agricultores para la realización de Tratamientos Integrados en Agricultura—**, en las que el personal técnico del escalón intermedio necesario es de la propia Agrupación y la Administración forma y apoya técnicamente a este personal.

## ¿QUÉ SON LAS ATRIAS?

Las ATRIAS tienen su origen en la Orden del M. A. P. A. de 28 de julio de 1983 y su última regulación figura en la Orden asimismo del M. A. P. A. de 17 de noviembre de 1989, en la que se establece un plan de actuación que, de acuerdo con sus respectivas competencias se elabora y lleva a cabo entre la Dirección General de la Producción Agraria y los Organismos competentes de las Comunidades Autónomas.

Los objetivos de este Programa figuran en el Art. 1.º y son los siguientes:

- Puesta a punto y aplicación de las técnicas de lucha integrada y utilización racional de los productos y medios fitosanitarios.
- Formación del personal técnico y especializado en la dirección y aplicación de dichas técnicas.
- Fomento de las agrupaciones de agricultores para la realización de tratamientos fitosanitarios integrados (ATRIAS).

El Programa es apoyado económicamente por el M. A. P. A. y por las Comunidades Autónomas, siendo éstas además, a través de los Servicios con competencias en materia de sanidad vegetal, las que apoyan, con sus medios técnicos personales, la actividad de formación y perfeccionamiento del personal técnico especializado, contratado por las Agrupaciones, que ha de dirigir la aplicación de las técnicas de lucha integrada en el seno de las mismas.



Seguimiento del ciclo biológico en evolucionarios en condiciones naturales.

Las Agrupaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIAS) habrán de reunir las siguientes condiciones para acceder a las subvenciones y apoyo técnico:

1. Estar constituidas libremente por agricultores cuyos predios integren una superficie mínima que garantice la máxima eficacia de las técnicas de lucha a aplicar, y para que resulte económico el empleo de mano de obra cualificada necesaria. Dicha superficie se especificará en los correspondientes programas y proyectos de actuación.
2. El número mínimo de agricultores agrupados será de diez.
3. Los agricultores suscribirán los compromisos de constituirse en la ATRIA y de acatar las condiciones que figuren en un reglamento de régimen interno, en el que se expresen la aceptación de los requisitos técnicos que se establezcan para cada cultivo y grupo de cultivos asociados. Asimismo, se indicarán las superficies de cultivo aportadas por cada uno de sus miembros y la junta que regirá dicha ATRIA, formada por un Presidente, un Secretario y un Tesorero.
4. La forma jurídica adoptada para la constitución de la ATRIA, ha de disponer de capacidad de contratación.
5. El compromiso de suscribir un contrato laboral con el Técnico que dirigirá la lucha contra las plagas en los cultivos agrupados en la ATRIA.

### LAS ATRIAS EN ARAGÓN

Acogiéndose a las ayudas previstas en la Orden del M. A. P. A. de 1983, ya desde el primer momento, en 1984, entraron en funcionamiento en Aragón 3 ATRIAS de frutales, que siguen funcionando en la actualidad. A lo largo de todos estos años se fueron formando otras, referentes a diversos cultivos aunque con un claro predominio, en cuanto a número de ATRIAS, de las de frutales, hasta llegar a las 45 que están funcionando en 1994. Hay que destacar que, de todas las ATRIAS que empezaron su actividad durante estos años, únicamente tres de ellas, por motivos fundamentalmente económicos, han dejado de funcionar.

El apoyo económico, durante los 5 primeros años de formación de cada ATRIA ha corrido a cargo del M. A. P. A. hasta

1980. A partir de 1981, junto a éste, nuestra Comunidad Autónoma, además del apoyo técnico que en exclusiva viene prestando, subvenciona también económicamente a estas Agrupaciones, teniendo en cuenta que lo hace para todas las que están en funcionamiento, sea cual sea el número de años transcurridos desde su formación. Concretamente en 1994 estas ayudas se han regulado por Orden de 20 de junio del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, y se elevan a la cantidad de 36.000.000 de pesetas.

En el cuadro se resumen los principales datos de las ATRIAS existentes en este momento en Aragón, en el que se observa la importancia que han adquirido, aunque hay que resaltar que una gran parte del número de agricultores que las componen está formada por agricultores de cultivos extensivos (vid, maíz, leguminosas, cereales), lo que es posible gracias al carácter más uniforme de las explotaciones y a la propia índole de los problemas que tienen dichos cultivos.

### ATRIAS EXISTENTES EN NUESTRA COMUNIDAD AUTÓNOMA EN 1994

N.º DE ATRIAS	N.º DE AGRICULTORES	SUPERFICIE (ha)
24 ATRIAS de frutales	4.370 fruticultores	9.604
6 ATRIAS de vid	10.298 viticultores	47.800
1 ATRIA de olivo	160 oleicultores	1.485
1 ATRIA de arroz	280 agricultores	3.000
9 ATRIAS de maíz/leguminosas	8.802 agricultores	103.900
3 ATRIAS de hortalizas	1.900 agricultores	2.820
1 ATRIA de patata	60 agricultores	60
<b>45 ATRIAS</b>	<b>25.870 AGRICULTORES</b>	<b>169.009</b>



Trampa para el seguimiento de un ciclo biológico.



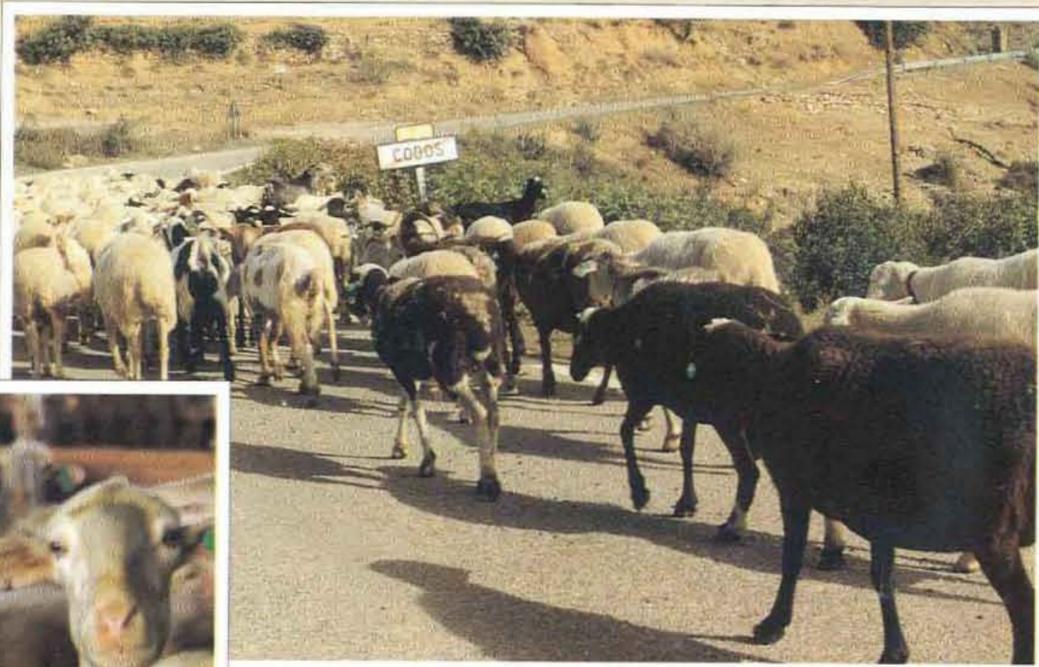
Control de nivel de población.

### PUNTUALIZACIONES

- Antes de llegar a las ATRIAS, el modelo de transferencia tecnológica que ha estado y está todavía en vigor —las ATRIAS no llegan, de momento, a todos los agricultores— ha sido la creación de Unidades específicas alrededor de las Estaciones de Avisos Agrícolas, como es el caso del Centro de Protección Vegetal en Aragón. Estas Unidades desarrollan los conocimientos obtenidos por la investigación y organizan la transmisión de estos conocimientos a los agricultores (BOLETÍN FITOSANITARIO DE AVISOS E INFORMACIONES, Contestador automático, Hojas Técnicas Informativas, emisoras de radio, prensa diaria, parcelas demostrativas, cursos, charlas, etc.).
- La naturaleza de los problemas que hoy día tiene la protección vegetal, con la internacionalización y la facilidad de los movimientos comerciales producidos con nuestra incorporación a la Unión Europea, hace que estas Unidades, aunque administrativamente dependen de las Comunidades Autónomas, tengan que organizar necesariamente sus propios Grupos Técnicos de Trabajo a escala nacional. Asimismo, aun contando con el apoyo de la investigación propia, es necesario el contacto con otros grupos, incluso de otros países.
- Al hablar de transferencia tecnológica en sanidad vegetal —aunque como decimos más arriba, el modelo de organización de las diferentes Administraciones ha tratado de agrupar todo lo relativo a esta materia en Unidades específicas— es evidente el papel básico desarrollado, sobre todo en primeras fases, por los Servicios de Extensión Agraria. Tanto por su coordinación con los Servicios de Sanidad o Protección Vegetal como por su acceso directo a otras vías de información, han hecho acopio de gran cantidad de información que vienen transmitiendo directamente a los agricultores.

- A través de sus técnicos, las Casas Comerciales juegan un papel muy importante en este proceso de transferencia tecnológica y tienen una gran repercusión en lo que finalmente hace el agricultor. No obstante, en nuestra opinión, está pendiente, ya que entraña ciertas dificultades, el articular la transmisión de conocimientos que se generan en las Administraciones Públicas con la generada por el gran potencial tecnológico de que disponen dichas Casas, lo que supone un reto para todos.
- Citamos aquí una de las Conclusiones del Congreso de la SEMh (Lugo, 1993): La industria privada juega un papel muy importante en la transferencia técnica a los agricultores y su papel será aún más importante en el futuro. Se recomienda la colaboración y participación activa de los técnicos de las empresas en las Sociedades Científicas y que en la reestructuración que se observa en las empresas, no se eliminen los departamentos de Investigación y Desarrollo.
- Volvemos a insistir en que la aplicación de los conocimientos de la LUCHA INTEGRADA es un objetivo final y muy difícil de conseguir plenamente, tanto por su continuo avance y evolución como por su dificultad intrínseca. Por ello, en la práctica, el concepto que sigue estando en vigor, es el de LUCHA DIRIGIDA-INTEGRADA.
- Lo que sí es muy importante resaltar es que, tanto conceptualmente —PRODUCCIÓN INTEGRADA— como por imposición del propio servicio al agricultor, los técnicos de las ATRIAS deben tener una formación y estar capacitados para hacer recomendaciones técnicas que abarquen todas las materias relacionadas con el cultivo, no solamente las referentes a la sanidad vegetal. Esta línea es apoyada explícitamente por nuestra Comunidad Autónoma.

# OVINO



**Antonio Oliván Gascón**  
 Director Técnico de CARNE ARAGÓN, S. Coop. L.  
 Fotos: Paco Serrano

El gran desconocimiento de datos técnicos y económicos de campo que se tiene en el sector ovino y la necesidad desde el asesoramiento de trabajar con rigor, ha hecho que Carne Aragón, S. Coop. L. con su equipo de técnicos veterinarios haya puesto en marcha en colaboración con la Escuela Universitaria Politécnica de Huesca el plan de Gestión Técnico-Económica.

Durante el año 1993 los 10 veterinarios de Carne Aragón distribuidos por las comarcas han recogido con gran rigor los datos técnicos y económicos de 120 explotaciones de ovino, socios de Carne Aragón de toda la región, que con su constancia e ilusión recogiendo los datos han hecho posible obtener estos resultados.

Para recoger los datos se han realizado 840 visitas; una primera en enero para valorar las existencias iniciales y elaborar una ficha de explotación donde se han recogido todas características y peculiaridades de la ganadería. Posteriormente, con una periodicidad de dos meses se ha vuelto a visitar cada explotación para recoger las incidencias económicas y productivas del período. La última visita del año ha servido para valorar las existencias finales que a su vez son las iniciales para el siguiente ejercicio.

La gestión técnico-económica es una herramienta de gran utilidad para conocer los resultados económicos de las explotaciones ovinas donde se han recogido los datos.

Partiendo de los resultados económicos obtenidos analizamos los datos técnicos que justifican los resultados económicos.

Además de poder asesorar con gran rigor en la toma de decisiones de las 120 explotaciones, vamos a tratar de extraer medidas un

tanto generalizables, según los distintos modelos de explotación, de reproducción, distribución regional, etc.

Para poder analizar los resultados entre explotaciones hemos de llevarlos a niveles comparables, es por esto que a las UTH familiar las hemos valorado en 1.500.000 ptas/UTH/año y trabajamos a partir de Márgenes Brutos con mano de obra incluida dada la gran repercusión que tiene ésta con los resultados, se incluye tam-

bién alimentación propia, valorada tanto a diente como en pesebre.

- Todo alimento mercadeable se ha valorado a precio de mercado, el no mercadeable se ha valorado a precio de coste con todos los datos económicos de las actividades culturales.

- De los datos obtenidos de las 120 explotaciones se han realizado cruce de datos para contrastar la fiabilidad de éstos. Como resultado tenemos 97 explotaciones para procesar y 23 pendientes de separar y que no incluimos en este trabajo.

## EXPLORACIONES DE CABEZA Y COLA

Agrupando las explotaciones por orden decreciente de rentabilidad observamos grandes diferencias en cuanto a resultados finales se refiere, con relaciones muy significativas respecto a algunos datos parciales, que pasamos a analizar.

CUADRO 1 con 18-20 datos

1) Los distintos Márgenes Brutos más mano de obra tienen una alta relación entre sí, con lo que el utilizar uno u otro margen bruto nos lleva a resultados comparativos parecidos. (Gráfico 1)

- Referido a las 19 explotaciones de cabeza y a las 19 de cola las diferencias entre éstas son de:

Margen Bruto con Mano de obra/oveja .....8.258 ptas  
 Margen Bruto con Mano de obra/UTH .....2.403.587 ptas  
 Margen Bruto con Mano de obra/explotación .....3.239.770 ptas

2) El número de ovejas y Margen Bruto con Mano obra/UTH tiene una alta relación entre sí que se pierde en las cinco mejores y cinco peores explotaciones (Gráfico 2).

- Vemos que conforme aumenta el número de ovejas/UTH aumenta el Margen Bruto con Mano de Obra hasta las cinco mejores explotaciones donde el aumento del número de ovejas/UTH es mayor que el Margen Bruto con Mano de obra, siendo éste el punto que nos indicaría el número óptimo de ovejas/UTH, situada alrededor de las 400 ovejas. En las cinco explotaciones de cola hay una pérdida mayor que en las 19 últi-

mas, teniendo ambos grupos el mismo número de ovejas/UTH poniéndose de relieve la mayor influencia aquí de otros factores.

- Llegar a la optimización anterior de 400 ovejas/UTH en algunas explotaciones es muy difícil por tener infraestructuras deficientes en instalaciones y pastos.

3) Tanto los costes totales como los costes de alimentación son mucho mayores en los de cola que en los de cabeza (Gráfico 3).

En el coste de alimentación están mucho más gravadas aquellas explotaciones que tienen pocos costes en arrendamientos forrajeros.

El coste de alimentación en pesebre de oveja más cordero es de 4.660 ptas/oveja en las 19 explotaciones de cabeza y de 6.760 ptas/oveja en las 19 de cola, siendo el coste de concentrado de corderos similar en todos, mientras que el coste de arrendamiento forrajero es inverso 830 ptas/oveja en las 19 de cabeza y 581 ptas a las 19 de cola.

4) Los ingresos también están relacionados directamente con los Márgenes Brutos. Las variables que explican los ingresos son todas lineales (Gráfico 4). Mayor fecundidad en los de cabeza que en los de cola viéndose las diferencias más importantes en los 5 de cabeza y los 5 de cola, de 1,8 a 1,3 corderos por oveja (en el gráfico 5 la fecundidad está multiplicada por 5). La mortalidad es mayor en los de cola que en los de cabeza moviéndose entre un 7 y un 10%. Los precios medios/cordero también son mejores los de cabeza que los de cola estando todos entre 7.537 ptas/cordero y 6.970 ptas/cordero, debido sobre todo en los últimos de cola al sistema reproductivo de monta libre que hace que la mayor venta de corderos se produzca en primavera que es cuando los precios son más bajos.

5) Los costes medios quedan explicados en un 85% entre mano de obra y alimentación (Gráfico 6), con gran variabilidad de éstos en valor absoluto.

Por contra son prácticamente constantes tanto en las de cabeza como en las de cola los gastos generales, sanitarios, intereses (excepto en las 5 de cola que son algo mayores).

CUADRO 1

## EXPLORACIONES DE CABEZA Y COLA SEGÚN MARGEN BRUTO POR EXPLORACIÓN

	5, 1º	29,1	CABEZA	MED. C-A	COLA MEDIA	29 ÚLTIMOS	5 ÚLTIMOS
Número medio de ovejas	1.093,1	634,0	589,6	438,4	298,9	299,4	361,7
Número de UTH Total	2,3	1,6	1,5	1,3	1,1	1,2	1,4
Número ovejas/UTH	481,5	404,9	390,8	327,3	265,0	243,0	246,7
Fertilidad práctica	1,3	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
Prolificidad	1,4	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Fecundidad	1,8	1,4	1,5	1,4	1,4	1,3	1,3
Porcentaje corderos muertos Total	7,1	8,3	8,4	9,3	10,0	9,7	9,2
Porcentaje de abortos	3,2	4,9	5,4	5,5	5,8	6,2	4,5
Precio unitario por cordero	7.360,0	7.517,6	7.537,0	7.400,3	7.292,0	7.266,8	6.970,2
Ingresos por corderos/oveja	10.392,4	9.144,4	9.077,0	8.270,5	7.750,9	6.843,1	6.525,6
Ingresos subvenciones/oveja	4.710,0	4.740,9	4.775,6	4.925,7	5.029,8	5.048,4	5.412,6
Ingresos totales/oveja	15.864,2	14.695,8	14.732,7	14.014,7	13.504,3	12.658,4	11.593,0
Concentrado corderos/oveja	1.418,4	1.162,4	1.254,9	1.239,2	1.216,8	1.201,7	874,4
Coste alimentación total/oveja	4.931,4	4.660,5	5.239,3	5.935,4	6.676,3	6.760,6	8.640,6
Coste mano obra asalariada/oveja	1.092,6	618,9	573,4	497,0	345,3	265,6	286,6
Coste arrendamientos forrajeros	1.281,6	830,5	727,1	623,4	508,8	581,1	598,8
Mano obra propia (oveja)	2.588,8	3.333,4	3.563,2	4.994,6	6.397,0	6.996,6	7.000,6
Costes totales/oveja	11.286,6	11.119,6	11.782,6	14.228,7	16.357,1	17.340,7	20.243,4
Margen bruto con mano obra propia/oveja	4.557,8	3.576,2	2.950,1	-214	-2.852,8	-4.682,4	-8.650,4
Margen bruto con mano obra propia/UTH	2.112.452,2	1.434.644,0	1.168.561,1	201.995,8	-593.526,1	-964.943,9	-1.979.654,6
Margen bruto con mano obra propia/expl.	4.167.273,0	2.119.796,6	1.611.046,0	262.278,9	-652.878,7	-1.119.974,8	-2.545.632,0
Raza	2,6	2,7	3,0	3,3	3,7	4,2	5,0
Grado de preparación	4,5	4,1	4,0	3,8	3,6	3,5	3,3
Distribución de las ventas	2,4	2,4	2,5	2,4	2,4	2,3	1,8

6) Hemos valorado al recoger los datos una serie de parámetros entre los que están la raza, nivel de profesionalidad y época de venta. Dada la gran linealidad que mantienen en el resto de los resultados los vamos a exponer.

- Raza: consideramos aquí explotación de una raza a la que tiene más del 80% de esa misma raza. Cuando hay menos del 80% de ovejas de la misma raza la consideramos mestizaje.
- Según la raza de la que se trate les damos los siguientes índices:
  - 1...si es rasa
  - 2...si es ojinegra
  - 3...si es roya bilbiliana
  - 4...si es F1
  - 5...si es mestizaje
  - 6...otros
- Nivel de preparación: se ha valorado con una puntuación del 1 al 5 según apreciación del veterinario que ha recogido los datos al estar en la explotación.
- Época de venta: se ha puntuado de 1 a 3:
  - 1...han vendido menos del 30% de los corderos en el 2.º semestre.
  - 2...han vendido entre 30-50% en el 2.º semestre.
  - 3...venden más del 50% en el 2.º semestre.
- A nivel de raza podemos apreciar cómo las puntuaciones más bajas las tienen las explotaciones de cabeza y son las que se corresponden con las razas en pureza.
- La distribución de venta de los 5 de cola se corresponde la mayoría con las ventas de primavera que coincide con los menores precios de venta/cordero señalado anteriormente.
- Nivel de preparación: como colofón y dato curioso vemos cómo la valoración que se ha realizado sobre el nivel de preparación de ganadero antes de conocer los datos de gestión coincide plenamente con los datos económicos que de ellos se puede esperar.

7) Los ingresos por subvenciones suponen un 30% de los ingresos totales en las 5 explotaciones de cabeza mientras que en las 5 explotaciones de cola es de 52%, demostrándose que no puede hacerse depender la rentabilidad de la explotación del cobro de la prima y que la buena gestión de la explotación hace disminuir la repercusión de ésta sobre los resultados económicos finales.

CUADRO 2

DIFERENCIAS MEDIAS POR PROVINCIAS

	NÚMERO DE EXPLORACIONES			
	97	36	42	19
	MEDIA CA	HUESCA	ZARAGOZA	TERUEL
N.º ovejas/explotación	438	471	470	296
N.º ovejas/UTH	337	370	353	234
Fecundidad	1,37	1,27	1,47	1,33
Mortalidad	8,78	8,81	8,99	7,95
Precio/cordero	7.400	7.583	7.391	7.057
Ingresos totales/oveja	13.468	12.670	14.209	13.261
Ingresos cordero/oveja	8.013	7.512	8.528	7.694
Coste aliment. total/oveja	5.241	4.690	5.456	6.199
Arrendam. forrajero/oveja	812	842	896	406
Intereses por oveja	332	197	393	538
Ctes. total sin mano obra propia/oveja	8.691	7.851	9.259	9.256
Ctra. total con mano obra propia/oveja	12.639	11.514	12.842	15.469
M. B. con mano obra/oveja	829	1.156	1.367	-2.208
M. B. con mano obra/UTH	279.909	427.891	482.414	-517.146
M. B. con mano obra/explotación	363.881	543.421	641.610	-651.603

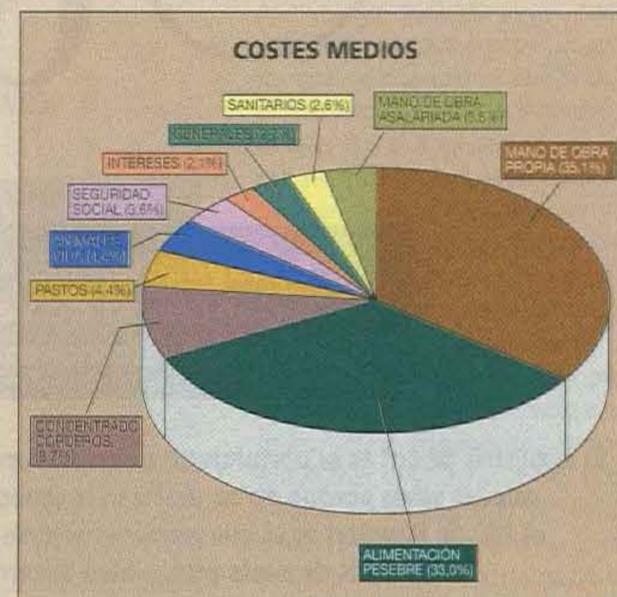
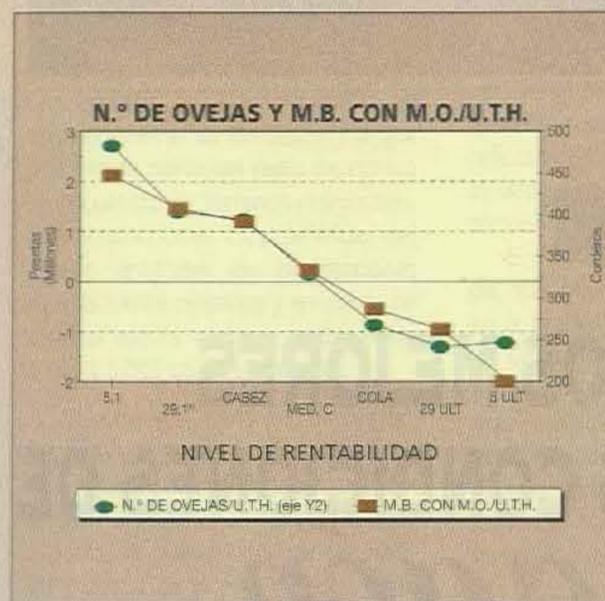
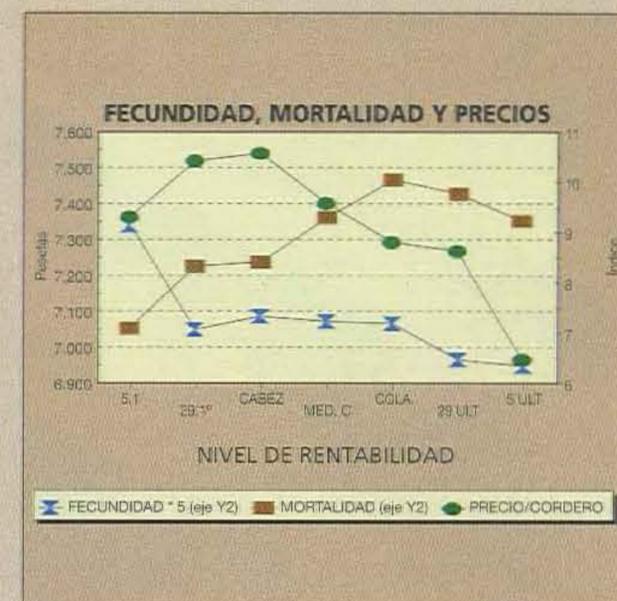
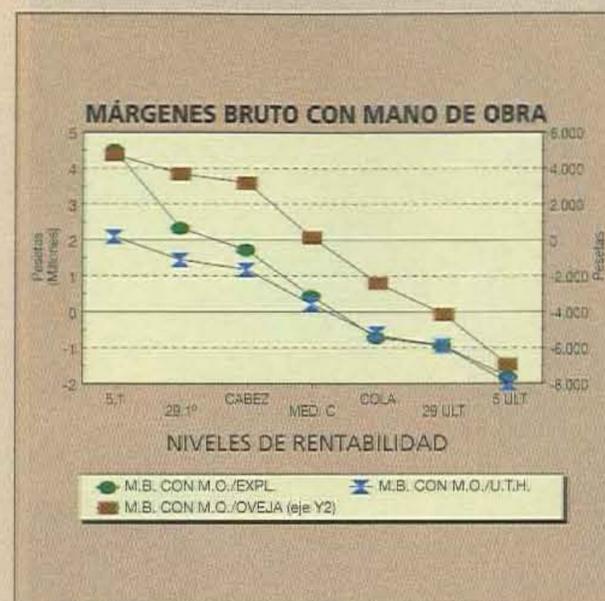
MEDIAS DE ZARAGOZA, HUESCA Y TERUEL

A nivel de Zaragoza, Huesca y Teruel encontramos las siguientes diferencias (Cuadro 2).

- 1) Los rebaños de Teruel son más pequeños, 170 ovejas menos que Zaragoza y Huesca.
- 2) El número de ovejas/UTH es menor en Teruel y es el factor que más influye en las diferencias económicas.
- 3) A nivel productivo y patológico no se ven diferencias significativas.
- 4) Los corderos de Teruel se han vendido 400 ptas más baratos que la media de Carne Aragón. El motivo principal es el manejo reproductivo de monta continua que origina gran estacionalidad.
- 5) El nivel de ingresos/ovejas es parecido, 700 ptas menos en Huesca que la media general debido a una prima inferior.
- 6) Teruel tiene mayor nivel de endeudamiento: 200 pesetas/oveja de intereses más que la media de Carne Aragón de que cuando lo saca.
- 7) Teruel gasta en arrendamientos forrajeros 400 ptas/oveja menos que la media de Carne Aragón, pero gasta 550 ptas/oveja más en el total de alimentación por peores recursos naturales.
- 8) Los costes sin mano de obra son menores en Huesca porque gastan menos en alimentación debido a los mejores recursos de que disponen.
- 9) Los costes con mano de obra son mayores en Teruel por el bajo número de ovejas/UTH.
- 10) Todos los Margenes Brutos son peores en Teruel que en el resto de la región.

CONCLUSIONES

- Para mejorar el nivel económico en los resultados es indispensable optimizar el número de ovejas/UTH (entre 390-400 se ven los mejores resultados).
- Elevar el nivel de ingresos exige elegir bien:
  - a) El sistema reproductivo. Debe deshecharse la monta libre que es la de peores resultados productivos, mayor mortalidad de corderos y peores precios.
  - b) Selección del rebaño. Debe de hacerse en base a las razas en pureza y por productividad.
- Hay que buscar raciones económicas y equilibradas en las explotaciones con pocos pastos.
- La variabilidad en la rentabilidad final es independiente del valor de la prima.
- El nivel de preparación del ganadero es decisivo en la optimización de los distintos factores de producción, en el modelo reproductivo y productivo elegido que junto con el manejo diario es lo determinante de la variabilidad de los resultados económicos.
- Los recursos forrajeros son importantes, pero no son los que marcan las grandes diferencias de los datos obtenidos en los resultados finales.





Ensayo de portainjertos en Maella (Zaragoza).

## PORTAINJERTOS DE LA VID

# EL 140-R PRODUCE LOS MEJORES RESULTADOS EN LAS CONDICIONES DE Aragón

Pedro Cebrián y Alfredo Aranda  
Estación de Viticultura y Enología

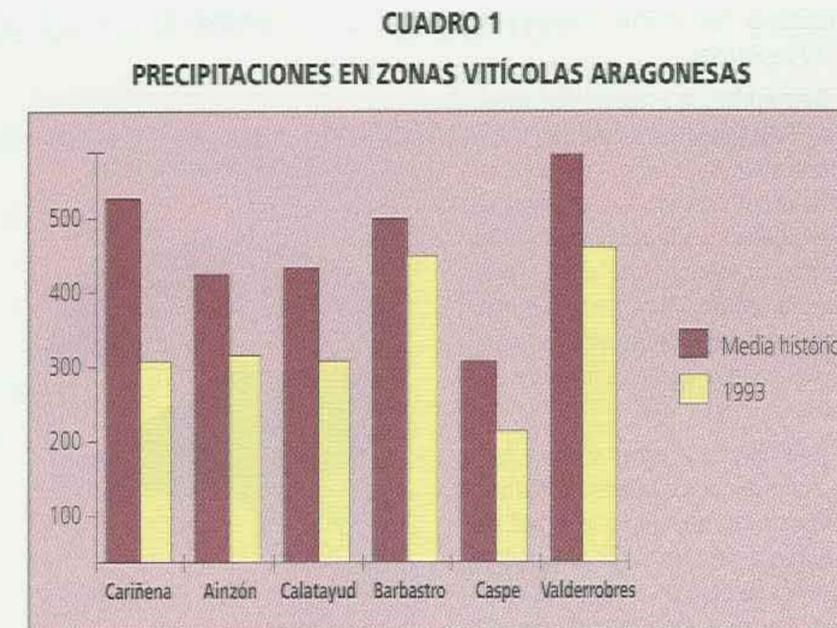
**Ensayos de la E. V. E. demuestran la adaptación de varios portainjertos a los distintos climas y suelos vitícolas.**

El Rupestris de Lot es el portainjerto que más superficie ocupa en Aragón, pero ya no se planta en las nuevas viñas porque otros, mejoran la cosecha. Según los ensayos, en términos generales, el 140 de Ruggieri es el que produce mejores resultados, sin embargo es necesario acudir al análisis de suelo previo para determinar el portainjerto de cada parcela.

La superficie total del viñedo en Aragón es de unas 70.000 ha de las que el 96% son cultivo de secano, y el resto, el 3,5% corresponden a regadío. Del total de la superficie, el 95% se encuentra en producción y el 4,5% restante son nuevas plantaciones. En los últimos años se ha producido una importante disminución de la superficie de cultivo y la renovación de plantaciones es muy pequeña.

La producción regional de uva para vinificación puede estimarse en unas 150.000 tm en una cosecha normal, lo que supone un rendimiento medio de 2.200 kg de uva por ha que equivalen a unos 16 Hl/ha, sensiblemente inferiores a la media nacional que es de unos 20 a 25 Hl/ha, lo que es achacable básicamente a la baja pluviometría, al elevado grado de envejecimiento de las cepas, y a que una buena parte del suelo de cultivo se encuentra en terrenos marginales. Las producciones características del viñedo aragonés en explotaciones normalmente cuidadas y en suelos de calidad media normal, están entre 4.000 y 6.000 kg de uva por ha.

El clima y el suelo son dos aspectos básicos fundamentales que limitan rotundamente el potencial productivo del viñedo en Aragón. Ambos aspectos se pueden calificar de difíciles y duros. En primer lugar, el clima característico es de tipo continental,



de inviernos relativamente poco fríos, con veranos muy calurosos y de primaveras y otoños suaves, y poco significativos, y las cuatro estaciones con el denominador común de la escasa pluviometría.

El otro aspecto de gran importancia, que influye de forma fundamental en la producción, es el suelo de cultivo. Como es normal, en una superficie tan importante es fácil encontrar una gran variedad de tipos de suelos, pero si hubiera que definir el más característico y frecuente, sería un suelo de textura fuerte, arcilloso o franco arcilloso y de reacción básica y con altos niveles de carbonatos totales y de caliza activa.

De la consideración de estos dos aspectos tan fundamentales y teniendo en cuenta las variedades de vinífera en cultivo, se ve la necesidad de encontrar dentro de los portainjertos posibles, cuáles son aquellos que mejor se adaptan a nuestras condiciones de clima y suelo.

### BÚSQUEDA DE PORTAINJERTOS

El viñedo de Aragón, al igual que todo el de la Península Ibérica, sufrió a principios de siglo la invasión de la Filoxera (*Phylloxera vastatrix*, Pl.), teniendo que recurrir a las variedades de viníferas americanas, resistentes al citado insecto, que utilizándolas como portainjerto posibilitaron el cultivo del viñedo en toda Europa. De entre los que en principio se utilizaron, el portainjerto que más se extendió en Aragón fue el Rupestris de Lot, que con sus indudables buenas características de resistencia a la filoxera y de su gran capacidad de adaptación a suelos secos, pobres y con un cierto contenido de caliza, este portainjerto es, con diferencia, el que ocupa una mayor superficie de cultivo. A partir de los años cincuenta se empezaron a utilizar otros portainjertos como el 110 Ritcher, el 41-B y el 161-49 C, que mejoraban al Rupestris de Lot en comportamiento vegetativo y en producción. De éstos, el portainjerto más

**CUADRO 2**  
**CONTENIDO DE ARCILLA EN VIÑEDOS NUEVOS**  
(Según análisis de muestras)

% DE ARCILLA	% DE LAS MUESTRAS			
	CALATAYUD	C. DE BORJA	CARIÑENA	SOMONTANO
0-15	12,1	9	12	3,2
15-24	48,5	34	43	71,1
24-33	27,2	38	32	10,2
33-40	10,5	6	12	0,5
Más de 40	1,5	13	1	0

utilizado en los últimos años ha sido el 110 de Ritcher.

Desde 1985, la Estación de Viticultura y Enología ha venido desarrollando una serie de ensayos con portainjertos, con el objetivo fundamental de saber cuáles se adaptan mejor a las distintas condiciones de clima y suelo de la región y por tanto mejorar la productividad de los viñedos dentro del marco de la calidad de los vinos.

A lo largo de estos años se han ido controlando una serie de datos y se ha visto por ejemplo que el **140 de Ruggieri** es el que mejor se comporta en el conjunto de los ensayos realizados, aunque cabe destacar que el tradicional **R-110** lo iguala o lo supera ligeramente en aquellos suelos más sueltos con contenidos bajos o moderados de caliza activa, como ha ocurrido en los ensayos de Munébrega y Villarroya de la Sierra. Este dato

CUADRO 3



puede modificar la idea generalizada entre los viticultores aragoneses que desde el abandono del Rupestris de Lot se considera al R-110 como el más idóneo. Por tanto, en suelos fuertes, con altos contenidos en arcilla y la

CUADRO 4

ARRAIGO DE LOS BARBADOS (porcentaje)					
	41-B	R-110	140-Ru	1.103-P	161-49 C
Maella	29	79	79	88	46
Fuentespalda	64	69	86	86	64
Villarroya	47	91	94	97	44
Munébrega	35	95	95	100	49
<b>Media</b>	<b>43</b>	<b>83</b>	<b>88</b>	<b>93</b>	<b>51</b>

CUADRO 5

PRENDIMIENTO DE LOS INJERTOS (porcentaje)					
	41-B	R-110	140-Ru	1.103-P	161-49 C
Maella	80	79	94	94	97
Fuentespalda	88	78	51	67	87
Villarroya	81	87	65	71	81
Munébrega	61	84	84	80	92
<b>Media</b>	<b>77</b>	<b>82</b>	<b>73</b>	<b>78</b>	<b>89</b>

habitual baja pluviometría de Aragón, el 140-R puede ser el más aconsejable.

El **1.103 de Paulsen** soporta también las tierras fuertes y secas, pero como le ocurre al R-110, no resiste los niveles altos de caliza activa, tal como se demuestra en el ensayo de Fuentespalda.

El **161-49 de Couderc** sólo ha mostrado un buen comportamiento en el ensayo de Fuentespalda donde el clima en estos años ha sido algo más húmedo que en el resto de las zonas y donde ha resistido más la clorosis férrica que el 1.103 P y el R-110, pero en los lugares más secos su adaptación ha sido regular o deficiente.

El **41-B** que tiene una buena resistencia a la caliza activa, en cambio no soporta las tierras fuertes y secas. En los suelos profundos, no muy arcillosos ni excesivamente secos, por su reducido vigor disminuye el corrimiento fisiológico de la Garnacha que tanto reduce su productividad.

Respecto la capacidad de arraigo de estos portainjertos, se ha vuelto a confirmar que el **41-B** y el **161-49 C** son los que más dificultades de enraizamiento han encontrado, coincidiendo además con un periodo de gran sequía en Aragón, pero este desarrollo inicial lento, a veces dificultoso, no siempre guarda relación directa con la productividad de las plantas una vez enraizadas e injertadas. Por tanto, cuando tengan que utilizarse estos portainjertos, es conveniente prestarles las máximas atenciones en los dos primeros años.

En cuanto al prendimiento de los injertos, en general todos los barbados han tenido un comportamiento similar. Tal vez convenga destacar el prendimiento caprichoso y oscilante del **140-Ru**. Por tanto, la especialización de los portainjertos aconseja analizar previamente la tierra de las parcelas para determinar el que mayores posibilidades de éxito tiene.

## ENSAYOS DE LA E. V. D. PORTAINJERTOS

### Ensayo n.º 1

#### Fuentespalda (Bajo Aragón-Teruel)

##### CARACTERÍSTICAS

**Altitud:** 725 m. En laderas con orientación NE.

**Suelo:** Franco (26% arcilla, 49% limo).

Carbonatos totales 58%. Caliza activa 13%

##### Portainjertos ensayados:

140-Ru, 161-49 C, 41 B

110-R, 1.103 P

**Varietades:** Macabeo, Garnacha peluda, Garnacha erguida, Graciano, Tempranillo.

**Fecha de plantación:** 14 de marzo de 1985

**Fecha de injerto:** 26 de marzo de 1987

**Marco de plantación:** 2,85 x 1,4 m

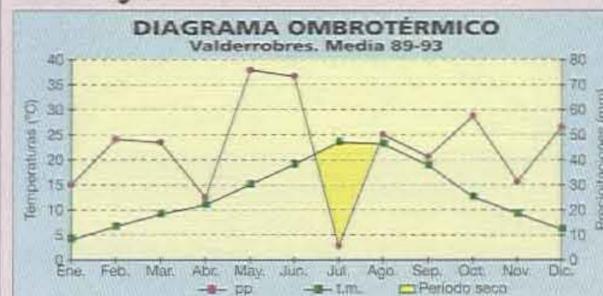
**Densidad de plantación:** 2.500 cepas/ha

##### Tipo de ensayo:

El ensayo está formado por 400 cepas, distribuidas en 10 filas de 40 cepas.

El planteamiento del ensayo es totalmente aleatorio de bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas elementales de 4 plantas.

##### Climatología:



##### RESULTADOS:

Se controlan las producciones en kg/cepa y el grado Beaumé. Los resultados en los años 1989-93 han sido:

	kg/cepa
140-Ru	2,90
161-49 C	2,50
41-B	2,40
110-R	2,17
1.103-P	2,09



### CONCLUSIONES

Analizados los datos de producción en relación con los porcentajes se observa el buen comportamiento del 140-Ru que se adapta a terrenos arcillosos y con alto contenido en caliza, factor que resulta determinante así como en cuanto al 161-49 C y al 41-B que superan al R-110 y al 1.103-P que no soportan los altos contenidos en caliza activa.

### Ensayo n.º 2

#### Maella (Bajo Aragón-Zaragoza)

##### CARACTERÍSTICAS:

**Altitud:** 350 m casi en llano, con orientación SE.

**Suelo:** Franco (27% arcilla, 40% limo). Carbonatos totales 42%. Caliza activa 11,5%.

**Portainjertos ensayados:** 140-Ru 1.103 P 110-R

161-49 C 41-B

**Varietades:** Mazuela, Tinto de toro, Tempranillo, Tinto Basto, Tinto Madrid.

**Fecha de plantación:** 13 de marzo de 1985.

**Fecha de injerto:** 20 de marzo de 1987.

**Marco de plantación:** 3 x 1,6 m

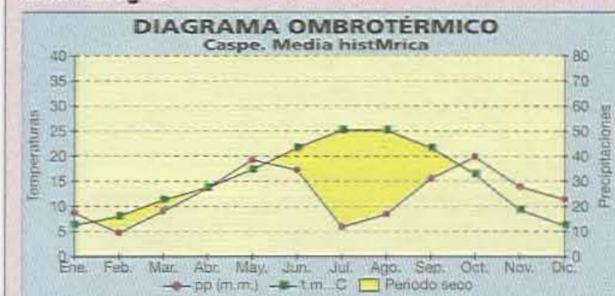
**Densidad de plantación:** 2.000 cepas/ha.

##### Tipo de ensayo:

El ensayo está formado por 400 cepas distribuidas en 9 filas.

El planteamiento del ensayo es totalmente aleatorio en bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas elementales de 4 cepas.

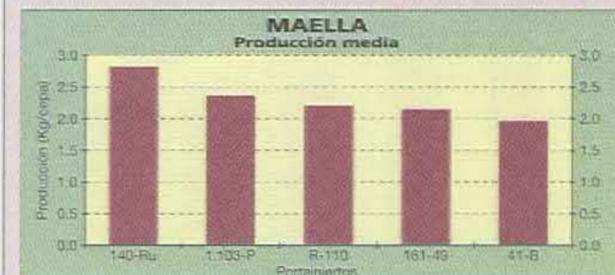
##### Climatología:



##### RESULTADOS:

Se controlan las producciones en kg/cepa y el grado Beaumé. Los resultados en los años 1989-93 han sido:

	kg/cepa
140-Ru	2,85
1.103-P	2,35
110-R	2,16
161-49-C	2,13
41-B	1,95



### CONCLUSIONES

Se trata de un ensayo realizado en terreno seco y arcilloso en zona de baja pluviometría.

Del conjunto de portainjertos destacan el 140-Ru y el 1.103-P, datos que son coincidentes con los resultados obtenidos en otros ensayos de parecidas condiciones.

Analizando la interacción variedad-portainjertos, existen diferencias significativas, pudiendo asegurarse que en estas condiciones de cultivo, las mayores producciones se obtendrán con la variedad Mazuela injertada sobre 140-Ru.

### Ensayo n.º 3

#### Villarroya (Zona de Calatayud)

##### CARACTERÍSTICAS:

**Suelo:** Franco arcilloso arenoso (21% de arcilla, 26% de limo). Carbonatos totales 26,6%. Caliza activa 8,2%

**Portainjertos ensayados:** 140-Ru 1.103 P 110-R 161-49 C 41-B

**Varietades:** Mazuela, Garnacha negra, Garnacha peluda, Tempranillo, Graciano.

**Fecha de plantación:** 19 de abril de 1985.

**Fecha de injerto:** 17 de marzo de 1987.

**Marco de plantación:** 2,65 x 2,65 m

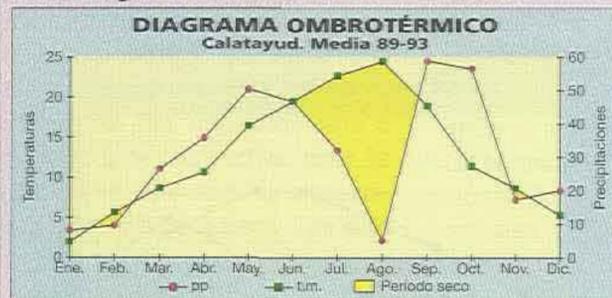
**Densidad de plantación:** 1.400 cepas/ha.

##### Tipo de ensayo:

El ensayo está formado por 400 cepas distribuidas en 20 filas y en 20 columnas.

El planteamiento del ensayo es totalmente aleatorio de bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas elementales de 4 plantas.

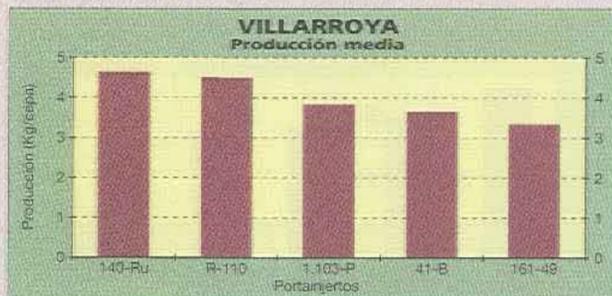
##### Climatología:



##### RESULTADOS:

Se controlan las producciones en kg/cepa, y el grado Beaumé. Los resultados en los años 1989-93 han sido:

	Kg/cepa
140-Ru	4,63
110-R	4,47
1.103-P	3,85
42-B	3,66
161-49-C	3,37



##### CONCLUSIONES

Destaca el buen comportamiento de los portainjertos 110-R y 140-Ru, no existiendo diferencias significativas entre ambos. Se aprecia como el 110-R ofrece un buen comportamiento en terrenos donde no existen problemas de compacidad y de caliza activa, siendo un portainjerto que se viene utilizando mucho en la zona. Por otra parte se confirma al igual que en el resto de los ensayos, el buen comportamiento del 140-Ru. Analizados los datos estadísticamente y estudiando la interacción variedad-portainjerto, se puede afirmar que en esta parcela los mejores resultados se obtendrían injertando la variedad Mazuela sobre 140-Ru.

### Ensayo n.º 4

#### Munébrega (Zona de Calatayud)

##### CARACTERÍSTICAS:

**Altitud:** 740 m. Casi llano con orientación N.

**Suelo:** Franco arcilloso (27% arcilla, 28% limo). Carbonatos totales 6,6%. Caliza activa 3,5%.

**Portainjertos ensayados:** 140-Ru 1.103 P 110-R 161-49 C 41-B

**Varietades:** Garnacha blanca, Macabeo, Malvasía, Cayetana, Xavello.

**Fecha de plantación:** 10 de marzo de 1985.

**Fecha de injerto:** 10 de marzo de 1987.

**Marco de plantación:** 2,5 x 2,5 m.

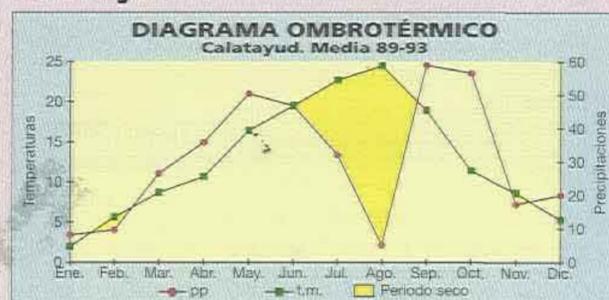
**Densidad de plantación:** 1.600 cepas/ha.

##### Tipo de ensayo:

El ensayo está formado por 400 cepas distribuidas en 20 filas y 20 columnas.

El planteamiento del ensayo es totalmente aleatorio en bloques al azar con 4 repeticiones y parcelas elementales de 4 plantas.

##### Climatología:

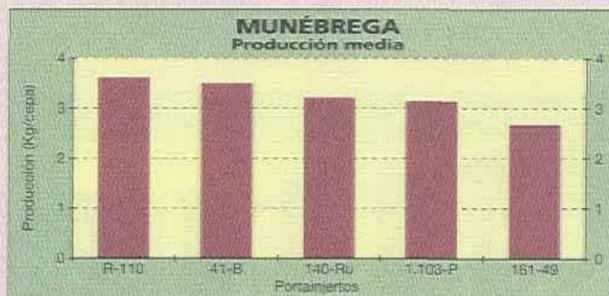


##### RESULTADOS:

Se controlan las producciones en kg/cepa y el grado Beaumé.

Los resultados en los años 1989-92 han sido:

	kg/cepa
110-R	3,61
41-B	3,54
140-Ru	3,24
1.103-P	3,17
161-49-C	2,66



##### CONCLUSIONES

Analizando los datos de producción obtenidos no se encuentran diferencias significativas entre los portainjertos ensayados, pudiendo destacar en todo caso que el R-110 ha obtenido los mejores resultados, lo que confirma el buen comportamiento de R-110 en los casos de suelos no excesivamente fuertes y de poco contenido en caliza. Analizando estadísticamente la interacción variedad portainjerto, se puede asegurar que el mejor rendimiento en esta parcela se obtendría con la variedad Garnacha blanca sobre 110-R.

### Ensayo n.º 5

#### Cariñena (Zaragoza)

##### CARACTERÍSTICAS:

**Altitud:** 390 m llano.

**Suelo:** Franco arcilloso (34% arcilla, 38% limo). Carbonatos totales 3%. Caliza activa 9%.

**Portainjertos ensayados:** Se ensaya el comportamiento en cuanto a producción en suelos fuertes y en zonas de baja pluviometría.

140-Ru, 1.103 P, A-RG-1, 41-B, Fercal Rupestris S. G., 196-17 C, 110-R, 161-49 C. 333-S. M.

**Varietades:** Garnacha negra, Macabeo, Mazuela, Garnacha peluda, Tempranillo.

**Fecha de plantación:** 25 de febrero de 1985.

**Fecha de injerto:** 18 de marzo de 1986.

**Marco de plantación:** 2,2 x 2,2 m.

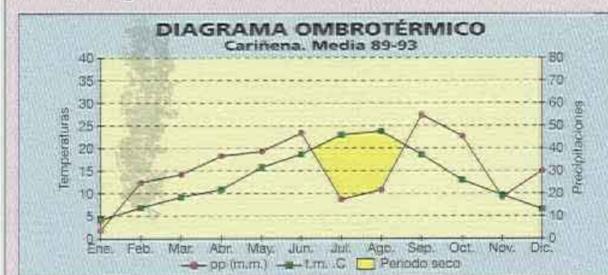
**Densidad de plantación:** 2.000 cepas/ha.

##### Tipo de ensayo:

El ensayo está formado por 400 cepas distribuidas en 100 parcelas elementales de 4 cepas cada una.

El planteamiento del ensayo es totalmente aleatorio de bloques al azar con 4 repeticiones.

##### Climatología:



##### RESULTADOS:

Se controlan las producciones en kg/cepa, y el grado Beaumé. Los resultados medios en los años 1989-93 han sido:

Portainjertos	kg/cepa	Portainjertos	kg/cepa
140-Ru	2,77	Rup. St. G.	2,02
1.103-P	2,54	196-17-C	1,83
A.Rg-1	2,38	110-R	1,68
41-B	2,23	161-49-C	1,69
Fercal	2,11	33-EM	1,34



##### CONCLUSIONES

En las condiciones en las que se realiza este ensayo, de suelos fuertes y muy baja pluviometría, destaca claramente el 140-Ruggieri. El 1.103 de Paulsen tan sólo le aventaja con la Garnacha fina por circunstancias de muy buena afinidad entre patrón y variedad; con otros tipos de Garnachas el comportamiento es más irregular. Les sigue el Aramón x Rupestris Gaucin n.º 1, lo que coincide con las referencias que se tenían del mismo, aunque se haya dejado de usar por su menor resistencia a la filoxera. También hay que destacar el inferior comportamiento del R-110 y lo mismo puede decirse del 41-B y del 161-49 C.

### CARACTERÍSTICAS VEGETATIVAS DE LOS PORTAINJERTOS



#### 140. RUGGIERI

Híbrido de Berlandieri Resseguier n.º 2 x Rupestris de Lot. Vigoroso. Resistente a la filoxera. Muy resistente a los nematodos. Resistencia alta a la caliza (entre

20 y 40%). Resistencia media a la compacidad. Resistencia media a la salinidad. Arraigo bajo. Ciclo tardío.

Es un portainjerto que va mal en terrenos muy ricos por su excesivo desarrollo, por lo que se aconseja utilizarlo en terrenos calizos y secos. Poco conocido en Aragón.



#### 1.103. PAULSEN

Híbrido de Berlandieri Resseguier n.º 2 x Rupestris de Lot. Vigoroso. Resistente a la filoxera. Muy resistente a los nematodos. Resistencia media a la caliza activa, 17%.

Resistencia alta a la sequía. Tolerante a la humedad. Buena resistencia a la salinidad. Arraigo bueno en taller y mediano en vivero. Ciclo tardío.

Es un portainjerto muy adecuado para las zonas mediterráneas cálidas y secas.



#### 110. RITCHER

Híbrido de Berlandieri Resseguier n.º 2 x Rupestris Martin. Muy vigoroso. Resistente a los nematodos. Resistencia media a la caliza activa. Resistencia alta a la sequía. Sensible a la humedad.

Resistencia baja a la compacidad. Mala resistencia a la salinidad. Arraigo bueno. Ciclo medio tardío. Tiende a retrasar la maduración.

Actualmente es uno de los más difundidos en la viticultura española.



#### 161-49. COUDERC

Híbrido de Riparia x Berlandieri.

Vigor medio. Sensible a los nematodos. Resistente hasta un 30% de caliza activa. Poco resistente a la sequía. Buena tolerancia a la humedad. Mala resistencia a la salinidad. Comportamiento mediano en arraigo. Ciclo medio precoz. Adelanta la maduración.

Presenta el inconveniente de incompatibilidad con algunas variedades, por lo que conviene asegurar la identidad varietal.



#### 41-B. MILLARDET Y DE GRASSET

Vigor medio. Sensible a los nematodos. Resistencia hasta un 40% de Caliza activa. Resistencia media a la sequía. Sensible a la humedad. Mala resistencia a la salinidad. Arraigo medio. Ciclo corto precoz. Sensible a las enfermedades. Adelanta la maduración. Desarrollo lento en los primeros años.

Es un portainjerto muy utilizado sobre todo cuando el contenido en caliza es muy alto, tiene muy buena afinidad con todas las viníferas pero no es adecuado en tierras fuertes y áridas.

# Programa Ganadero

La Comarca del Maestrazgo turolense se extiende por el noroeste de la provincia, ocupando un área montañosa cuyos vértices más altos, Puertos de Villarroya de los Pinares y Cuarto Pelado, superan los 1.600 m de altitud.

Las sierras de Palomita, Rayo, Mayabona y Nogueruelas constituyen su expresión orográfica, formando la gran ladera occidental de la Serranía del Maestrazgo que, por la otra vertiente, desciende hacia el Mediterráneo, ya en la provincia de Castellón.

Son tierras altas, de poca población y aprovechamiento ganadero y forestal principalmente, con paisajes y pueblos de notable atractivo, resultando un entorno rural muy visitado por el turismo, cuyo mayor contingente procede de la zona levantina.

**Carlos Barragán Bermejo**

Servicio Provincial de A. G. y M. de Teruel  
Gobierno de Aragón

## LAS EXPLOTACIONES AGRARIAS

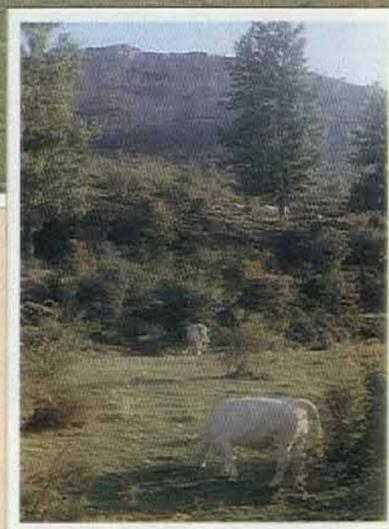
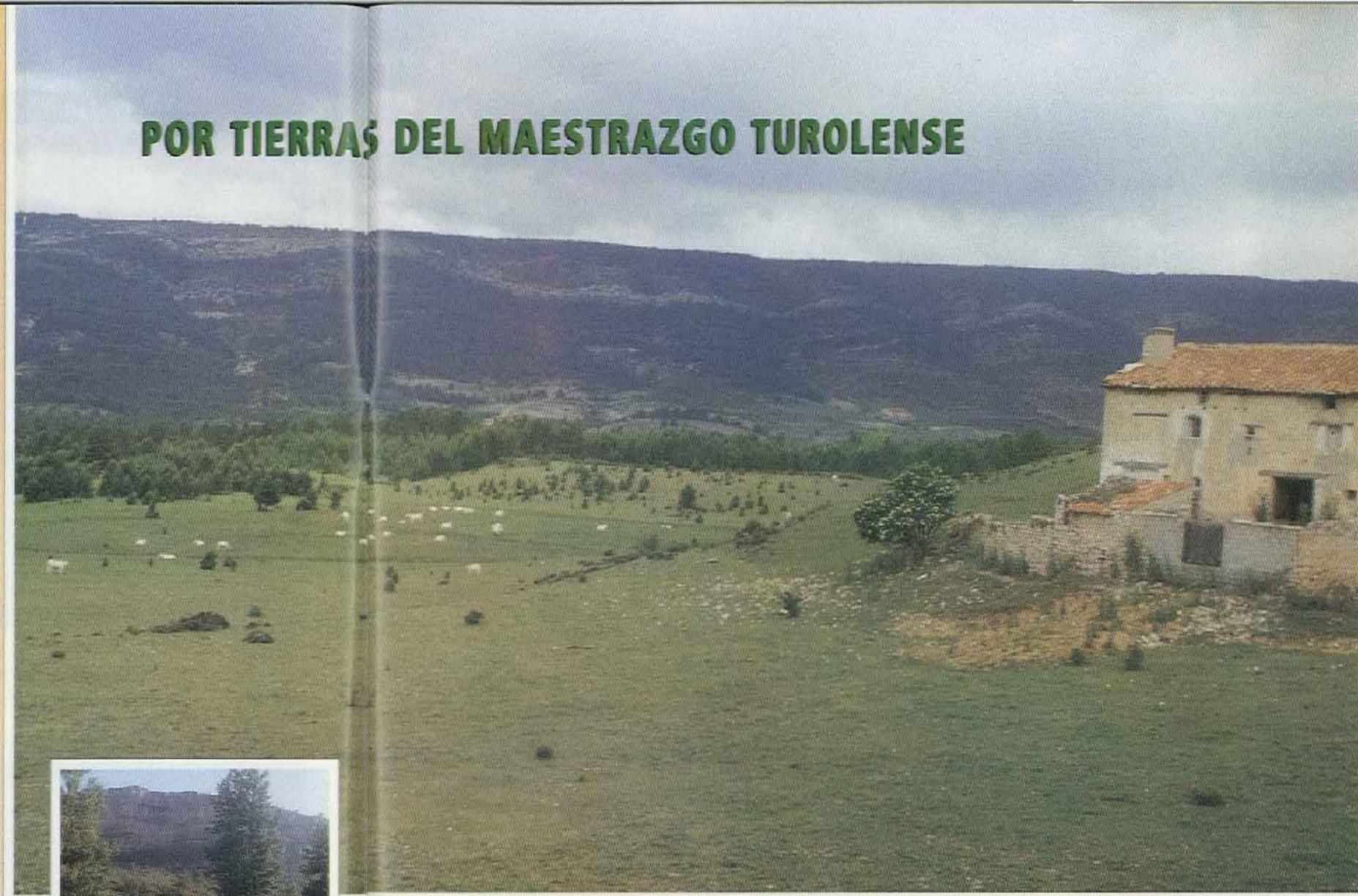
La configuración montañosa de esa Comarca no permite la práctica de una agricultura tradicional con cereal de secano, habitual en el resto del alto Teruel, a excepción de la Sierra de Albarracín, con quien comparte el clima continental.

La orientación productiva predominante en las explotaciones es la

ganadería extensiva, ovino y vacuno, con una incidencia especial de éste, por la existencia de praderas naturales de gran calidad.

Es habitual, aunque con clara tendencia a disminuir, la concentración de la explotación alrededor de las masías, que son viviendas y dependencias rurales y constituyen un modo peculiar de vida y un aditamento paisajístico ancestral.

## POR TIERRAS DEL MAESTRAZGO TUROLENSE



Las praderas naturales son de gran calidad para el aprovechamiento ganadero.

La propia orientación ganadera de las explotaciones de la zona ha propiciado la celebración de ferias como la de Cantavieja y Mosqueruela que, aun habiendo disminuido los efectivos de ganado presentes, al variar el sistema y localización de los tratos, vuelven a presentar un notable atractivo dada la gran cantidad de visitantes que acuden a ellas, quizás como grata reminiscencia del antiguo sistema de vida de aquellos pueblos.

### MEJORANDO LOS PASTOS

La base territorial, en la explotación de ganado vacuno extensivo, es, a su vez, la base económica, y su

extensión y capacidad productiva condiciona el número de cabezas y, por tanto, la dimensión productiva.

El número medio de cabezas de vacuno extensivo por explotación requiere la disponibilidad de 65 ha de pasto durante los seis o siete meses que las condiciones climáticas permiten el pastoreo. Por otra parte, la existencia de pastos comunales es escasa y apenas cubre el 10% de esas necesidades.

En el año 1991, en colaboración con la Sección de Producción y Sanidad Animal y los Veterinarios Titulares, se elaboró un Programa de Mejora Ganadera que incidía sobre la reposición de la base genético-productiva del ganado y la mejora de los pastos, para abordar en su día la posible comercialización del ternero, previo cebo comunitario de una parte de ellos.

En esa línea, a la vez que se efectuaba el saneamiento del ganado y la correspondiente reposición con animales de calidad contrastada, se abordó esa mejora de pastizales, para lo que se contó con la colaboración del SIA, a través de su Departamento de Producción Animal, y la Asociación de Ganaderos de Vacuno del Maestrazgo (G. A. V. A. M. A. E. S.), que había sido previamente constituida. Paralelamente se promovió también la ampliación

y mejora de los cerramientos de fincas para un pastoreo más efectivo, mediante la adquisición conjunta de mallas, alambres y postes, a través de dicha Asociación.

#### CONTENIDO DEL PROGRAMA

Se pretende un doble objetivo: recuperar eriales y zonas sin cultivo, generalmente invadidas de aliagar, y la siembra de pastizales en parcelas dedicadas al cereal que por su pequeña dimensión y marginalidad no permiten una buena mecanización de su cultivo. También se está incidiendo, aunque con menor intensidad, en la mejora de los pastos naturales existentes mediante un estudio de rotación del pastoreo.

El planteamiento operativo del programa es el siguiente:

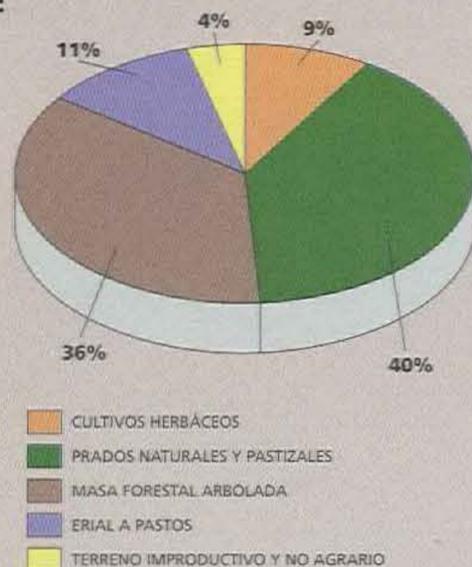
Se está trabajando en el segundo año y todavía no se han cuantificado las producciones este año, si bien se prevé poco significativos por la fuerte sequía que ha afectado a estas zonas montañosas, antaño de intensas nevadas y con abundante humedad.

#### DENTRO DE UN DESARROLLO RURAL

El aprovechamiento coordinado de todos los recursos, agrarios y extra-

#### DISTRIBUCIÓN SUPERFICIE

Total Comarca 239.374 ha.  
% Superficie provincial: 16%



DATOS FACILITADOS POR LA SECCIÓN DE ESTUDIOS Y COORDINACIÓN

grarios de una zona rural, sobre todo en las clasificadas como desfavorecidas, es la base más eficaz del posible desarrollo de la misma. Como el Maestrazgo es eminentemente ganadero, esta mejora de pastos, junto al saneamiento y debida reposición, constituyen el trípode imprescindible para la mejora ganadera.

Se trabaja, además, en la potenciación de las ferias de ganado, con la construcción de un recinto permanente en Cantavieja y la mejora del de

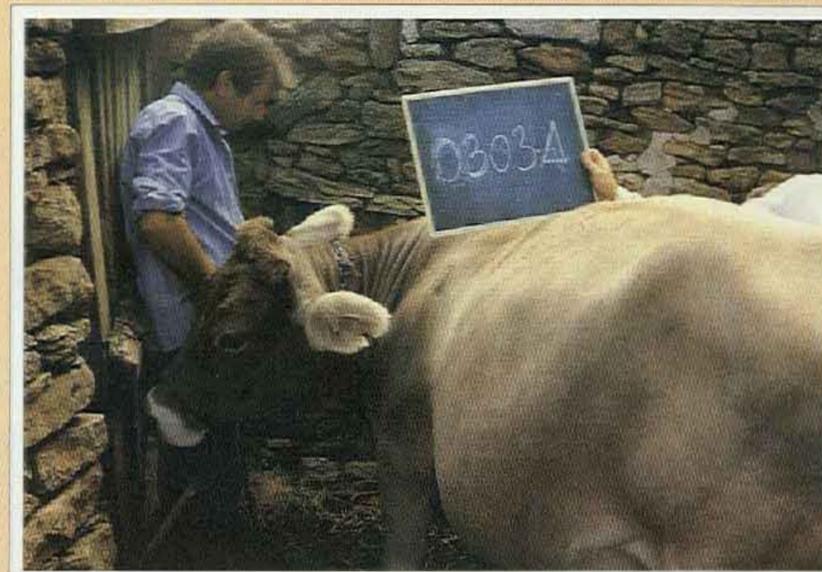
Mosqueruela, y en la promoción del turismo rural, sobre todo el agroturismo, que encaja mejor en la propia actuación y participación de la población agraria afectada. MAESTUR, Asociación para el Desarrollo del Turismo en el Maestrazgo es la principal impulsora, poniendo en oferta en muy poco tiempo 35 viviendas y constituyendo un Centro de Gestión y Reservas ubicada en Iglesuela del Cid.

Así, aunando praderas, pinares, ganadería y turismo rural, junto con

otras actuaciones de la DGA, como la mejora de las carreteras de acceso, se está formando la base para el progreso de esta Comarca turolense, donde las gentes están concienciadas de su aportación y protagonismo. Ello motiva que el apoyo del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, en este caso, tenga mejores frutos, lo que incide favorablemente en la mejora del nivel de vida de aquellas comunidades de montaña.

Ahora, estos habitantes, serranos puros, bajo el lema «del silencio que habla», emblema propiciado por la Mancomunidad Turística del Maestrazgo, ofrecen a los visitantes su hospitalidad, paisaje y gastronomía, y el rico patrimonio artístico y monumental de sus pueblos que vieron pasar por sus calles al Cid, al rey Jaime I, y al General Cabrera que establecería su cuartel general en Cantavieja.

El Programa de mejora de pastos, a que hace referencia este artículo, puede contribuir al mejor asentamiento ganadero y a la permanencia de esas



Las ferias de ganado con la construcción de un recinto permanente en Cantavieja suponen la coordinación de recursos.

explotaciones que complementan ese atractivo paisajístico y ambiental que el viajero puede encontrar y que los propios lugareños viven y disfrutan, como herencia de los antiguos maestrantes que dieron referencia histórica a esta parte de la geografía turolense.

Una vez más, la técnica permite mejores producciones y, en consecuencia, colabora para la mejora del nivel de vida de la población agraria en particular y rural en general.

#### DATOS DE LAS EXPLOTACIONES

Nº	522
a) con tierra y ganado	381
b) id. sin ganado	64
c) sin tierra y con ganado	77
Ha de cultivo/media explotación	
del apartado b)	17,5
Media vacas de cría por explotación	20
Media cabezas ovino por explotación	150
Edad media titulares de explotación	50 años

#### RESULTADOS 1.º AÑO (KG HENO/HA)

##### FINCA PASCUAL BALFAGÓN - CANTAVIEJA

ALFALFA	6.200 kg/ha (siega 22-6-93)
	2.200 kg/ha (siega 3-8-93)
ESPARCETA	5.000 kg/ha (siega 22-6-93)
	2.000 kg/ha (siega 3-8-93)
PRADERA POLIFITA	6.100 kg/ha (siega 22-6-93)
	1.600 kg/ha (siega 3-8-93)

##### FINCA DE CRISTÓBAL OBÓN, VALLE DE PALOMITA - VILLARLUENGO

ALFALFA	3.500
	nula
ESPARCETA	3.800
	nula
POLIFITA	1.600
	nula

En el control efectuado en junio, el estado de las praderas era muy bueno y el equilibrio leguminosas-gramíneas en las polifitas, correcto.

En agosto, la ausencia de lluvias motivó bajas o nulas producciones, dominando las leguminosas en las praderas.

En el año 1993 se inició el ensayo en Villarroja de los Pinares.

#### SIGUE ABIERTA LA RENOVACIÓN DE LA REVISTA «SURCOS»

Debido a las numerosas llamadas interesándose por recibir «SURCOS DE ARAGÓN» se mantiene abierta la suscripción de la revista, por tanto, SE HACE IMPRESCINDIBLE LA CUMPLIMENTACIÓN DE LA FICHA ADJUNTA (o fotocopia de la misma).

NOMBRE Y APELLIDOS.....  
DIRECCIÓN..... N.º.....  
CIUDAD..... PROVINCIA..... C. P.....

AGRICULTOR  COOPERATIVA  CENTRO OFICIAL   
GANADERO  TÉCNICO AGRÍCOLA  FUNCIONARIO

#### CORTAR POR LA LÍNEA DE PUNTOS Y ENVIAR A:

GOBIERNO DE ARAGÓN  
Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes  
Revista «SURCOS DE ARAGÓN»  
P.º María Agustín, 36  
50071 ZARAGOZA

SI VD. YA RELLENÓ LA FICHA EN EL NÚMERO ANTERIOR NO ES NECESARIO QUE VUELVA A HACERLO

NOTA: No olvide incluir el Código Postal.

# 43 PÚSTULA BLANCA DEL GIRASOL

*Albugo tragopogi* DC S. F. Gray

Miguel Cambra Álvarez  
Francisco Gimeno Sevilla  
Centro de Protección Vegetal  
Gobierno de Aragón

## ANTECEDENTES

En junio de 1993 tuvo entrada en el Laboratorio de Diagnóstico y Prospecciones Fitosanitarias del Centro de Protección Vegetal de Zaragoza, una muestra de plantas de girasol que, procedentes de una parcela cultivada de Sariñena, había recogido el técnico de la ATRIA «Cooperativa Los Monegros de Sariñena» Miguel-Juan Arasanz Juste. Advertidos de los síntomas «a priori» tan precisos, los autores nos desplazamos al término de Sariñena, donde acompañados del técnico de la ATRIA, pudimos comprobar y observar «in situ» algunas de las parcelas cuyo girasol presentaba inequívocamente síntomas de la enfermedad producida por el hongo *Albugo tragopogi* denominada «Roya blanca» o «Pústula blanca».

Ya posteriormente, en el mes de julio, llegaron muestras procedentes del Centro de Semillas y Plantas de Vivero, que correspondían a dos plantas macho de girasol utilizadas para la producción de híbridos, con idéntica sintomatología.

Estas observaciones llevadas a cabo en Aragón, conjuntamente con las detecciones de la «Pústula blanca» en Andalucía, provincias de Córdoba y Sevilla (\*) (mayo y junio de 1993) y posteriormente en Cataluña, provincia de Lérida, constituyen las primeras citas sobre la presencia de la enfermedad en España y en Europa Occidental.

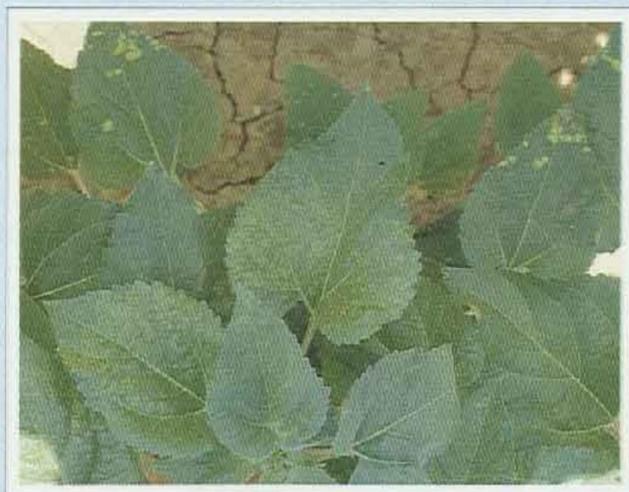
## SINTOMATOLOGÍA

Muestran las plantas afectadas manchas de color amarillo claro que llegan a deformar los limbos foliares y se corresponden con abultamientos blanquecinos (soros) en el envés de la hoja. En estados más avanzados se rompen al exterior y muestran un polvo blanco con aspecto de yeso. Al final las hojas toman un color marrón oscuro quedando destruidas.

La denominación de Roya blanca o Pústula blanca se debe a su similitud, a simple vista, con las fructificaciones de las royas (uredos).



Deformaciones en el limbo foliar.



Soros en el envés.



## DESCRIPCIÓN DEL HONGO. EPIDEMIOLOGÍA

*Albugo tragopogi* es un hongo Oomiceto (Ficomyceto), patógeno estricto que fructifica formando esporangios catenulados encerrados en un soro. La germinación de los esporangios libera zoosporas, raramente micelio.

Los esporangios son los que originan las infecciones primarias, al ser dispersados por el viento y lluvia hacia otras planas donde se enquistan y, si las condiciones ambientales son favorables (además de una temperatura adecuada, necesita agua libre en la superficie de las hojas), produce zoosporas biciliadas que penetran en la planta hospedante.

La fructificación sexual produce oosporas. Ésta es la forma de conversión invernal del hongo en el suelo o restos vegetales.

## DAÑOS QUE PRODUCE. IMPORTANCIA

A juzgar únicamente por el seguimiento llevado a cabo en una de las parcelas de girasol afectado por la enfermedad, no parece que ésta tenga una relevante importancia, ya que, aún sin haberse realizado pruebas determinantes, puede afirmarse que no ha provocado merma alguna en la cosecha. De hecho, está citada la existencia de fuentes de resistencia a la enfermedad, aunque su introducción en programas de mejora no se ha llevado a cabo comercialmente, precisamente por la escasa importancia económica.

## MEDIOS DE CONTROL

Pese a lo dicho en el apartado anterior, es interesante conocer que el patógeno puede controlarse por tratamientos preventivos de fungicidas cúpricos o ditiocarbamatos, mientras que las acilnaninas (benalaxyl, metalaxyl) tienen una buena acción erradicante tanto contra las infecciones foliares como las sistémicas, por contra su coste más elevado los hace prácticamente inaplicables en este cultivo.

(\*) Melero Vara, J. M., Bejarano Alcázar, J., Basallote Vieba, M. J., 1993: Detección de la pústula blanca del girasol, causada por *Albugo tragopogi*. IV Reunión Científica de la SEF, septiembre 1993, Santiago de Compostela.

PARA MAYOR INFORMACIÓN  
PUEDEN RECURRIR A LA ESTACIÓN  
DE AVISOS DEL CENTRO DE PROTECCIÓN VEGETAL.

Esta sección recoge los resúmenes de los trabajos elaborados por el Servicio de Investigación Agraria (S. I. A.) en las diferentes revistas científicas nacionales o internacionales, con el ánimo de que lo fundamental de los mismos sea conocido por los agricultores y ganaderos aragoneses, así como por los técnicos de la D. G. A. y que éstos puedan acudir a la fuente original, caso de tratarse de un tema de su interés.

**Autores:** J. P. Ramón, J. Valderrabano and J. Folch.

**Título:** *Reproductive performance of Rasa Aragonesa ewes mated on lucerne (Medicago sativa cv. aragon) pastures.*

**Revista:** Small Ruminant Research, 11: 323-329, 1993.

#### Resumen

En la alfalfa se determinó la presencia de coumestrol y pequeñas cantidades de isoflavonas, mientras que en ryegrass únicamente se detectaron trazas de estos elementos. Las ovejas en pastoreo de alfalfa consumieron una media de 27.1 mg de coumestrol al día. La tasa de ovulación de las ovejas cubiertas sobre praderas de alfalfa (1,5) presentó una disminución significativa de un 20% respecto a la de las ovejas mantenidas sobre praderas de ryegrass (1,7). Sin embargo, la fertilidad y la mortalidad embrionaria de las ovejas mantenidas sobre alfalfa cv. Aragón no se vieron significativamente alteradas. Los resultados sugieren que los efectos adversos observados sobre la tasa de ovulación de las ovejas mantenidas sobre praderas de alfalfa antes y durante la cubrición podrían afectar negativamente a la productividad del rebaño.

**Autores:** I. Lorenzo, J. Valderrabano.

**Título:** *Caracterización de los parámetros productivos de la cabra de Angora explotada en el valle medio del Ebro.*

**Revista:** Actas XVIII Jornadas Científicas de la SEOC. Albacete (en prensa), 1993.

#### Resumen

El estudio de las primeras fases del ciclo productivo del ganado caprino de Angora se realizó sobre un lote de 49 cabras de una edad que oscilaba entre los 9 meses y 4 años de edad. La reactivación del ciclo ovárico tuvo lugar a mediados de octubre, apareciendo los parámetros reproductivos muy afectados por la edad de los animales. La producción media de leche estimada semanalmente fue de 1,872 l/d en los 105 primeros días de lactación, observándose un pico de producción de 2,457 l/d en la 3.ª semana. Los parámetros de calidad quedaron definidos por los siguientes porcentajes: materia grasa 6,2%, proteína bruta 4,06%, lactosa 5,22% y ESM 9,84%. El peso medio de los cabritos al nacimiento fue de 3,2 kg con un crecimiento de 202,4 g/d (222,4 g/d simples vs 182,3 g/d dobles) en las 6 primeras semanas de vida. La calidad de la fibra presentó una evolución notable con la edad pasando el número de fibras nuduladas del 20% en la primera semana al 0,2 a los 6 meses de vida en que se realizó el primer esquila con una producción de 1.388 g/cabrito. La producción media anual del rebaño fue de 4.608 g de mohair bruto.

**Autores:** J. Valderrabano, F. Muñoz, I. Delgado.

**Título:** *Comportamiento en pastoreo de ovejas y cabras frente al Atriplex halimus.*

**Revista:** ITEA, Vol. Extra, 12: 72-74, 1993.

#### Resumen

La evolución del consumo de *A. halimus* por ovejas y cabras en pastoreo sugiere un periodo de adaptación a la dieta de 3 semanas para alcanzar unos niveles de ingestión de MS comparables a otros forrajes más tradicionales, si bien el nivel de utilización fue del 59 y del 73% respectivamente. Las diferencias observadas en la sección de los tallos leñosos consumidos por ambas especies (4,55 vs 2,72 mm) parece justificar el criterio generalizado de que la cabra es mejor remoneadora que la oveja. Los valores de la digestibilidad de la MO estimados *in vivo* sobre ovejas (44,0%) y cabras (51,5%) sugiere una mayor eficiencia de éstas para digerir la fibra. Los valores de ingestión alcanzados por ambas especies fue del orden de 30 gMS/d cubriendo las necesidades de mantenimiento durante la duración del ensayo.

**Autores:** J. Valderrabano, I. Delgado, I. Lorenzo, O. Lazreg.

**Título:** *Respuesta a la suplementación energética de cabras Blanca Celtibérica en pastoreo de Atriplex halimus.*

**Revista:** Actas XVIII Jornadas Científicas de la SEOC. Albacete (en prensa), 1993.

#### Resumen

El efecto de la suplementación energética sobre dietas de *A. halimus* se estudió sobre dos lotes de cabras Blanca Celtibérica en condiciones de pastoreo complementando a uno de los lotes con 200 g de cebada/cabeza/día. La evolución del nivel de utilización del *A. halimus* presentó una variación significativa entre la 2.ª y 4.ª semanas de pastoreo alcanzando un nivel del 61% al final del ensayo. La ingestión de *A. halimus* se estimó en 1.190-1.330 g/d para los lotes con y sin suplemento energético respectivamente, no observándose diferencias significativas en la sección de los tallos leñosos consumidos (4,04 vs 4,90 mm) entre ambos lotes. El crecimiento medio del lote suplementado (63 g/d) resultó significativamente mayor que el del lote sin suplementar (-3 g/d) lo que parece sugerir que una pequeña suplementación energética mejora la utilización del N amónico ruminal.

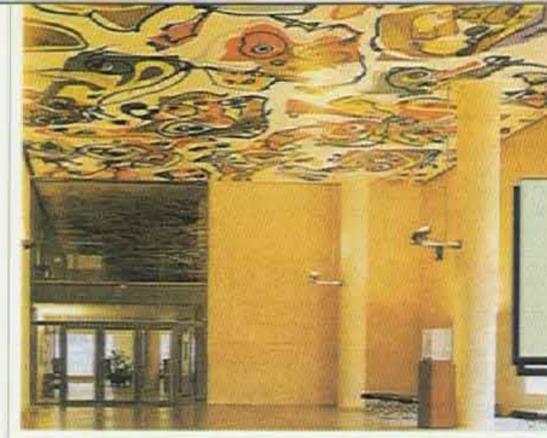


Foto: Antonio Saura.

INFORMACIÓN FACILITADA POR LA

DIPUTACION



DE HUESCA

## SIGNOS. ARTE Y CULTURA EN HUESCA

La exposición ha permitido restaurar más de una veintena de pinturas, esculturas y tallas, fundamentalmente de la Catedral y la Basílica de San Lorenzo

## RECUPERAR EL PATRIMONIO DE HUESCA

La exposición *Signos. Huesca, Arte y Cultura. De Forment a Lastanosa*, es mucho más, aunque no sería poco, que una simple muestra de esculturas, pinturas, orfebrería en plata, cobres, ornamentos, grabados, dibujos, mobiliario civil y religioso, manuscritos y libros impresos del renacimiento y el barroco. La exposición ha sido la mejor excusa para restaurar diversas piezas en defectuoso estado de conservación que en algunos casos contaban con el valor añadido de no haber permanecido a la vista del público en periodos recientes, por lo que resultan novedosas.

Del presupuesto de la muestra, más de cinco millones de pesetas han ido destinados a la restauración de piezas, que conforman el patrimonio artístico y cultural de los oscenses.

Destacan especialmente, entre las restauraciones, las realizadas con la pintura. Carmen Morte, comisaria de la exposición, destacaba la restauración de dos lienzos en los que puede apreciarse a los filósofos Copérnico y Galileo. En los trabajos de recuperación se descubrió que estaban firmados por el granadino José de Cieza, pintor del Rey Carlos II. La restauración ha sido realizada por Christine Larsen.

Restaurados por el Servicio de Conservación y Restauración del Obispado de Huesca, pueden apreciarse asimismo

los retratos de *Vicencio Juan de Lastanosa* y su hermano *Orencio*, quienes han proporcionado la excusa para el hilo argumental de la exposición. Procedentes de la capilla por ellos costeadas en la Catedral de Huesca, sirvieron como modelo para las esculturas funerarias de alabastro situadas en la cripta de la Catedral, recinto que permanece abierto con motivo de la exposición.

Este mismo Servicio ha corrido con las labores de recuperación de otras obras procedentes de la Catedral de Huesca, como una *Pareja de profesores sedentes*, pertenecientes al retablo de *Santa Ana* y realizadas en alabastro y las imágenes de *San Bartolomé* y *Santa Catalina de Alejandría*, del retablo de la Capilla de San Joaquín, también de alabastro o dos lienzos de la *predela del retablo de San Orencio*.

Asimismo se han restaurado, procedentes de la Basílica de San Lorenzo, cuatro pinturas, dos de ellas óleos, sobre lienzo que corresponden a *San Orencio* y *Santa Paciencia* y a los *Santos Justo y Pastor*, una de las primeras pinturas en las que aparecen niños.

También de la Basílica de San Lorenzo proceden dos retratos de la Capilla de los Lastanosa, correspondientes a *don Faustino Cortés, vizconde de Torrecas* y *don Tomás Cortés, obispo de Teruel*.

## Signos

Arte y Cultura en Huesca

DE FORMENTA LASTANOSA. SIGLOS XII-XIII

Del Convento de las Capuchinas ha sido restaurado un óleo sobre lienzo sobre el *Martirio de San Lorenzo*. Este hermoso cobre es una copia indirecta del mismo tema que Tiziano pintara en dos versiones: una para la iglesia de los Crecefezi de Venecia y otra por encargo de Felipe II para El Escorial. Asimismo, de Capuchinas se ha recuperado una *Inmaculada Concepción*, del segundo tercio del siglo XVII, imagen habitual en las iglesias oscenses de la época. El óleo sobre lienzo es anónimo pero se adjudica a la Escuela Madrileña.

Completan las restauraciones un *Niños Jesús* del Convento de Santa Teresa de Huesca, realizado en plomo fundido y policromado y una talla en madera dorada y policromada de *Santa Catalina de Alejandría*, procedente de la iglesia parroquial de San Pedro de Ayerbe.

También de la Catedral procede la *sillería del Coro*, realizada en madera tallada y que fue retirada del centro de la iglesia en la remodelación de 1969. Parte de aquella sillería se colocó en el ábside principal y el resto se montó de forma provisional en la sala capitular, donde actualmente se encuentra. La sillería se inició en 1577 y finalizó su construcción en 1592.

Un *Cristo ante Herodes* y otro *Cristo Camino del Calvario*, procedentes del retablo del Monasterio de Sijena, una *alegoría de la Salvación* y otra *alegoría del Pecado y de la Muerte*, en óleo sobre lienzo: un temple gras sobre tabla sobre la *Muerte de San Victorián, dos cabezas de ángeles de Anchieta*, el retablo de piedra policromada del Retablo de la Santísima Trinidad de la Catedral de Jaca y un *Dibujo del Sepulcro del Marqués de Ayerbe* componen la totalidad de las piezas restauradas con motivo de la exposición *Signos*.



INFORMACIÓN FACILITADA POR LA



## LA DIPUTACIÓN DE TERUEL DESARROLLA UN PROGRAMA DE MEJORA CUNÍCOLA

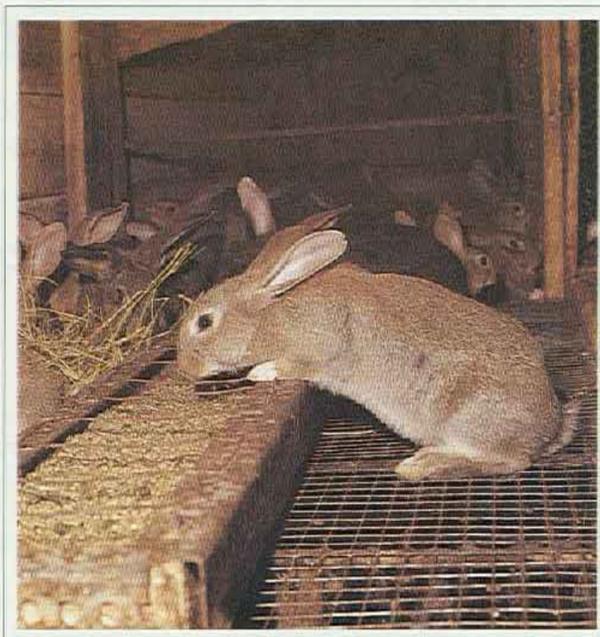
La Diputación Provincial de Teruel viene desarrollando, durante los últimos años, un «Programa de mejora cunícola» que ha beneficiado a todas las explotaciones productoras de conejos. Este programa consta, sustancialmente, de dos líneas de actuación: la mejora genética y la mejora sanitaria de las explotaciones, a través de la lucha contra la mixomatosis, parasitosis y desinfección de instalaciones y material.

Iniciado en 1986, en la actualidad la DPT tiene establecidos tres Conciertos de colaboración con cunicultores de la provincia de Teruel para el desarrollo del «Programa de mejora genética en ganado cunícola». Este Programa se concreta en las siguientes líneas:

a) Línea paternal: Tiene como finalidad la obtención de machos terminales de aptitud cárnica, línea G. C., la cual se desarrolla en tres granjas colaboradoras ubicadas en las localidades de Alfambra, Valderrobres y Aguaviva.

b) Línea maternal: Su objetivo es la obtención de machos de aptitud maternal (línea hembra), compuesta a su vez por dos razas: californiana y neozelandesa. Se desarrolla, igualmente, en las tres granjas citadas.

Merecen destacarse los trabajos de mejora genética llevados a cabo en estrecha colaboración con la Generalidad de Cataluña, institución que está en vanguardia en este terreno. Así, los reproductores cunícolas que se obtienen de las granjas concertadas, proceden en su núcleo originario de las líneas genéticas seleccionadas por el Instituto de Investigación y Tecnología Alimentaria (IRTA) de la Generalidad de Cataluña, centro que desarrolla el programa nacional más completo para la obtención de machos selectos.



Respecto a la mejora sanitaria, otro aspecto fundamental del «Programa de mejora cunícola», se viene trabajando en el saneamiento de las explotaciones de forma complementaria a la mejora genética. La finalidad de esta iniciativa es mantener unos niveles mínimos de incidencia de enfermedades en los conejos turolenses mediante el establecimiento de programas preventivos.

La campaña de saneamiento ha consistido en la aplicación de vacunas preventivas frente al síndrome respiratorio, la mixomatosis y la VHD vírica.

Un total de 96 cunicultores se han acogido, en el último año, a la campaña de saneamiento cunícola. Siendo beneficiados de este programa de mejora ganadera un total de 55 municipios, que cuentan con un censo de 40.600 reproductoras. Estas cifras, indicativas del censo provincial de conejos, son reveladoras de la importancia que la cunicultura posee en la ganadería turolense. Una actividad que ha visto crecer y mejorar sus instalaciones a lo largo de la última década, pasando de una explotación tradicional y doméstica a la construcción de granjas para una explotación industrial y moderna de la cría de conejos.



INFORMACIÓN FACILITADA POR LA

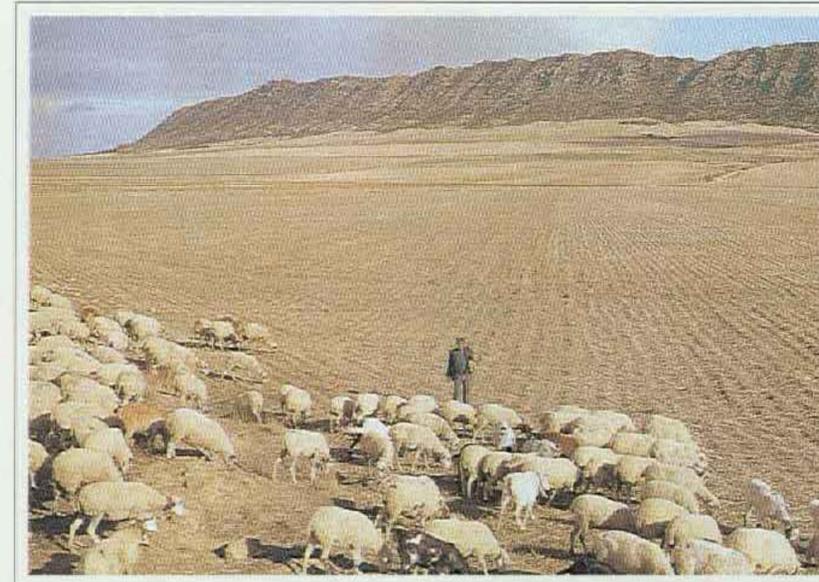


## LA DIPUTACIÓN DE ZARAGOZA CREA UN SERVICIO DE RECOGIDA DE PERROS ABANDONADOS

Cientos de perros abandonados deambulan por la Provincia de Zaragoza. Perros sueltos, marginados, aquejados por las enfermedades, perros sin dueño desesperados por un pedazo de pan duro, sin nadie capaz de hacerse cargo de ellos. El área de Recursos Agrarios de la Diputación Provincial de Zaragoza va a poner en marcha en colaboración con el Gobierno de Aragón y los Ayuntamientos un servicio de recogida, con la finalidad de paliar, en gran medida, el peligro que estos animales tienen para las personas.

En los municipios con una población inferior a los 5.000 habitantes existían en 1992 más de 5.000 perros sueltos, 700 sueltos vagabundos y más de 370 asilvestrados. Estas cifras suman una población canina en torno a los 6.300, de los cuales el 83% tienen propietario, pero los deja sueltos por una serie de problemas con la Comunidad, mientras que el 17% son perros vagabundos y asilvestrados. Estos datos se desprenden del último estudio realizado por el Servicio Provincial de Sanidad y Bienestar Social de la Diputación General de Aragón.

El convenio marco que la DPZ está firmando con los Ayuntamientos, con una duración indefinida, advierte que la existencia de estos animales en estado salvaje, además de un problema de tipo humanitario, por las con-



Los perros abandonados originan perjuicios económicos cuando atacan a los rebaños.

diciones en que viven, representa un alto riesgo potencial para la salud humana. Según la Organización Mundial para la Salud, los perros incontrolados son los animales que pueden transmitir mayor número de enfermedades al hombre. Las más peligrosas son la rabia y la hidatidosis.

En el medio rural, hay que añadir el más que probable perjuicio económico que en muchos pueblos se origina por los ataques a los rebaños.

### Cómo funciona el Servicio

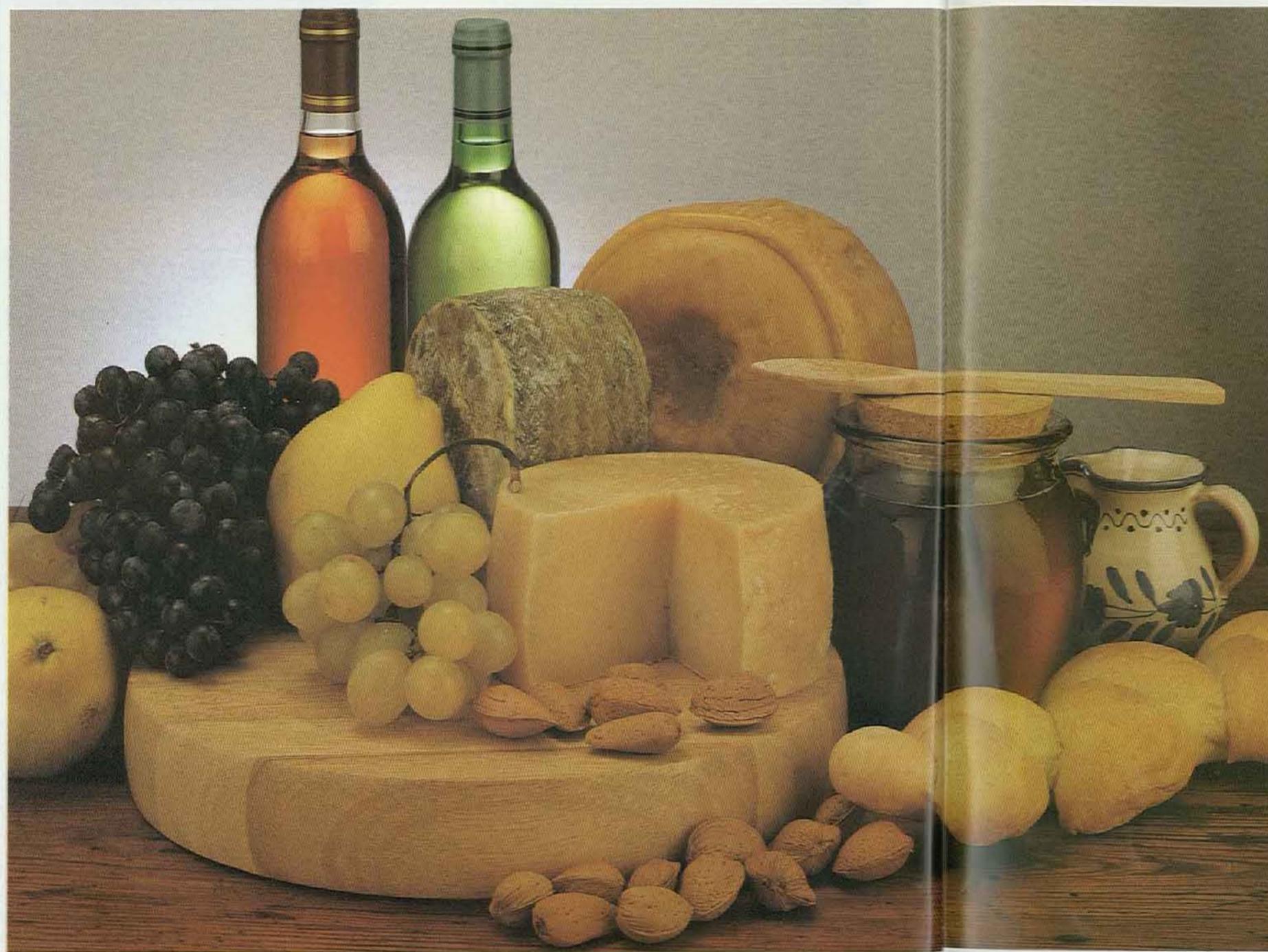
El Servicio Provincial de recogida de perros abandonados funcionará a petición del Ayuntamiento que se haya sumado al convenio. Entretanto, un equipo volante procederá a la recogida de los animales atendiendo a una serie de requisitos: que no tengan un dueño conocido, domicilio ni estén censados, que circulen sin ser conducidos por una persona en poblaciones o vías interurbanas, o aquellos perros que sean donados o entregados de manera voluntaria por

su propietario, siempre y cuando manifiesten tal decisión al Ayuntamiento correspondiente.

Con este importante acuerdo promovido por el Gobierno de Aragón y la Diputación Provincial de Zaragoza se trabajará en la prestación de apoyo técnico a los Ayuntamientos en el control de los animales sueltos, se facilitará una información continuada sobre los censos de perros errantes y se procederá a la donación gratuita de fármacos específicos para la desparasitación. En concreto, la DPZ asumirá la puesta en marcha del Servicio y se encargará de su funcionamiento y gestión directa.

Además, el Gobierno aragonés aportará este año 94 un montante de cinco millones de pesetas para financiar estructuras o equipamientos del Servicio de Recogida de Perros de la Diputación Provincial de Zaragoza.

Este convenio indefinido no es incompatible con la firma de otros que tengan este mismo objetivo.



Desde la incorporación de España a la C. E. E. en 1986, la industria agroalimentaria aragonesa ha recibido de los fondos comunitarios 4.600 millones de pesetas en subvenciones para financiar unas inversiones de 21.215 millones de pesetas. En un período de recesión económica, este sector ha mantenido unas cuotas de inversión en alza, lo que demuestra su dinamismo y su crecimiento constante. El 37% de las inversiones han correspondido a las industrias cárnicas que en el 80% de los casos se han realizado en Teruel.

**Elias Maza Ruba**  
 Director General de Política Alimentaria  
 Gobierno de Aragón

La importancia del sector agroalimentario aragonés se ha ido configurando en torno a los subsectores productivos más relevantes de la producción final agraria como son el de los cereales, forrajes y estrechamente ligado a éste, el de la ganadería industrial —porcino y aviar— y el que, de otro lado, forman el conjunto de las producciones mediterráneas, tales como frutas, hortalizas, vino y aceite.

Tradicionalmente, la industria transformadora en Aragón se venía caracterizando por su pequeña dimensión, con transformaciones elementales que incorporaban escaso valor añadido; eran el pasado reciente de los sectores harineros, azucareros o el del vino a granel. La quiebra de la agricultura tradicional y la incorporación del consumidor a los hábitos de demanda de una sociedad desarrollada han contribuido a cambiar y modernizar el sector agroalimentario en el que la producción de origen animal aumenta su participación en el consumo final y en el que en su estructura actual tienen participaciones al alza productos con un alto grado de transformación, con alto valor añadido.

Con todo, y al igual que para el resto del país, la característica principal de la industria agroalimentaria aragonesa es su carácter dual. Frente a complejos alimentarios competitivos y marquisistas, se sitúan un gran número de establecimientos industriales de pequeña dimensión, atomizados y donde se producen artículos escasamente elaborados, con escaso valor incorporado.

Para atender a estos cambios que, recientemente y de forma importante, ha sufrido la demanda, la industria agroalimentaria ha tenido que realizar un gran esfuerzo inversor que permitiera incorporar a los procesos la tecnología necesaria para elaborar, de forma competitiva, los nuevos productos que el consumo demanda.

La Adhesión de España a la Unión Europea supuso una mayor apertura de los mercados y un mayor grado de competencia, lo que obligó al sector a realizar un importante esfuerzo inversor, que se vio incrementado de forma importante por la necesidad que tuvieron muchos de nuestros establecimientos de adecuarse a las exigencias higiénico-sanitarias que el comercio intracomunitario obligaba y la reglamentación europea exigía.

# LOS FONDOS COMUNITARIOS Y LA INDUSTRIA AGROALIMENTARIA EN Aragón

En el quinquenio 1988/1992 la inversión en España superó el billón de pesetas, lo que ha hecho de la industria de alimentación, bebidas y tabaco, el sector industrial de mayor dinamismo, con crecimientos anuales constantes de su producción industrial, con promedios anuales de crecimiento superiores al 6%, frente al 3% anual que sufría el conjunto del sector industrial.

#### APOYO ECONÓMICO A LAS INVERSIONES

Varias son las fuentes de financiación con que ha contado el sector para coadyuvar el esfuerzo requerido para hacer frente a los cambios estructurales que se han comentado. A modo de resumen, estos apoyos tienen su origen en el ámbito de las tres esferas administrativas que competencialmente enmarcan la actividad de la industria agroalimentaria: la Comunitaria, la Administración Central y la Autonómica. A continuación, hacemos un breve resumen de lo que ha supuesto el apoyo económico de origen comunitario para la industria agroalimentaria aragonesa.

Hasta 1988 los fondos comunitarios tenían su origen en el FEOGA-Orientación, a través del Reglamento 355/77, enmarcado en lo que venía en llamarse la política estructural de la C. E. E. y que tenía un claro carácter horizontal.

Desde esa fecha, y en la perspectiva del Mercado Único, se inició una profunda reforma de los Fondos Estructurales: FEDER, FEOGA y FSE, para alcanzar una mejor eficacia en su aplicación a través de una mayor coordinación de las actuaciones de los mismos.

La reforma cristalizó con la aparición del R (CEE) 2052/88 como reglamento base, y del R (CEE) 4253/88 que coordinaba a los tres Fondos y al B. E. I. (Banco Europeo de Inversiones). Posteriormente, aparecieron reglamentos específicos para cada Fondo y que para el FEOGA-Orientación fue el R (CEE) 4256/88, que venía a fijar la desaparición del Reglamento 355/77 y la entrada en vigor de nuevos reglamentos que articularan la contribución comunitaria a la mejora de las condiciones de comercialización y transformación de los productos agrícolas, silvícolas y pesqueros.

La reforma introdujo como principal novedad la separación de los apoyos para cada grupo de productos, los de la

pesca, los silvícolas y los agrarios. Así aparecieron los tres Reglamentos siguientes: R (CEE) 4042/89 relativo a la pesca y acuicultura, R (CEE) 867/90 para los productos silvícolas, y R (CEE) 866/90 relativo a la mejora de las condiciones de transformación y comercialización de los productos agrarios.

El nuevo Reglamento dejaba en manos de los Estados miembros la selección de los beneficiarios, la gestión, el control y el pago de las ayudas. En cuanto a los criterios de selección, éstos serían fijados por el Comité STAR, donde participan todos los Estados miembros.

Las subvenciones máximas que marcan los Reglamentos son del 50% para proyectos ubicados en zonas Objetivo 1 y del 30% para el resto, siendo obligado que los beneficiarios de las mismas contribuyan a la realización de las inversiones con fondos propios al menos en un 25% de las zonas de Objetivo 1 y en el 45% para el resto.



#### SECTOR AGROALIMENTARIO EN ALZA

La corresponsabilidad de los Estados miembros para el desarrollo de la política estructural comunitaria fijaba como montante cofinanciable mínimo para cada proyecto el 5% de la inversión.

Desde nuestra incorporación a la CEE, en el año 1986, hasta el final de 1993,

fecha en que finalizaron los Programas Operativos del Marco Comunitario de Apoyo, la contribución de dichos fondos ha sido importante para atender una cuantiosa demanda que desde nuestra adhesión ha exigido el sector agroalimentario. Actualmente, estamos asistiendo a una nueva reforma del Reglamento 866/90 que va a marcar los apoyos comunitarios hasta el año 2000.

La inversión financiada en estos años ha sido de 21.215 millones de ptas, correspondientes a 154 proyectos que obtuvieron una subvención comunitaria de 4.600 millones de ptas, y si se añade la contribución mínima del 5% de cofinanciación obligatoria, se eleva hasta un total de 5.700 millones de ptas, el montante de la subvención.

Como primera afirmación se puede decir que la industria agroalimentaria ha sido un subsector económico que ha mantenido cuotas de inversión al alza, incluso en los años afectados por la crisis,

importancia de dicho grupo industrial es todavía mucho más significativa si se tiene en cuenta que del total invertido por el subsector cárnico, el 80% se ha realizado en la provincia de Teruel, confirmando el tirón que los crudos curados y la ganadería porcina ha tenido en su desarrollo económico. En segundo lugar, se sitúa el grupo de las Frutas y Hortalizas que, sumando al subsector frescas y el de transformadas, representa el 34% de la inversión realizada.

Para el resto de los sectores, la participación desciende considerablemente, destacando la escasa incidencia del grupo de aceites, que no alcanza el 1,5% de los apoyos totales.

Por provincias, el importante nivel de inversión que ha realizado el sector de los crudos curados, ha posibilitado que sea Teruel, de las tres provincias aragonesas, la destinataria del mayor porcentaje de la inversión en el sector agroalimentario, representando el 39% del total inver-



#### DISTRIBUCIÓN SECTORIAL DE LAS INVERSIONES Y AYUDAS EN ARAGÓN

Sector	FH Frescas		FH Transf.		Cárnicas		Cereales		Vinos		Aceite		Lácteo		Pescados		Total	
	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.
86	495	123	901	220	136	32	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.532	375
87	728	150	54	13	223	37	201	47	—	—	—	—	567	107	—	—	1.773	354
88	121	20	596	115	998	222	260	57	—	—	23,8	4	—	—	—	—	1.999	418
89	597	127	384	67	552	129	507	72	—	—	—	—	—	—	—	—	2.040	395
90	126	30	23	4	1.481	369	227	47	668	131	—	—	—	—	—	—	2.525	581
91	266	65	308	92	577	153	737	194	—	—	—	—	—	—	—	—	1.888	504
92	242	49	633	128	1.491	311	537	111	980	199	36	8	—	—	120	24	4.039	830
93	1.534	295	341	66	2.344	466	24	5	149	30	252	50	—	—	775	219	5.419	1.131
<b>TOTAL</b>	<b>4.109</b>	<b>859</b>	<b>3.240</b>	<b>705</b>	<b>7.802</b>	<b>1.720</b>	<b>2.494</b>	<b>532</b>	<b>1.797</b>	<b>360</b>	<b>312</b>	<b>62</b>	<b>567</b>	<b>107</b>	<b>895</b>	<b>243</b>	<b>21.215</b>	<b>4.588</b>

(\*) Cifras en millones de pesetas.

tido, seguida por la provincia de Zaragoza, con un 37%; Huesca, por último, con el 24% del total invertido, viene a confirmar el estancamiento inversor que ha sufrido dicha provincia en el sector agroalimentario.

Teruel ha sido la principal destinataria de los fondos comunitarios para apoyar a la industria agroalimentaria con el 42% de las subvenciones totales, si bien, con un alto grado de concentración, ya que el 73% de las ayudas tienen como beneficiario las industrias del subsector cárnico.

Resaltar, por último, la importancia que en Aragón ha tenido la incorpora-

#### DISTRIBUCIÓN PROVINCIAL DE LA INVERSIÓN SECTORIAL

Sectores	Zaragoza		Huesca		Teruel		ARAGON		% sobre inversión
	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	Inv.	Subv.	
F. H. Frescas	2.498	483	1.239	286	373	91	4.109	859	19,4
F. H. Transf.	2.309	471	623	138	308	89	3.240	705	15,3
Cárnicas	1.132	217	440	114	6.229	1.390	7.802	1.720	36,7
Cereales	841	132	973	229	679	171	2.494	532	11,8
Vinos	743	137	1.054	223	—	—	1.797	360	8,5
Aceites	24	4	—	—	288	57	312	61	1,4
Lácteos	65	11	—	—	500	96	565	107	2,7
Pescados	258	52	637	191	—	—	895	243	4,2
<b>TOTAL</b>	<b>7.869</b>	<b>1.506</b>	<b>4.966</b>	<b>1.188</b>	<b>8.378</b>	<b>1.894</b>	<b>21.215</b>	<b>4.588</b>	<b>100</b>

ción del sector productor a otros escalones de la cadena alimentaria, más del 40% de la inversión auxiliable se ha realizado por Entidades Asociativas, Cooperativas o S. A. T.

De estos datos destaca la gran participación de la producción asociativa en los subsectores de frutas y hortalizas frescas y en el de cereales, y de forma general, la participación alta de las entidades asociativas.

Para estas inversiones promovidas por entidades asociativas, la cofinanciación media ha supuesto el 15% para las cooperativas y S. A. T. y para las Agrupaciones de Productores del 20%. Teniendo en cuenta estas aportaciones, el nivel de subvenciones recibidas, para el período considerado, contando la aportación del FEOGA y la cofinanciación del Estado miembro, hay que situarlo próximo a los 7.000 millones de pesetas, lo que supone una ayuda media del 33% sobre el total invertido.

Los Reglamentos comunitarios que articulan las ayudas a la industria agroalimentaria han sido recientemente modificados, R (CEE) 3.669/93, habiéndose presentado, de acuerdo con ellos, los programas operativos que sectorialmente proyectan la inversión para los años que van desde hoy hasta el final de siglo. Para Aragón, el escenario presentado prevé una inversión próxima a los 30.000 millones de ptas, y con una aportación del FEOGA próxima a los 5.500 millones de pesetas.

Todas estas inversiones y las que se han previsto realizar en este último quinquenio del siglo XX, hacen pensar que los retos planteados, tales como la mejora de la dimensión empresarial y de la competitividad, podrán ser superados con éxito.

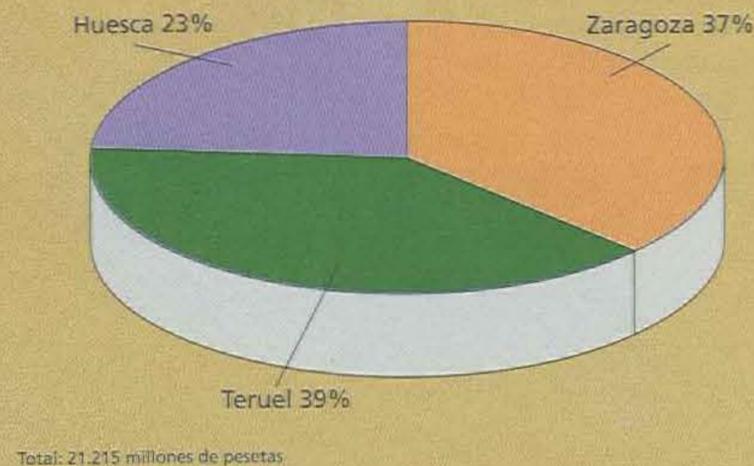
Marchamo de Calidad en los jamones con D. O. Jamón de Teruel.



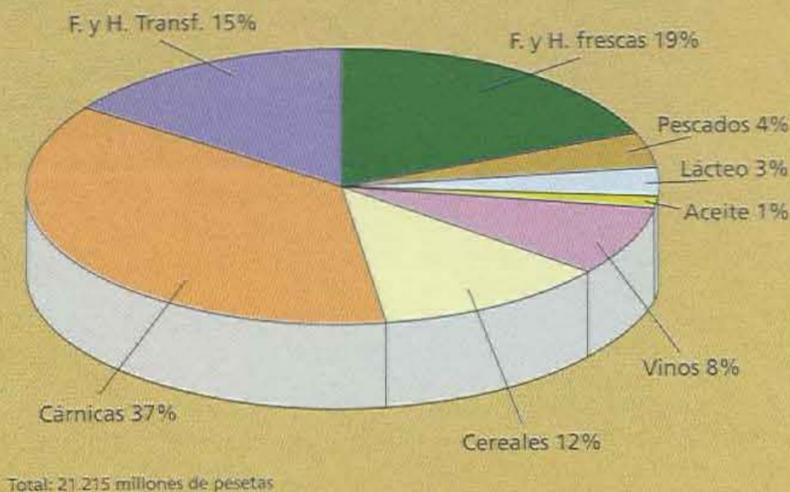
PORCENTAJE SOBRE INVERSIÓN TOTAL REALIZADA POR ENTIDADES ASOCIATIVAS

Sectores	Zaragoza	Huesca	Teruel	TOTAL
F. H. Frescas	62%	56%	90%	63%
F. H. Transf.	23%	80%	100%	44%
Cárnicas	—	—	40%	31%
Cereales	42%	83%	100%	74%
Vinos	100%	17%	—	51%
Aceites	100%	—	—	7%
Lácteos	—	—	—	—
Pescados	—	—	—	—
<b>TOTAL</b>	<b>40%</b>	<b>45%</b>	<b>45%</b>	<b>44%</b>

ARAGÓN  
Inversiones por provincias (86-93)



ARAGÓN  
Distribución de las inversiones (86-93)



Durante los días 20 al 26 de septiembre de 1993, China fue el país anfitrión del XXXIII Congreso Internacional de Apicultura organizado por Apimondia, a la vez que paralelo al mismo se celebró un certamen de exposición denominado Apiexpo 93; con motivo de ello tuvimos la ocasión de informarnos de cómo se desarrolla y es la apicultura en este país.



Colmena rústica y estándar.

# Apicultura

ALGUNAS PINCELADAS DE LA PRODUCCIÓN APÍCOLA EN CHINA

**Cirilo J. Navarro Virgós**  
Servicio de Producción y Sanidad Animal  
Centro de Transferencias Tecnológicas de Producción Animal.  
Unidad Técnica de Monogástricos.  
Gobierno de Aragón

De todos es conocido que China tiene una historia apícola de más de 3.000 años. Los hombres de la antigüedad, como en nuestra prehistoria, fueron antes que apicultores meros cosecheros de miel o recolectores de lo que de un modo espontáneo les ofrecían las abejas en bosques, peñascos y refugios naturales. El concepto de apicultor y sobre todo la

cría de abejas, en lo que pudiéramos llamar domesticidad, ha pasado por una serie de etapas que van desde la cría, acumulación de experiencias y conocimientos empíricos de domesticación, hasta la introducción de razas de abejas occidentales de Apis mellifera y la adaptación a colmenas movilizables.



La Apis cerana da unas grandes poblaciones.

Hoy China es el primer país del mundo en cuanto a producción de miel se refiere y no sólo de miel, sino otros productos importantes de la colmena como, la jalea real, los propóleos, el veneno de abeja y la recolección de polen, que bien puros, mezclados o tratados industrialmente, fabrican con ellos una serie de preparados farmacéuticos empleados como terapéuticos, estimulantes y cosméticos a los que los chinos son tan aficionados y que constituyen la base en la que se apoya la «Medicina Tradicional China». Dispone de centros de investigación científica y de formación de personal especializado, existiendo además una avanzada industria procesadora de lo que la colmena produce.

Las condiciones climáticas de China ofrecen para la Apicultura unas oportunidades tan amplias como es su territorio, el relieve es variado, los recursos naturales diversos, en el norte del país no hay verano cálido y en el sur es siempre primavera.

### Evolución de la Apicultura en China

Puede decirse que hasta el año 1949 imperó la apicultura tradicional rústica y hasta nuestros días ha evolucionado de un modo progresivo creciente para transformarse en una «apicultura movilita» tan moderna como puedan ser las apiculturas punta del mundo, debido sobre todo y principalmente a la introducción de la colmena tipo Langstroth modificada, llamada estándar.

Para dar una idea de este desarrollo reseñamos una estadística desde 1949 a 1991 (datos tomados del Museo apícola de Pekín (Beijing) enclavado dentro del Chinese Research Institute of Apiculture) - Instituto Chino de Investigación Apícola.

Años	N.º de colmenas
1949	500.000
1963	3.364.000
1972	4.000.000
1979	5.298.000
1983	6.561.000
1988	7.541.000
1991	7.690.000

El número de apicultores es de 250.000.

### Producción de miel

La producción anual de miel está en las 200.000 Tm y su evolución por años es la siguiente (período 1949-1991).

Años	Miel Tm
1949	8.000
1963	16.100
1972	50.200
1979	109.900
1983	143.000
1988	195.000
1991	200.000

### Exportación de miel

De toda la miel producida podemos establecer un cuadro en el que se observa la evolución de la exportación.

Años	Miel exportada (Tm)
1949	0,00
1963	4.000
1972	17.600
1979	50.000
1983	53.100
1988	68.000
1991	70.000

En la actualidad (año 1993) de la miel producida se exporta más del 35%.

### Producción de jalea real

Los chinos se han especializado en la producción de jalea real; por su dedicación, laboriosidad y detalle fino en hacer las cosas, están a la cabeza de la producción mundial.

La producción y exportación de jalea real empezó en los años 70.

En el cuadro adjunto se expresa tanto la producción como la exportación (período del 79 al 91).

Años	Jalea producida en Tm	Jalea exportada en Tm	% export.
1979	150	50	33,33
1983	320	140	43,75
1988	800	200	25
1991	1.000	474	47,4

Pocos comentarios se pueden hacer al respecto, en la actualidad, la exportación supera el 50% con respecto a la producción.

De la producción mundial de jalea real, China alcanza el 80% de las exportaciones.

### Razas de abejas para la explotación apícola

De las abejas introducidas la de mayor importancia es la Apis mellifera ligústica, seguida de A. m. Cárnica y A. m. caucásica, con ellas se hace trashumancia en cajas tipo Langstroth, de 10 cuadros preparados para ser transportadas a grandes distancias.

Otra abeja, la que existía silvestre alojada en colmenas rústicas o de tronco, es la Apis cerana, que ya se encuentran en su mayor parte (2.500.000 colonias) perfectamente alojadas en colmenas modernas estándar; en las zonas fronterizas del sudoeste se encuentran colonias salvajes de Apis dorsata, Apis laboriosa, Apis florea y Apis andreniformis.

### Principales plantas melíferas

Las fuentes nectaríferas proceden principalmente de: Litahi (Litchi chinensis), longan, naranjo (Citrus S. P. P.), acacia (Robinia Pseudoacacia), Zizibus jujuba, Sopiium sebiferum, Vitext negundo, eucalipto (eucaliptus S. P. P.), melioto (Melilotus S. P. P.), tilo (Tilia S. P. P.), ajonjolí (Sesamun orientale), girasol (Helianthus annuus) y otros.

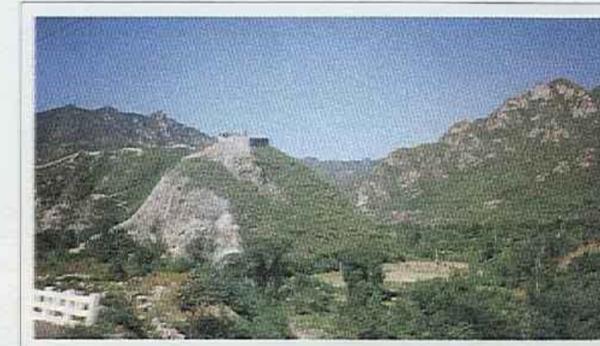
Extensas zonas de vegetación espontánea de bosques y áreas montañosas, plantas nectaríferas de alto valor medicinal, cultivos de legumbres y de frutales ofrecen a la apicultura una base sólida para su desarrollo.

### Organización de la Apicultura

Leyes y reglamentaciones han hecho que se organizara la apicultura; el gobierno obligó a tomar medidas eficaces como por ejemplo una «Ley de protección de la abeja melífera», lucha contra las enfermedades de las abejas, cría y difusión de las mejores razas, condiciones de producción para obtener productos de calidad, todo ello encaminado al desarrollo de la producción y el mercado de productos apícolas.

### Instituciones

A nivel nacional, regional y local existen organizaciones de alto rango como el Instituto de Investigaciones de Apicultura de



Próximo a la Gran Muralla la vegetación es importante.

la Academia China de Ciencias Apícolas, como unidad central de investigación científica y a nivel local está encaminada la investigación de las abejas y de los productos apícolas a realizar experiencias de cría en las diversas zonas explotadas, equipos necesarios al acondicionamiento de los productos, así como diagnósticos de enfermedades y su tratamiento, propiedades químicas de los productos extraídos de la colmena y sus aplicaciones.

En cuanto a la enseñanza, existe la «Cátedra de Apiterapia» de la Universidad Agrícola de Fujian, que es la de mayor rango dentro de la enseñanza, impartiendo cursos en diversas escuelas agronómicas.

Asociaciones diversas de ámbito provincial y que tienen un carácter social dependen de la Asociación de Investigación de China, así como la Sociedad China para los productos de la colmena y el Comité de Coordinación para la abeja china (Apis cerana).

Este conjunto de instituciones hace que la Apicultura en China sea desarrollada, moderna y rentable.



### Presentación del Museo del Vino en el Monasterio de Veruela

El pasado día 20 de julio El Monasterio de Veruela fue el marco escogido para exponer cómo influye el Moncayo en la viticultura de la zona y cuál es el proceso de elaboración del vino. En un área restaurada de lo que fue aljibe del Monasterio cisterciense se ha instalado el Museo del Vino, rodeado en el exterior de una muestra de cepas de las que obtienen las uvas para elaborar los vinos de la Denominación de Origen Campo de Borja.

El acto estuvo presidido por el Presidente del Gobierno de Aragón, José Marco, que estuvo acompañado por el Delegado del Gobierno en Aragón, Rafael García de la Riva, el Presidente de la Diputación Provincial de Zaragoza, Pascual Marco, el Director General de Política Alimentaria, Elias Maza, que junto al Presidente de la Denominación de Origen «Campo de Borja», Pedro Aybar, mostraron su satisfacción por la puesta en marcha del Museo que sin duda va a servir para potenciar, más si cabe, el prestigio de los vinos de la D. O. En el mismo acto se inauguró el restaurante ubicado en el recinto del Monasterio.

«La recuperación del Monasterio de Veruela como punto de encuentro para los jóvenes alumnos de la Escuela-Taller, las importantes restauraciones llevadas a cabo y que han recibido un importante reconocimiento de la Comisión Europea y este Museo del Vino, son realizaciones que tienen que enorgullecernos a todos», dijo el Presidente José Marco.

«Una de mis mayores preocupaciones como Presidente de la Comunidad Autónoma y como ciudadano, es la creación de puestos de trabajo y todo lo que signifique dinamizar, apoyar y potenciar proyectos que sirvan de motor e impulso económico y turístico de una comarca especialmente castigada por el paro, van a contar siempre con nuestro respaldo y nuestro total apoyo», manifestó el Presidente.

Al final del acto todos los asistentes se reunieron en un almuerzo de confraternización con el personal encargado de las instalaciones, bomberos del Parque Comarcal y demás asistentes, en el restaurante que acababa de inaugurarse.



Escuela

# ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL DE JACA (HUESCA)

## HISTORIA DE LA ESCUELA

La Escuela de Capacitación Forestal de Jaca (Huesca) se crea en el año 1972, dependiente del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M. A. P. A.), con el objeto de formar Capataces Forestales, destinados fundamentalmente para el ingreso en el Cuerpo de Guardas Forestales

**Francisco Gómez Sánchez**  
Director de la Escuela

**E**n el año 1979 esta Escuela es transferida a la Diputación General de Aragón, junto con las otras escuelas de formación agraria existentes en esta Comunidad Autónoma, pasando a depender del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes.

En el año 1993 el Gobierno de Aragón reestructura la distribución de competencias de formación agraria, pasando al Departamento de Educación y Cultura las escuelas de Huesca, Teruel y Movera (Zaragoza);

mientras que la de Quinto de Ebro (en la actualidad sin actividad docente) y la de Capacitación Forestal de Jaca continúan dependiendo del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes.

Durante los 21 años de actividad docente de la Escuela de Jaca, han obtenido el Título de Capataz Forestal 709 alumnos, la mayoría de los cuales se encuentran desarrollando funciones de Guardas Forestales en ICONA y en diversas Comunidades Autónomas.

## LAS ENSEÑANZAS DE CAPACITACIÓN FORESTAL EN NUESTRO PAÍS

Las escuelas de capacitación forestal en nuestro país han venido dependiendo del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M. A. P. A.), pasando esta dependencia a las Comunidades Autónomas en el año 1979, momento en el que se producen las primeras transferencias en materia de agricultura.

Si se hace un balance de la labor realizada por el conjunto de estas escuelas y, sobre todo, si se valoran los trabajos desarrollados por los profesionales formados en las mismas, no cabe duda que su resultado es muy positivo, todo esto independientemente de que por diversos motivos en la última década hayan tenido que experimentar sus enseñanzas una adaptación a las nuevas situaciones, entre las que cabe destacar las tres siguientes:

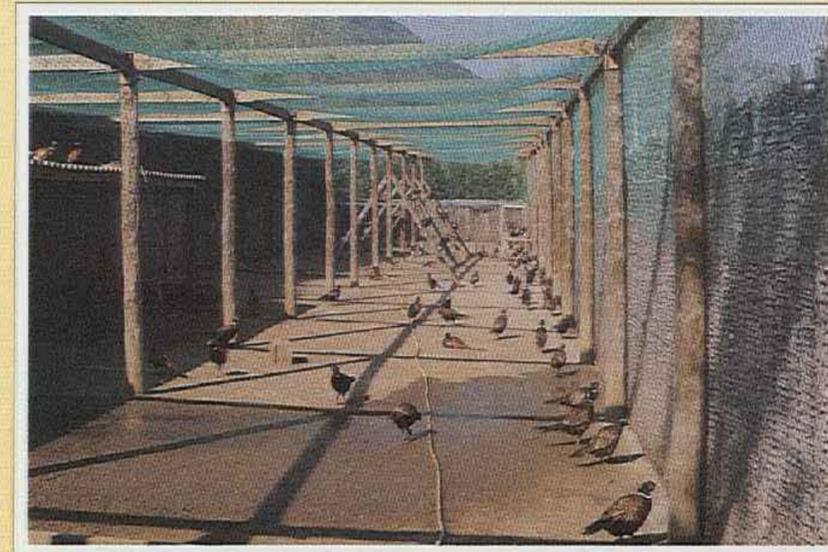
- 1.ª El propio hecho de pasar las escuelas a depender de las diversas Comunidades Autónomas.
- 2.ª Los cambios experimentados en las funciones de la Guardia Forestal, así como los requisitos de entrada en este Cuerpo en las diferentes Comunidades Autónomas.
- 3.ª El fuerte incremento de la demanda de estos profesionales por parte del sector privado relacionado con los temas forestales.

En lo que respecta a la situación actual, a continuación se expone la relación de Escuelas en las que se están impartiendo este tipo de enseñanzas, obteniendo sus alumnos el título de Capataz Forestal, expedido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M. A. P. A.), si bien en las Comunidades de Cataluña, Navarra y País Vasco además reciben enseñanzas de Formación Profesional de Segundo Grado de esta especialidad.

COMUNIDAD AUTÓNOMA	LOCALIDAD
Andalucía	Cazorla (Jaén) y Huelva
Aragón	Jaca (Huesca)
Cantabria	Cabezón de la Sal (Cantabria)
Castilla-León	Almazán (Soria) y Coca (Segovia)
Castilla-La Mancha	Cuenca y Toledo
Cataluña	Sta. Coloma de Farnés (Gerona)
Extremadura	Navalmoral de la Mata (Cáceres)
Galicia	Segurde (La Coruña) y Lourizán (Pontevedra)
Madrid	Villaviciosa de Odón (Madrid)
Navarra	Pamplona
País Vasco	Derio (Vizcaya)

las nuevas demandas de los sectores público y privado, especialmente en lo que respecta a los siguientes conocimientos:

- Estudios de Cinegética, incluyendo lo referente a granjas cinegéticas. Se ha instalado una granja en la Escuela, en la que los alumnos aprenden el manejo de la cría en ciclo completo de la perdiz roja y del faisán.



Granja de perdiz roja.

## LAS ENSEÑANZAS EN LA ACTUALIDAD EN LA ESCUELA DE JACA

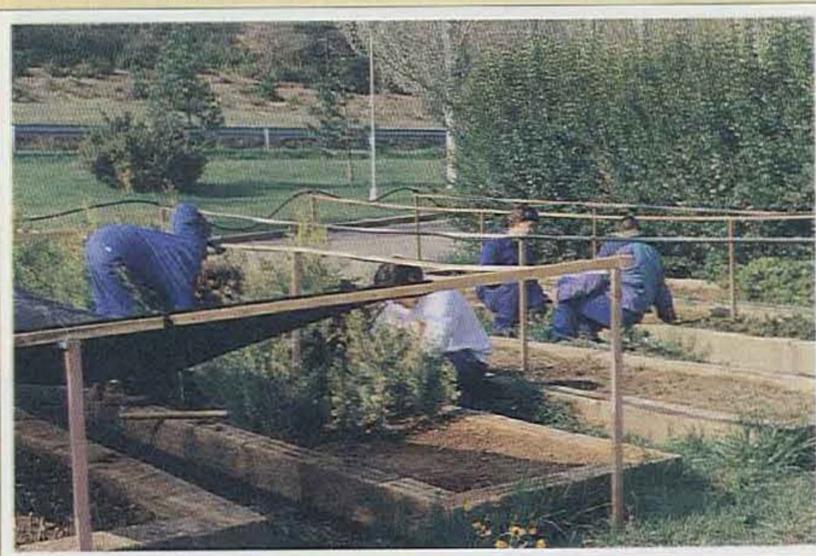
Al igual que ha ocurrido en las otras escuelas de capacitación forestal de nuestro país, la Escuela de Jaca ha ido adaptando las enseñanzas a

- Estudios relacionados con todo lo referente a la Conservación de la Naturaleza.
- Estudios y trabajos de Planimetría, Dasometría y Fotogrametría.

- Estudios y trabajos sobre espacios naturales. La Escuela dispone de un pequeño vivero de plantas forestales y ornamentales, así como una zona verde con la presencia de más de 60 especies de árboles y arbustos.

En la actualidad las enseñanzas teóricas y prácticas se desarrollan en dos cursos académicos, durante el período octubre-junio, de acuerdo con los siguientes programas:

PRIMER CURSO	SEGUNDO CURSO
— Aritmética y Geometría	— Viveros Forestales
— Botánica Forestal	— Repoblaciones
— Suelos y abonos	— Legislación Forestal
— Motores y Taller	— Conservación de la Naturaleza
— Maquinaria Forestal I	— Tratamiento de la Madera
— Selvicultura I	— Selvicultura II
— Planimetría	— Cinegética
— Aprovechamientos Forestales	— Parques y Jardines
— Piscicultura	— Piscicultura
— Construcciones Agrarias	— Plagas y enfermedades
— Viveros I	— Maquinaria Forestal II
— Trabajos Prácticos I	— Ecología
— Administración Pública	— Dasometría
	— Trabajos Prácticos II



Alumnos realizando una práctica.

En el año académico 1993/94 el número de alumnos que cursan estudios en la Escuela es de 64, 32 en cada uno de los dos cursos que componen las enseñanzas, los cuales si

superan los exámenes preceptivos recibirán el correspondiente Diploma de Capataz Forestal, expedido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (M. A. P. A.)

A efectos educativos, la legislación vigente convalida el título de Capataz Forestal con el de Formación Profesional de Primer Grado y el primer curso de Formación Profesional de Segundo Grado (rama agraria).

#### POSIBLES SALIDAS PROFESIONALES DE LOS CAPATACES FORESTALES

Si se tiene en cuenta por una parte las condiciones para acceder a las

diferentes administraciones públicas de nuestro país, y por otra la formación de este grupo de profesionales, los posibles puestos de trabajo son fundamentalmente los siguientes:

#### a) Administraciones públicas:

Actualmente con el título de Capataz Forestal se puede acceder a las oposiciones de la Guardería Forestal del ICONA y de las diferentes Comunidades Autónomas, siendo además requisito necesario en algunas de ellas.

En lo que respecta a la Comunidad Autónoma de Aragón, el Decreto Legislativo 1/1991, de 19 de febrero, crea la Escala Ejecutiva de Agentes para la Protección de la Naturaleza dentro del Grupo C, quedando la actual Escala de Guardas para la Conservación de la Naturaleza en situación «a extinguir». Esto supone que los Capataces Forestales para poder acceder a las oposiciones del nuevo Cuerpo tienen que tener además el título de Bachiller, Formación Profesional de Segundo Grado o equivalente.

#### b) Empresas privadas:

La formación de los actuales Capataces Forestales es muy adecuada para desempeñar puestos de trabajo intermedios entre los de Ingeniero Técnico Forestal y los obreros especializados, de los que existe bastante demanda en las empresas privadas:

- Empresas forestales (madera, reforestación, selvicultura, etc.).
- Empresas de tratamientos fitosanitarios forestales.
- Empresas de lucha contra incendios forestales.
- Empresas de viveros forestales y ornamentales.
- Empresas de jardinería.
- Empresas de maquinaria forestal.
- Granjas cinegéticas.
- Piscifactorías.

## CONVOCATORIA 1994/95 DE ENSEÑANZAS FORESTALES ESCUELA DE JACA (HUESCA)

### REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS ASPIRANTES

- Tener una edad superior a los 16 años al 31 de diciembre de 1994.
- Encontrarse libre de obligaciones militares durante el tiempo de permanencia en la Escuela.
- No padecer enfermedad infecciosa ni defecto físico que le incapacite para el desarrollo de trabajos forestales activos.

### SOLICITUD DE INGRESO

Las solicitudes para tomar parte en las pruebas de ingreso serán suscritas por el interesado en el modelo que se adjunta y se dirigirán, acompañadas de fotocopia del D. N. I., hasta el 1 de septiembre de 1994, a:

Señor Director de la Escuela de Capacitación Forestal  
Apartado 16, Jaca (Huesca)

### PRUEBAS DE INGRESO

Se realizarán en la Escuela de Jaca el día 9 de septiembre de 1994 y constarán de un ejercicio de matemáticas a nivel de Graduado Escolar, una redacción y la realización de un test sobre conocimientos agrarios.

Duración del curso: 3 de octubre de 1994 a 22 de junio de 1995.

### RÉGIMEN DE ESTUDIOS

Las enseñanzas se desarrollarán a lo largo de dos cursos, y podrán seguirse en régimen de externado, internado y media pensión.

El hecho de ser alumnos supone el compromiso de aceptar y cumplir las normas de Régimen interior del Centro.

### COSTE DE LOS ESTUDIOS

— Las enseñanzas serán gratuitas.  
— Como ayuda a los gastos de alojamiento y manutención, los alumnos deberán abonar por el curso la cantidad de:

Régimen de internado 96.000 ptas  
Media pensión 48.000 ptas

La cantidad correspondiente se hará efectiva mediante tres entregas iguales a efectuar en la primera quincena de cada trimestre.

### TITULACIÓN

Los alumnos que superen los dos cursos de que constan estas enseñanzas recibirán el correspondiente Diploma de Capataz Forestal, expedido por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

### INFORMACIÓN

ESCUELA DE CAPACITACIÓN FORESTAL  
Ctra. Jaca-Pamplona, km 7  
22700 JACA (Huesca)  
Tel. (974) 36 19 81  
Fax (974) 36 32 31  
SERVICIOS PROVINCIALES DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MONTES DE HUESCA, TERUEL Y ZARAGOZA

## SOLICITUD DE PREMATRÍCULA - CURSO (1994-1995)

(SI ESTÁ USTED INTERESADO MANDE FOTOCOPIA DE LA PRESENTE SOLICITUD DEBIDAMENTE CUMPLIMENTADA)

El que suscribe, don.....  
D. N. I....., nacido en.....  
provincia de....., el día..... de.....  
de 19....., con residencia habitual en.....  
provincia de.....  
calle o plaza..... nº..... Código Postal.....  
teléfono....., con estudios terminados de.....

### EXPONE:

Que deseando cursar en la Escuela de Capacitación Forestal de Jaca, dependiente de la Diputación General de Aragón, las enseñanzas de Capataz Forestal, en régimen residencial de..... y creyendo reunir los requisitos para efectuar el ingreso en dicha Escuela.

### SOLICITA:

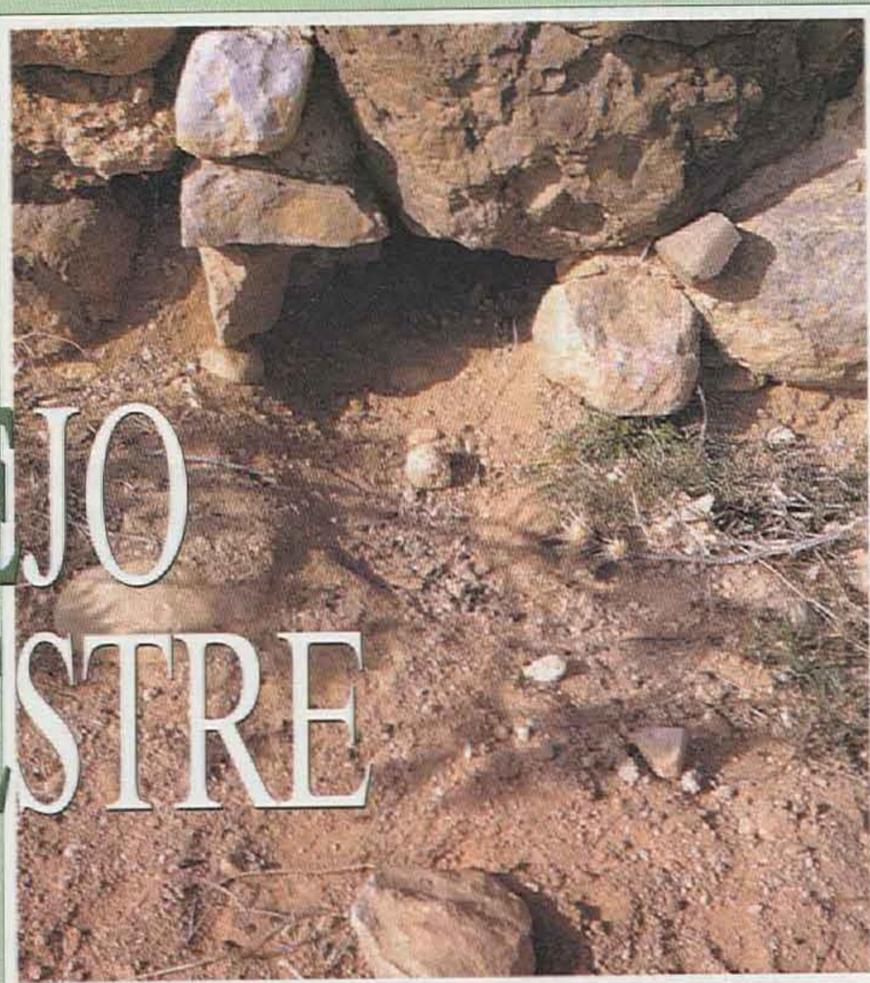
Ser admitido como aspirante a la selección de alumnos que compondrá el curso al que se refiere esta instancia comprometiéndose al cumplimiento de lo establecido en la correspondiente convocatoria, cuyas bases conoce. Y para que conste a los efectos oportunos, firma la presente instancia, en

....., a..... de..... de 1994  
(Firma)

1. Internado, semipensión, externado.

SR. DIRECTOR DE LA ESCUELA DE CAPACITACIÓN AGRARIA DE JACA (Huesca)

# EL CONEJO SILVESTRE



Boca de un cado de conejos aprovechando un amontonamiento de piedras. En sectores con ausencia de materiales blandos en el sustrato, este tipo de enclaves se revelan como de gran interés para el establecimiento de colonias de conejos.

EN LA PROVINCIA DE TERUEL: ABUNDANCIA, HÁBITAT Y FACTORES QUE INCIDEN EN SUS POBLACIONES

Enrique Pelayo Zueco  
Francisco Javier Sampietro Latorre  
Veterinarios

## INTRODUCCIÓN

El papel clave que el conejo silvestre (*Oryctolagus cuniculus* L.) desempeña en los ecosistemas mediterráneos, resulta sobradamente conocido y está ampliamente documentado (Delibes & Hiraldo, 1979). El conejo constituye una presa básica para numerosas especies de predadores y es uno de los pilares de la actividad cinegética en Aragón, por lo que el conocimiento de la situación de sus poblaciones y de los factores que les afectan, resulta imprescindible para el desarrollo de estrategias, tanto para la conservación de ciertas especies catalogadas particularmente sensibles a las crisis poblacionales del conejo, como para la planificación cinegética en grandes áreas.

Durante 1992 se ha llevado a cabo un estudio sobre la abundancia del conejo silvestre en la provincia de Teruel, analizando su hábitat y los factores que más afectan a la evolución de sus poblaciones.

## METODOLOGÍA

El estudio se ha basado en un amplio muestreo de campo y en el encuestado de agentes forestales, responsables de cotos de caza y veterinarios de zona.

Para el muestreo de campo, se dividió la provincia en quince sectores, en función de factores orográficos, litológicos, bioclimáticos y de vegetación, procurando que mantuviesen cierta homogeneidad para poder establecer comparaciones.

En cada sector se escogían al azar una serie de puntos de muestreo (alrededor de 10), procurando abarcar todos los medios propicios para la presencia del conejo. En cada punto de muestreo se tipificaba el hábitat, y se efectuaba un recorrido a pie, generalmente de un kilómetro, en el que se contabilizaban todos los excrementos, escaraduras y cados vistos dentro de una banda de un metro de anchura. A partir de estos recorridos se ha obtenido un índice de abundancia que se expresa en número de excrementos/m<sup>2</sup>.

Para el encuestado se diseñaron cuestionarios específicos para cada uno de los tres colectivos considerados: agentes forestales, responsables de cotos de caza y veterinarios de zona.

Mediante las encuestas se ha recabado información relativa a la abundancia y evolución del conejo, distribución local, predación, presión cinegética y procesos patológicos. El índice de respuesta ha sido próximo al 100% en el caso de los agentes forestales, de poco más del 50% para las zonas veterinarias y de menos de 25% para los cotos de caza.

## ESTUDIO DE LA ABUNDANCIA

En 98 de los 142 puntos muestreados, se hallaron excrementos de conejo, lo que representa el 69,01% del total, cifra elevada si se conside-



Acúmulo de heces de conejos formando una letrina o pintadero. El conteo de excrementos ha sido el método básico de estima de la abundancia en la realización del estudio.

ra que dichos puntos se tomaron al azar. No obstante, las variaciones entre sectores son muy notables, oscilando entre el 20% de muestreos positivos (Albarracín-Villar del Cobo) y el 100% (Jabaloyas-El Cuervo, Alfambra-Visiedo, Alcañiz-Calaceite).

El número medio de excrementos por m<sup>2</sup>, ha resultado ser de 0,853.

A la vista de los resultados obtenidos en los conteos de heces (Tabla 1), las máximas densidades de conejo,

corresponderían a los sectores de Ródenas-Ojos Negros y de Calamocha, seguidos por los de Alfambra-Visiedo y Montalbán-Vivel del Río Martín. Estos cuatro sectores comprenden el Valle del Jiloca y las parameras y sierras que lo flanquean.

El sector de Manzanera-Sarrión, que abarca la zona oriental de la Sierra de Javalambre, obtiene una media elevada aunque por debajo de los sectores mencionados.

TABLA 1.  
RESULTADOS GLOBALES DE LOS RECUENTOS DE EXCREMENTOS EN ITINERARIOS PARA LOS SECTORES CONSIDERADOS.

Sector	N	% muestreos positivos	Media exc./m <sup>2</sup>	Varianza
1. Hajar-Vinaceite-Ariño	13	61,53	0,754	2,588
2. Alcañiz-Calaceite	6	100	0,914	0,728
3. Valderrobres-Beceite	7	42,85	0,48	1,607
4. Aliaga	9	44,44	0,174	0,134
5. Castellote	7	57,14	0,007	0,0002
6. Mora de R.-Mosqueruela	12	58,33	0,682	2,547
7. Manzanera-Sarrión	10	70	1,116	3,116
8. Camarena-Riodeva	9	44,44	0,215	0,209
9. Jabaloyas-El Cuervo	10	100	0,718	0,977
10. Albarracín-Villar del Cobo	11	20	0,654	1,995
11. Ródenas-Ojos Negros	9	88,88	2,14	9,618
12. Calamocha	9	88,88	1,89	5,244
13. Loscos-Blesa	12	41,66	0,158	0,089
14. Alfambra-Visiedo	7	100	1,488	3,496
15. Montalbán-Vivel del Río	12	75	1,398	6,907

A un nivel intermedio se sitúan los sectores de Alcañiz-Calaceite, Híjar-Vinaceite-Ariño, Jabaloyas-El Cuervo, Mora-Mosqueruela y Albarracín-Villar del Cobo, que comprenden la mayor parte del Bajo Aragón turolense, la Comunidad de Albarracín y la zona sur del Maestrazgo con la Sierra de Gúdar.

La menor abundancia corresponde a los sectores de Valderrobres-Beceite, Camarena-Riodeva, Aliaga, Loscos-Blesa y, sobre todo, al de Castellote. Estos sectores abarcan la zona norte del Maestrazgo, Puertos de Beceite, Sierra de Oriche, Valle del Turia y parte occidental de Javalambre.

A partir de las encuestas a los agentes forestales, se obtiene que la abundancia de adultos se considera «alta» en tan sólo un 0,76% de los términos, «media» en el 47,12%, «baja» en el 45,97% y «nula» en el 6,13%. En consecuencia, la abundancia a nivel provincial puede considerarse media-baja.

Los resultados del muestreo de campo se han agrupado por estratos de altitud, pluviometría y temperatura media anual.

Respecto a la altitud, se observa la mayor abundancia de conejo entre los 600 y los 1.400 m, lo que coincide con el piso supramediterráneo. La

abundancia disminuye de forma muy clara por debajo de los 600 m y aún más por encima de los 1.400 m.

Respecto a la temperatura media anual, la abundancia se mantiene muy similar en las áreas situadas entre los 8 y los 14° C, disminuyendo de forma muy notable en áreas por encima de 14° C, y drásticamente en las áreas por debajo de los 8° C.

En cuanto a la pluviometría, la media de exc./m<sup>2</sup>, es similar en áreas que reciben entre 300 y 500 mm, disminuyendo por encima de los 500 mm y especialmente a partir de los 600 mm.

### ESTUDIO DEL HÁBITAT

Se ha intentado definir el tipo de hábitat que ocupa el conejo en la provincia de Teruel, para lo que se ha analizado de qué modo influyen el tipo de vegetación, su estructura, cobertura y especies predominantes, el sustrato litológico y la presencia de ecotonos y elementos particulares de interés para el conejo.

En cuanto a los tipos de vegetación, y prescindiendo de aquellos para los que la muestra es excesivamente reducida, las mayores abundancias corresponden a los sabinars, seguidos por los bosques de quercineas y los

pinars de carrasco; el grupo constituido por aliagares, aljezares y romerales, se sitúa en un nivel de abundancia medio-bajo, mientras que la menor abundancia corresponde a las parameras y pinars montanos.

El conejo se ha encontrado más abundante cuanto más compleja es la estructura de la vegetación en la zona muestreada. La mayor abundancia media se da en las zonas de monte alto, y la menor, en las de vegetación herbácea.

La abundancia del conejo aumenta conforme lo hace la cobertura de matorral, existiendo una correlación muy alta (R= 0,98) entre la media de exc./m<sup>2</sup> y la cobertura de matorral. La correlación respecto a la cobertura arbórea es por el contrario débil (R= 0,64), y sólo se aprecia claramente que disminuye la abundancia cuando la cobertura arbórea es inferior al 25%.

Dentro de las zonas de monte alto, el conejo selecciona de forma clara aquéllas con mayor cobertura de matorral, siendo más indiferente al grado de cobertura arbórea.

La presencia de ecotonos con cultivos de cereal parece influir positivamente sobre la abundancia de conejos, aunque de forma moderada.

La presencia en el hábitat del conejo de elementos particulares que faciliten su actividad cavadora y que le ofrezcan refugio (taludes, montones de piedras, bancales, etc.) incrementa su abundancia de forma clara.

El análisis de la influencia del tipo de sustrato litológico, apunta hacia una mayor abundancia en las zonas silíceas.

### ESTUDIO DE LA INCIDENCIA DE LA MIXOMATOSIS Y DE LA NEUMONÍA HEMORRÁGICA VÍRICA (RHD O VHD)

#### A. Mixomatosis

A partir de la encuesta a los agentes forestales se obtiene que la mixomatosis se presenta de forma regular y anual en el 70,11% de los términos,

y de modo irregular en el 27,19%. Los brotes aparecen centrados en el verano y otoño, con incidencia reducida en primavera y mínima en invierno.

El predominio de brotes estivales se produce principalmente en zonas de cota inferior a 600 m, mientras que en altitudes superiores se produce una dispersión estacional de brotes entre el verano y el otoño. Dichos sectores coinciden con las zonas más cálidas y áridas, mientras que los sectores más frescos y/o con mayor pluviometría, la mixomatosis se presenta de forma más amplia, tanto en verano como en otoño.

Durante el período abril-diciembre de 1992, se detectan brotes manifiestos de mixomatosis en 28 términos repartidos por todos los sectores en que se dividió la provincia para su estudio. Los brotes de mayor prevalencia se observan en Albalate del Arzobispo, Sarrión, Bello y Odón.

#### B. Neumonía hemorrágica vírica

La presencia del proceso se puede considerar general y no sigue ningún



El conejo silvestre (a diferencia del que se cria particularmente), constituye una presa básica para numerosas especies de predadores.

ciones cunícolas, la presencia de RHD es amplia, especialmente en las de tipo familiar.

El proceso se detecta por primera vez en 1989 en las zonas veterinarias de Montalbán y Valderrobres, y a partir de 1990 en las de Cedrillas, Canta-

pales situados en los valles del Jiloca y del Alfambra. Dichos brotes se desarrollaron en octubre y noviembre con una alta mortalidad, especialmente en Villarquemado.

### PREDACIÓN

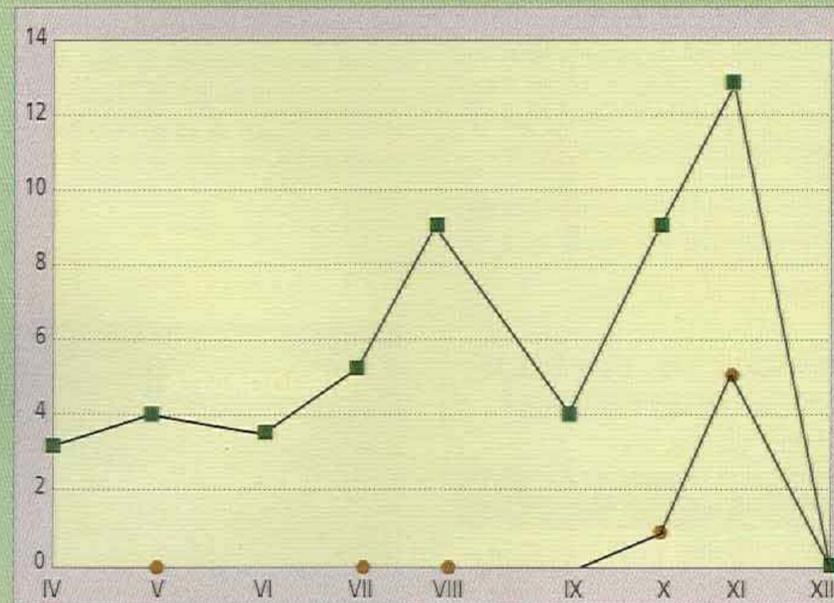
Del análisis de las respuestas a las encuestas de los agentes forestales y cotos de caza, se desprende que los sectores con mayor nivel de predación por parte de especies oportunistas (zorro y perros asilvestrados fundamentalmente) se localizan en la mayor parte de la Depresión del Jiloca, determinados puntos del Maestrazgo, del Bajo Aragón y de las Cuencas Mineras y sierras del Alto Huerva.

La presencia de grandes rapaces es importante en la provincia, si bien sus bajas densidades no determinan una incidencia destacable sobre el conejo.

### PRESIÓN CINEGÉTICA

La presión cinegética se ha valorado a partir del número de personas que cazan regularmente en cada término, la densidad de cazadores en cotos de caza (cazadores/10 ha) y la existencia de furtivismo y sus modalidades en los distintos términos y cotos.

FIGURA 1. SECUENCIA DE APARICIÓN DE BROTES DE MIXOMATOSIS (CUADRADOS) Y DE RHD (CÍRCULOS) EN EL PERÍODO ABRIL-DICIEMBRE DE 1992.



tipo de tendencia geográfica concreta. Todas las zonas veterinarias que han contestado, conocen la presencia de RHD, excepto una donde sospechan su presentación. En las explota-

vieja, Alcorisa, Mosqueruela, Santa Eulalia del Campo y Mosqueruela.

Durante el período abril-diciembre de 1992 se detectan posibles brotes de RHD en cinco términos munici-



Los típicos carrascales (Quercus rotundifolia), junto con los bosques de sabina (Juniperus thuriphera), estos últimos en los niveles más altos, constituyen los hábitats más idóneos para el conejo silvestre dentro del ámbito de la provincia de Teruel.



Sabinar degradado en la Puebla de Valverde. El mantenimiento de una elevada cobertura de matorral resulta fundamental para mantener poblaciones densas de conejos. En este caso, de la alta presencia de conejos en los bosques de sabinas, se pasaría a una clara rarefacción tras la degradación de los mismos a un matorral de tipo paramera.

la provincia. Las modalidades más utilizadas son la caza nocturna desde vehículos, la caza con perros y el uso de lazos y cepos.

Se estima que la práctica de la caza furtiva puede representar un fuerte impacto sobre las poblaciones de conejo silvestre a nivel provincial.

Por último, y entrando a evaluar los niveles de capturas, diremos que el conejo se considera como la pieza de caza menor más escasa en el 63,03% de los términos y en el 56,88% de los cotos; sólo para el 4,34% de los términos y el 13,76% de los cotos, se le considera la pieza más importante.

Durante la temporada 1991/92, el nivel de capturas se considera muy bajo en el 58,49% de los términos, bajo en un 26,03% y medio en el 4,53%. En un 10,94% de los términos se informa de la ausencia de capturas y en ningún caso se considera que las capturas hayan sido abundantes.

La rarefacción del conejo como pieza de caza supone sin duda alguna la pérdida de un recurso cinegético de primer orden y repercute sobre otras especies de caza, más sensibles quizá a esta práctica, al aumentar la presión sobre las mismas.

La media de cazadores por término es de 32,75. Para un intervalo de confianza del 95%, la media se sitúa entre 27,05 y 38,45 cazadores por término. Los términos con mayor número de cazadores suelen coincidir con aquellos de mayor población, pudiendo destacarse los de Teruel, Alcañiz y puntos concretos del Maestrazgo, Comunidad de Albarracín y Bajo Aragón.

A partir de los datos de los cotos de caza se obtiene una media de 0,21 cazadores/10 ha. Para un inter-

valo de confianza del 95%, dicha media se sitúa entre 0,159 y 0,262 cazadores/10 ha. Se encuentran por lo tanto unas densidades que no hacen pensar en una presión cinegética elevada sobre la especie. Las densidades más altas se localizan en puntos del Jiloca, donde se estiman densidades que llegan a superar los 1,5 cazadores/10 ha. Destaca también la densidad elevada que se alcanza en La Puebla de Valverde.

En cuanto al furtivismo, se considera extendido a la mayor parte de

TABLA 2.

VALORACIÓN DE LA PRESENCIA DE FURTIVISMO Y TIPOS DE PRÁCTICAS SEGÚN INFORMACIÓN DE LOS AGENTES FORESTALES Y TITULARES DE COTOS DE CAZA

Tipo de práctica de caza furtiva	Agentes forestales		Cotos	
	N	%	N	%
Caza nocturna desde vehículos.....	50	37,31	29	42,64
Caza fuera de días hábiles.....	16	11,94	16	23,53
Caza con perros.....	38	28,36	15	22,06
Caza con hurón.....	7	5,22	3	4,41
Caza con lazos o cepos.....	20	14,92	5	7,35
Otros métodos ilícitos.....	3	2,24	0	0

BIBLIOGRAFÍA

DELIBES, M. e HIRALDO, F. (1979): «The rabbit as prey in the iberian mediterranean ecosystem. En: K. Myers and C. D. Mac Innes (eds.) Proc. World Lagomorph Conference. Ontario.

TOMILLO  
(Thymus vulgaris)

**Clasificación.** Pertenece a la familia botánica de las labiadas, las partes utilizadas de la planta son las sumidades floridas. En su etimología: Thymus significa perfumar, en alusión a su agradable aroma y vulgaris por la abundante flora de esta especie.

**Morfología.** Forma una mata leñosa, de aspecto grisáceo, que puede alcanzar una altura entre 20-40 cm. Los tallos son ramificados y leñosos, provistos de hojas pequeñas, sentadas y con los bordes revueltos hacia abajo. Las flores se forman en la extremidad de las ramas, agrupadas en forma de cabezuela, son de color blanco, violáceo, o rojizo. De la corola, generalmente muy pequeña, sobresalen cuatro estambres de su labio superior. Florece en primavera y sus componentes principales son dos fenoles isómeros, uno sólido cristalizado, el **timol** y otro líquido, el **carvacrol**.

**Hábitat.** El tomillo en estudio, forma parte de la flora espontánea local, siendo una planta muy corriente en toda la Comunidad Autónoma. Prefiere collados y laderas expuestas al sol de tierras bajas, forma a menudo tomillares principalmente en tierras calizas o arcillosas, pudiendo aparecer también en tierras silíceas. Es una planta muy rústica, que soporta a veces precipitaciones de 200-300 m/m de pluviometría anual. Para su cultivo es necesario disponer de terrenos sueltos profundos y sin piedras.

**Investigación-Experimentación.** El tomillo es una de las especies en estudio, que el Gobierno Autónomo a través del Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes, viene investigando con agricultores colaboradores.

Las Comarcas donde se ubican las Parcelas Experimentales son:

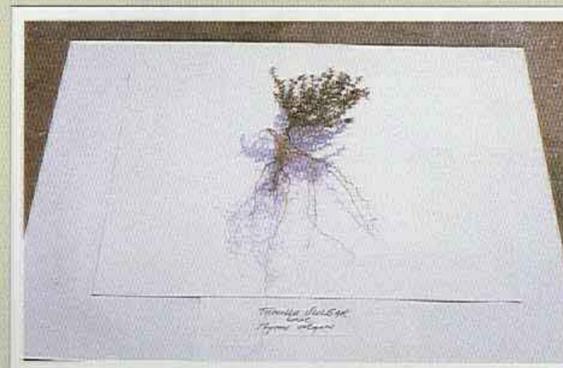
- Moncayo (Zaragoza).
- Somontano-Hoya (Huesca).
- Bajo Aragón (Teruel).
- Tierras Altas del Sistema Ibérico (Teruel).

Su adaptabilidad al cultivo y producciones obtenidas nos demuestran diferencias significativas para las comarcas en estudio, destacando en las parcelas experimentales del Bajo Aragón y Moncayo. Para su cultivo debido a su escaso porte, es necesario disponer de terrenos sin piedras, ya que la recolección mecanizada debe realizarse prácticamente a ras de suelo.

**Importancia del cultivo.** Para el trasplante a terreno de cultivo es necesario contar con plantas producidas en vivero-semillero. Su cultivo puede ser interesante para zonas cerealistas en tierras retiradas de la producción a través de la Política Agraria Comunitaria. Para la obtención de su materia prima se debe disponer de instalaciones de secado o destilación. El tomillo entra en producción al segundo año de plantación y puede durar su ciclo productivo por encima de los 8 años.

**Comercialización y usos.** Es una planta muy apreciada por sus múltiples aplicaciones y usos tanto en materia seca como en aceites esenciales, en Fitoterapia, Dietética, Condimentación y por la Industria Farmacéutica en general. Se emplea por sus propiedades Tonicas, Digestivas, Vermífugas, Anti-sépticas, etc.

Proyecto de Investigación de Plantas Aromáticas y Medicinales  
Jesús Burillo Alquézar. SIA-DGA, especialista en Plantas Aromáticas y Medicinales.  
Fotos: J. Burillo Alquézar.



Plántula de Tomillo para su trasplante.



Plantación de Tomillo vulgar iniciando la floración.



Localización geográfica de los ensayos de plantas aromáticas y medicinales.