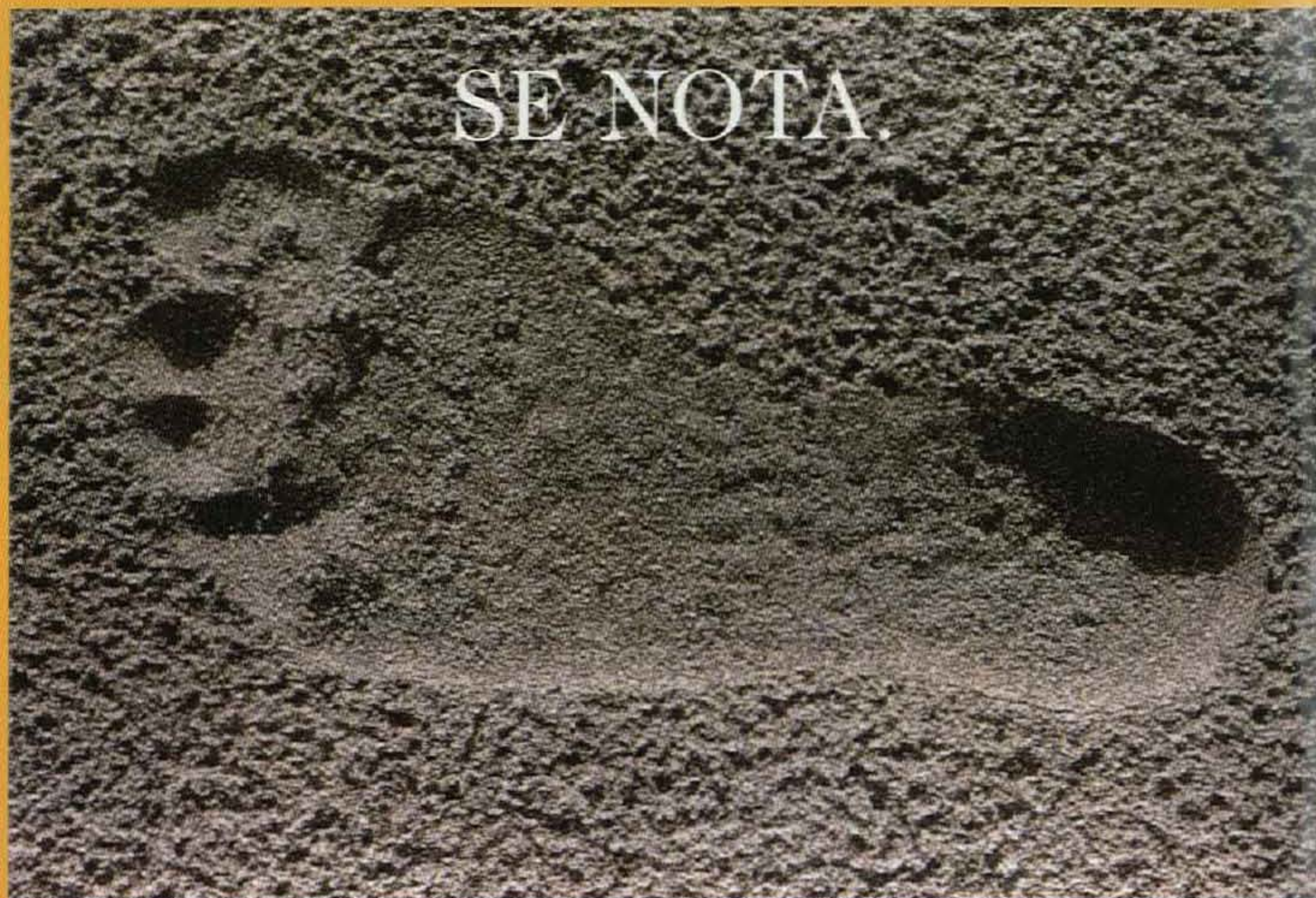


DONDE HAY UNA CAJA RURAL

SE NOTA.



Porque en las Cajas Rurales nos hemos convertido, a lo largo de muchos años, en especialistas en todas las tareas agrícolas y ganaderas.

Sólo con los pies en el suelo, tocando la tierra, es posible comprender al agricultor y sus problemas.

Sólo con el trabajo diario, bien hecho, podremos dejar una huella permanente de nuestra labor.

CAJA RURAL DE HUESCA
CAJA RURAL DE TERUEL
CAJA RURAL DE ZARAGOZA

ASOCIADAS AL
BANCO COOPERATIVO ESPAÑOL

SURCOS

de Aragón

Revista técnica del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón

N.º 52

• La campaña
de alimentos
de calidad,
en marcha



La importancia de la mujer
en el desarrollo rural aragonés

SEGUROS AGRARIOS SUBVENCIONADOS



**ASEGÚRATE.
PARA VIVIR
SIN SOBRESALTOS**



GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Agricultura
y Medio Ambiente.



GOBIERNO DE ARAGON

Edita:

GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Agricultura
y Medio Ambiente
P.º María Agustín, 36
50004 Zaragoza

Director

J. Miguel Orduna Ascaso

Consejo de Redacción

Javier Cervero Cano
José Manuel Tabuenca
Juan C. Rabal Durán
Carlos Ontañón Carrera
Adolfo Ballestin Cantín
Miguel Lorente Blasco

Coordinación

Francisco Serrano Martínez
Equipo de Publicaciones

Publicidad

Teléfono 976-71-46-31

Preimpresión

EBROLIBRO, S. L.

Impresión

Talleres Gráficos Edelvives
Depósito Legal: Z.541-87

Sumario

N.º 52 JUNIO/JULIO 1997

5 editorial. La mujer agraria aragonesa.

6 tema del mes. La participación de la mujer en el desarrollo rural.

12 agricultura. La integración ambiental del regadío.



María Luisa Gonzálvo



JUMENA, S. L. Montserrat, Carmen y Sofía (Pág. 20)

20 entrevistas. «Si te dejas la piel, hay que lograr resultados»

(MARÍA LUISA GONZÁLVO).

- «Pensaban que estábamos jugando a empresarias» (JUMENA, S. L.).

22 tecnología. Velando por la protección vegetal.

- Poda de la vid tras accidentes meteorológicos (II).

26 ganadería. La inseminación artificial mejora la genética equina.



Firma del convenio de colaboración para la promoción de los productos agroalimentarios aragoneses de calidad. (Pág. 14)

14 comercialización. La campaña de alimentos de calidad, en marcha.

- Nuevos productos entran en la «C».



Sanidad forestal. (Pág. 31)

31 medio ambiente. Sanidad forestal.

- La ley de envases reducirá el volumen de residuos.

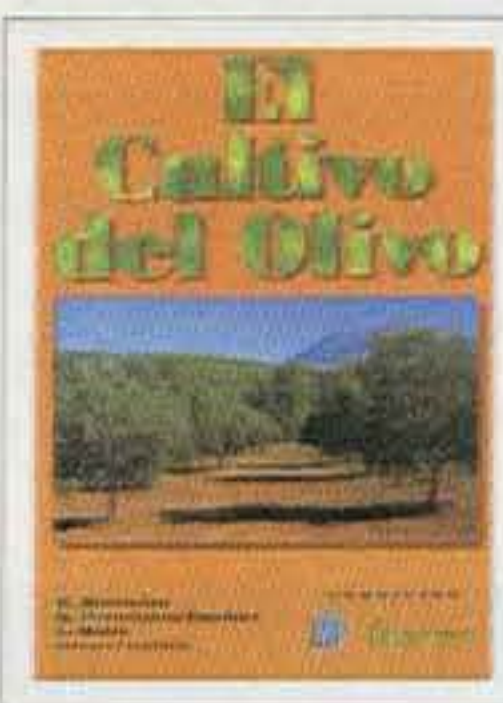


Caballo de tiro. (Pág. 26)

— 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.

FERIAS Y CONGRESOS	DURACIÓN Y FECHAS PREVISTAS	LUGAR	PRODUCTOS QUE SE EXHIBEN
ALIMENTOS DE ARAGON 1997 CALENDARIO DE PROMOCIONES	Junio 13 al 26: Junio 27 al 6 de julio: Julio 7 al 19: Julio 21 al 3 agosto: Agosto 4 al 17:	Continente Tiendas Especial. Galerías Primero Pryca Continente	Productos agroalimentarios aragoneses con calidad certificada.
FERMA	del 28 al 31 de agosto de 1997	Barbastro	Maquinaria agrícola, automoción; Transformación industrial, comercio, servicios; Artesanía de la Tierra, Medio Ambiente.
FERIA GENERAL DE MUESTRAS X EDICIÓN	del 20 al 28 de septiembre de 1997	Feria de Muestras de Granada	En esta edición, la organización del certamen pretende, como en la última, contar con distintas actividades, que puedan combinar lo lúdico con lo profesional, dando cabida a representaciones gastronómicas y de bebidas.
SYMPOSIUM DE EXPOLIVA TEL. 953/ 27 49 76	2 y 3 de octubre de 1997	Jaén	El Symposium estará compuesto por cuatro Foros de Debate que abarcarán los diversos aspectos relacionados con el cultivo del olivar y la producción y comercialización del aceite de oliva.
VINEXPO (Bebidas)	del 17 al 20 de junio de 1997	Burdeos (Francia)	Este certamen de carácter internacional recogerá una nutrida representación de expositores relacionados con el mundo de las bebidas, entre las que destacan con luz propia el mercado de los vinos con Denominación de Origen.

Publicaciones



El cultivo del olivo

Es un manual de elevado nivel técnico dirigido a todas aquellas personas del sector, agricultores, industriales, técnicos, estudiantes y, en general, a todos aquellos interesados en el cultivo de esta planta milenaria.

Se ha combinado los avances realizados en los últimos 20 años con las sugerencias y recomendaciones de carácter práctico, que permitieran al lector plantar y cultivar con éxito un olivar y obtener unos productos de calidad a la luz de los conocimientos actuales y las previsiones de futuro.

El libro consta de 610 páginas, sus autores son Barranco, Fernández-Escobar y L. Rallo, editores científicos. Tiene un precio de 6.000 ptas.

Aves del Bajo Cinca

Esta publicación tiene la viveza y la sencillez que surge del contacto directo con la naturaleza, de los apuntes y bocetos de campo, y el atractivo de aportaciones gráficas que ilustran y completan este libro.

Perfectamente encuadrado con tapas duras, las páginas recogen el papel primordial del río Cinca que permite constituir un corredor ecológico, en especial para las aves migratorias. El libro, que consta de 80 páginas, está ilustrado con imágenes y dibujos a todo color de la zona del Bajo Cinca y el contenido, sin duda contribuye no sólo a describir y dar a conocer un precioso rincón del territorio aragonés sino que juega un papel destacado en la labor de concienciación y respeto hacia el medio natural. Uno de los mejores recursos del futuro.

Está editado por el Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón y su autor es Carlos Enríquez Martín.



Cursos de riego para regantes

Para que el riego sea rentable requiere una eficiente tecnología, tanto en el control del agua, como en otras prácticas agronómicas, ya que generalmente se precisan inversiones elevadas.

En la presente publicación se explican de forma sencilla los principios básicos de riego y del manejo del agua: Interrelaciones entre clima, suelo, agua y planta, elevación y conducción del agua, calidad del agua de riego y sistemas de riego por gravedad, aspersión y goteo. Se incluyen ejemplos de cálculos sencillos y se dan recomendaciones prácticas para conseguir la máxima eficiencia de riego.

El libro, escrito en un lenguaje sencillo y asequible, cuenta con el apoyo de numerosos esquemas y dibujos que facilitan la comprensión. Está editado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

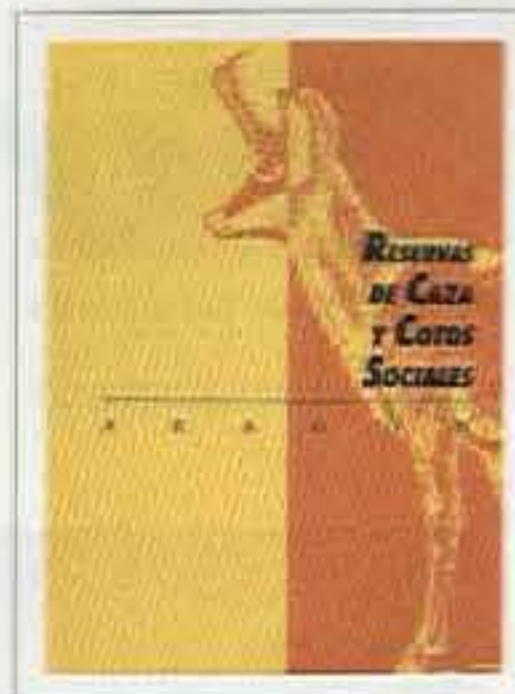
Reservas de caza y cotos sociales

Aragón tiene en su medio natural una de sus más características señas de identidad y uno de los principales recursos de futuro.

Reservas de Caza y Cotos Sociales, es un manual en el que se recogen de forma pormenorizada las características particulares de los espacios cinegéticos gestionados por el Gobierno de Aragón, las modalidades de captura y la obtención de licencias, entre otros aspectos, son un instrumento útil no sólo para los aficionados a la caza, sino para todos aquellos que tienen cierto interés en conocer la riqueza de nuestra fauna.

La publicación consta de treinta y dos páginas y en ellas se refleja una serie de planos e imágenes de la población cinegética que habita en las Reservas de Caza que gestiona la Administración.

Ha sido editada por el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente y la coordinación ha corrido a cargo del Servicio de Espacios Naturales Protegidos, Caza y Pesca.



Correo del Lector

Campaña alimentos de calidad

Estimado señor director:

Asistí al acto de presentación en la campaña de Comunicación e Imagen que el Departamento de Agricultura del Gobierno de Aragón ha llevado a cabo con un gran despliegue informativo. La participación de empresas elaboradoras y productores ha sido una de las circunstancias que más me han llamado la atención en el mismo. Cerca de 400 personas para conocer lo que iba a ser la campaña es todo un dato significativo. Todo parece indicar que la unidad y la consecución de objetivos comunes se han puesto de acuerdo en una campaña publicitaria que atiende más a criterios generales que a acciones puntuales de dudosa eficacia.

Ahora haría falta hacer un estudio serio para saber la verdadera incidencia de esta campaña en defensa de los productos de Calidad de la Comunidad Autónoma. Conocer si la importante inversión del Departamento junto con las Denominaciones de origen y todas aquellas empresas elaboradoras y distribuidoras aragonesas que estamos acogidas a este «Label» ha merecido la pena y si los aragoneses empezamos de verdad a consumir productos de Aragón.

Vicente Mansado

Información sobre ayudas

Muy señor mío:

Antes de nada decir que soy un agricultor-ganadero y además presidente de un grupo de agricultores y ganaderos en la zona de la Hoya de Huesca.

En dicho grupo nos juntamos a menudo para tratar sobre nuestros temas, novedades, experiencias, trabajo en común y un largo etcétera que nos ayuda, pienso que mucho, en nuestra profesión y sobre todo nos mantiene encendida la llama de la ilusión que no es poco en un medio como el nuestro.

El dirigirme a usted en nombre de todos ellos es para hacerle llegar que estamos notando la ausencia de una información de Ayuda al sector agrario en la revista SURCOS de Aragón, ya que creemos que pese a que habrán editado algún catálogo en este sentido, sería fundamental que en la revista del Departamento se publicasen las vías de Ayudas que existen para adaptar y mejorar las estructuras de nuestras explotaciones.

Por otra parte sí que me gustaría felicitarle como Director de SURCOS de Aragón, la cual recibo asiduamente desde hace diez años y tengo todos los números. Y si he de serle sincero cuando apareció el primer número y tuvieron la amabilidad de enviármela, no podía pensar que llegarían hasta la fecha de hoy y con un nivel tan alto en su presentación como en el desarrollo de los diferentes temas que tratan.

Atentamente

Domingo Sanjuán

En Correo del Lector recogemos las inquietudes y opiniones de nuestros lectores en temas relacionados con el sector agrario, el medio ambiente y el mundo rural. Las cartas dirigidas a esta sección no deberán exceder de 30 líneas mecanografiadas a doble espacio. Asimismo, deberán ir acompañadas del nombre, dirección y DNI del autor.

Editorial

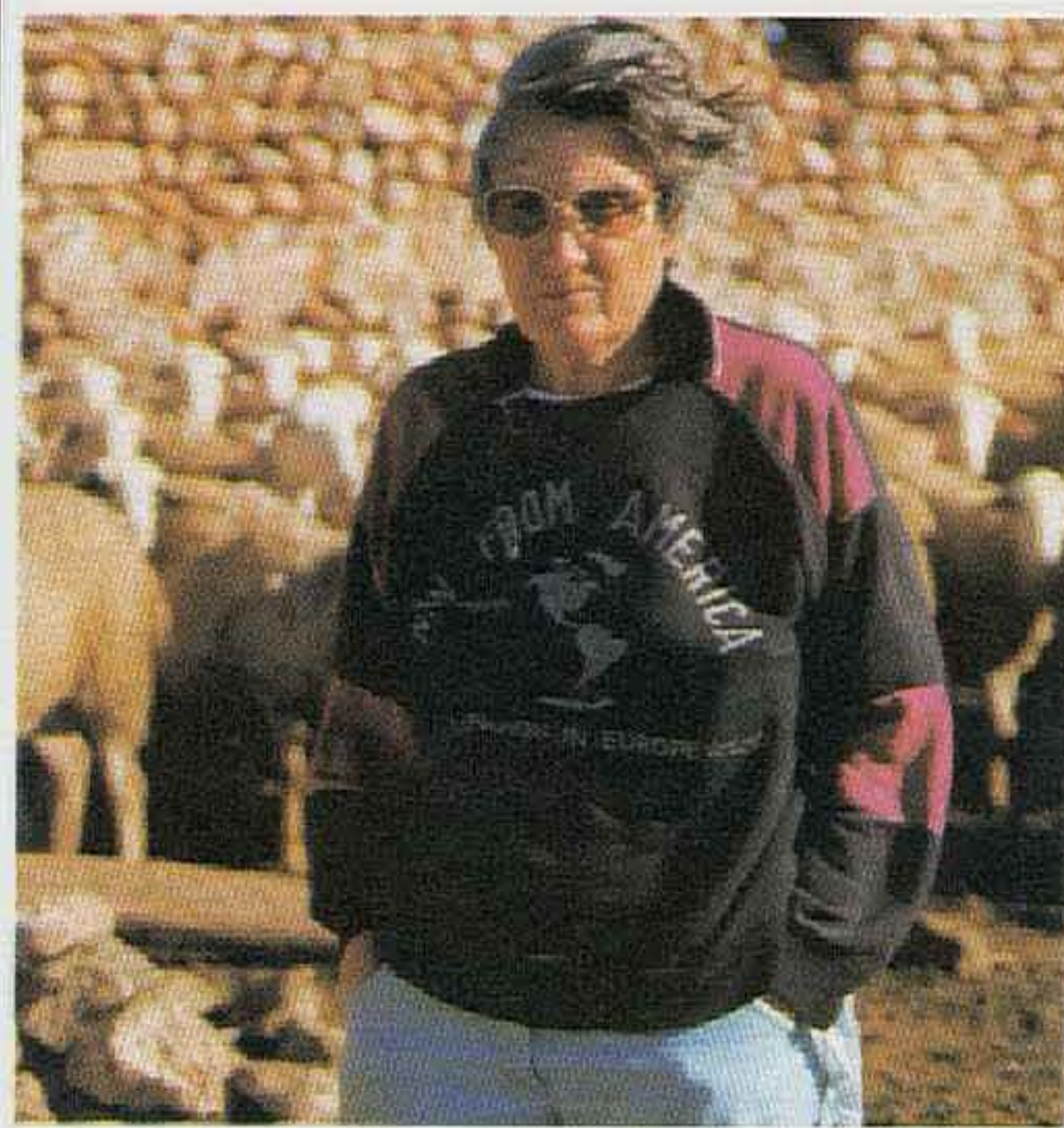
La mujer agraria aragonesa

A lo largo de la historia, el papel de la mujer en el sector agrario ha estado relegado a un segundo plano careciendo de reconocimiento tanto desde el plano económico como social. A este comportamiento general, en Aragón se ha sumado la falta de conocimiento estadístico que identificase las aportaciones y características particulares de la mujer en las explotaciones agrarias.

Por ello, con el estudio que publicamos en las páginas siguientes pretendemos hacer un primer acercamiento a la realidad aragonesa. El papel de la mujer aragonesa en el mundo rural presenta tres enfoques principales: las labores compartidas dentro de la explotación familiar, la mujer rural asalariada y, por último, como promotora de iniciativas en el sector agrario. En el primer caso, el estudio realizado sobre una amplia muestra en localidades del Valle Medio del Ebro pone de manifiesto que la mujer con labor agraria se encuentra con mayor frecuencia en las zonas semiáridas que poseen secanos cerealistas y barbechos con baja concentración de ganado.

En el reparto de las tareas de campo, la mujer centra su labor en procesos de henificación, descarga y cultivos forrajeros, así como el manejo de hembras paridas en lo relacionado al ganado ovino. En lo que respecta al apartado de asalariadas, el estudio pone de manifiesto que la mayor concentración se centra en las zonas con predominio de cultivos de viña, frutales en secano, pastizales autóctonos y cultivos forrajeros específicos. En definitiva, la mujer agraria trabaja, sobre todo en verano por la acumulación de tareas, hasta 16,4 horas al día.

A estos dos modelos hay que añadir la mujer como emprendedora de iniciativas agrarias, para lo que hemos entrevistado a una ganadera de ovino y a las componentes de una sociedad limitada creada para transformar y comercializar mermeladas y conservas. En ambos casos, su andadura en el mundo empresarial no ha sido fácil, ya que en cuanto a las conserveras sus propias familias en un principio no las tomaban en serio. Por su parte, María -la ganadera de Fuendejalón- es tajante en su enfoque empresarial: «si te dejas la piel, hay que lograr resultados». Estos casos son, a buen seguro, una pequeña muestra del creciente dinamismo, que unido a un mayor conocimiento y mejor valoración de la labor de la mujer en el sector agrario aragonés propiciará una sociedad más integrada y equilibrada.



Labores agrarias. La ganadería y la transformación agroalimentaria son algunas de las tareas.

La mujer agraria aragonesa ante el reto del desarrollo rural

El mundo de la mujer agraria ha sufrido tradicionalmente un desinterés evidente por parte del resto de los sectores sociales, económicos y políticos. La participación reconocida de manera efectiva de la mujer en las explotaciones agrarias está estrechamente ligada a una revalorización económica y social del trabajo rural en la Unión Europea.

En este sentido, a lo largo de las siguientes páginas se va desgranando el papel de la mujer rural aragonesa en el sector agrario, para lo que se ha tomado una amplia muestra en el Valle Medio del Ebro, cuya base espacial ha sido delimitada agroclimáticamente por su carácter semiárido englobando términos municipales de las tres provincias.

Entre las principales conclusiones del estudio destacan que en el reparto de las tareas en el cuidado del ganado ovino, la campesina tiene como principal tarea el manejo general con las hembras paridas. En lo que respecta al reparto de los trabajos en los campos, se ha encontrado presencia destacada de la mujer en las labores manuales del proceso de henificación y descarga. La principal incidencia de la mujer en los trabajos internos domésticos se ha encontrado en las zonas aragonesas semiáridas con importancia de los cultivos forrajeros específicos.

DÉA DE LIMA VIDAL (*)

EN las sociedades agrarias tradicionales la división sexual del trabajo en la esfera productiva es muy variada (Battaglini, 1993); esta flexibilidad en la asignación de las tareas es una prueba de que la división del trabajo no es algo «natural» ni algo que viene «dado» por el papel que la mujer tiene en la reproducción biológica y social, sino que las formas de la organización del trabajo en la unidad familiar están muy determinadas por las condiciones materiales y sociales de cada período histórico (Cardesin, 1992; Lagrave,

1983 y Kohl, 1978), así que la asignación por género de determinadas tareas es una creación «cultural» y que, por lo tanto, es cambiante.

Por lo tanto el nivel y tipo de empleo de la mujer no viene dado tan sólo por la situación de las condicionantes objetivas de trabajo existentes en un determinado contexto social. El funcionamiento de las condiciones objetivas o estructurales del acto productivo está modificado en mayor o menor grado por una serie de factores superestructurales, concretamente por el sistema de valores e ideologías que

prevalecen en un momento dado en la sociedad, y que se reflejan en una serie de medidas jurídicas y políticas que refuerzan o modifican a la propia estructura productiva (Rieu, 1984; Gasson & Errington, 1993).

Si tomamos la mujer como el punto de entrada al tema más amplio del proceso de trabajo familiar rural, no se oculta el hecho de que los miembros de la familia (marido y esposa fundamentalmente), ocupan en este microsistema posiciones muy diferentes y desiguales, estructuradas por relaciones sociales de poder que se sustentan en la división sexual del trabajo y que vienen a reforzar ésta.

Las referencias a la familia rural no son nuevas dentro de los estudios analíticos del sector agrario, ya que las actividades económicas agrarias en la Europa contemporánea reposan en su gran mayoría sobre las unidades de producción familiar (Bryden, 1994).

Es difícil generalizar sobre las mujeres en el sector rural, porque son muchas las regiones agrarias españolas con un desarrollo muy distinto (García-Bartolomé, 1992). Considerando que la aportación de la mujer en las familias rurales aragonesas en general es considerada importante, pero desconocida, se pretende iniciar la descripción y el conocimiento de la labor femenina para el mantenimiento y reproducción de estos tipos de estructuras agrarias en determinadas zonas rurales de Aragón.

Se procura estudiar el perfil de mujer rural presente en explotaciones de producción ovina o mixta ovino-cerealista fundamentalmente, a través de la identificación de la naturaleza del trabajo de la mujer. También en este estudio se procura caracterizar el Nicho Laboral Agrario a través del análisis de las labores vinculadas directamente con el manejo general y específico del ganado ovino, con las labores del campo y labores de gestión y administración, cuya responsabilidad sea total o parcial de la mujer campesina.

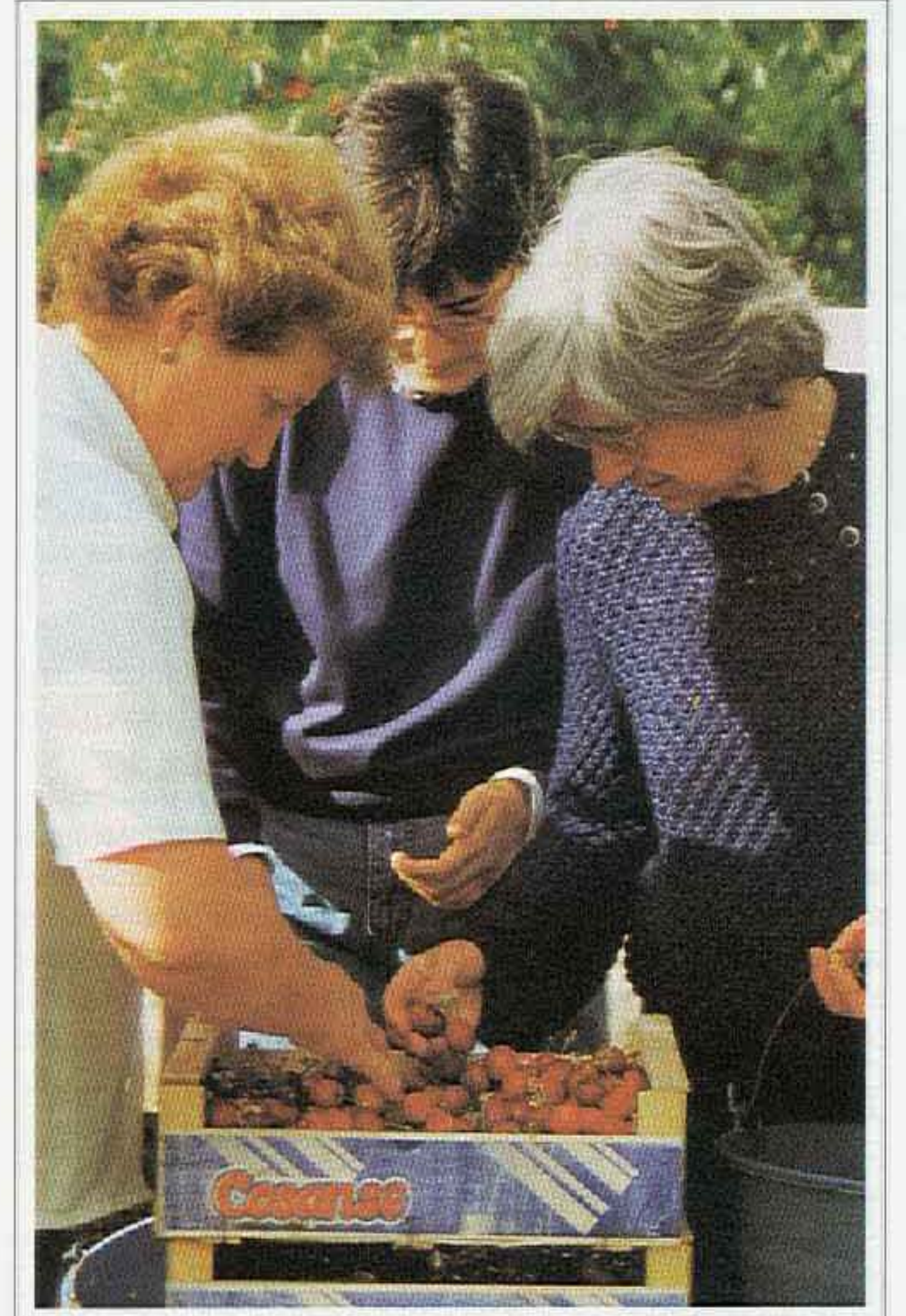
Metodología

El estudio se ha desarrollado en el Valle Medio del Ebro y dentro de la Comunidad Autónoma Aragonesa, cuya base espacial fue delimitada agro-climáticamente¹ por su carácter semiárido (Vidal *et al.*, 93), englobando términos municipales de las Provincias de Zaragoza, Teruel y Huesca.

Se ha procedido a la clasificación de la labor femenina de acuerdo con los tres nichos laborales que se describen aquí sintéticamente (Vidal, 1995): agrario, doméstico o asalariado.

El «Nicho Laboral Agrario - Nag» está constituido por la combinación de labores agrícolas y/o ganaderas propiamente dichas de carácter eventual y/o constante, con labores de naturaleza doméstica de manutención y con labores de producción agrícola y/o ganadera de carácter auto-suministro. Este nicho implica el desarrollo combinado de trabajo doméstico con el agrario. Se denominan a las mujeres del Nag, campesinas.

El subsistema «Nicho Laboral Doméstico - Nad» pretende apuntar hacia una posible categoría de análisis que se adecúe a un proceso de trabajo que no se rige por relaciones de mercado, sino, por relaciones de actividades económicas que incluyen tanto la producción de los valores de uso como los de cambio. Asimismo que la actividad laboral podría ser definida en relación a su contribución a la producción de bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades



Cerezas en La Almunia. Un grupo de mujeres clasifica la fruta.

humanas de la familia. Se denominan las mujeres del Nad, rurales domésticas.

La labor asalariada externa de la mujer del medio rural, queda incorporada en el subsistema «Nicho Laboral Asalariado - Nas». Éste se apoya en el análisis de que la inserción de la mujer de origen agrario en la producción es resultante de los mecanismos de reproducción social. Considerando que las actividades retribuidas de la mujer son a menudo una extensión de su trabajo doméstico, se observa que cuando la mujer trabaja como asalariada, se la encuentra concentrada en las actividades menos permanentes y peor pagadas. Este nicho implica el desarrollo combinado de trabajo doméstico y asalariado. Se denominan las mujeres del Nas, rurales asalariadas.

El instrumento de recogida de información lo ha constituido una encuesta directa a la mujer rural en las unidades de producción agraria familiares (UPAFs). Se han realizado un total de 75 encuestas (75 mujeres), repartidas según criterios de dispersión espacial en el área delimitada anteriormente. Éstas están determinadas por el grado de aridez y el tipo de aprovechamiento agrícola vinculado con la concentración ovina. El período al que iba referida la información recogida era de una campaña (septiembre 1993 - septiembre 1994).

Para poder mostrar cómo la campesina y su marido se reparten las tareas, se ha procedido a la descripción de cuáles son, normalmente los trabajos vinculados con el mane-

jo del ganado ovino (alimentación pastoral-forrajera fundamentalmente) que cada miembro de la pareja realiza, así como los trabajos en los campos y otros trabajos. Para cada una de las tres categorías generales de trabajos agrarios se ha calculado el grado de participación de las mujeres campesinas en relación al total de esta submuestra (N=42 mujeres).

Resultados

En seis zonas agrarias previamente establecidas de acuerdo con Vidal *et al.* (1993), las UPAFs encuestadas han sido repartidas:

– ZONA AGRARIA A: la mayor parte de la superficie cultivada está ocupada por cereales y pastizales autóctonos de secano. Poca disponibilidad de superficies forrajeras cultivadas. Concentración ovina baja (media 0,5 cab/ha). Conjuntos municipales: Serranía de Montalbán - Teruel en clima Semi-Árido mesotérmico II, y Fraga - Huesca en clima Semi-árido mesotérmico III (13 municipios) N° de UPAFs encuestadas: 19

– ZONA AGRARIA B: cultivos extensivos de cereales de secano (96% de la superficie cultivada), áreas con gran aridez, combinadas con áreas de menor índice árido; presencia de barbechos y menor disponibilidad de pastizales con relación a la zona A. Los cultivos permanentes apenas existen (0,12% de la superficie cultivada). Concentración ovina baja (media 0,6 cab/ha). Conjuntos municipales: Campo de Ariza y Zona de Calamocha con clima Semi-Árido mesotérmico I, y los Monegros - Zaragoza, Teruel y Huesca, con clima Semi-Árido mesotérmico II (18 municipios). N° de UPAFs encuestadas: 24

– ZONA AGRARIA C: predominio de cultivos permanentes en secano (viña olivar y frutales). Presencia de pastizales autóctonos y cultivos forrajeros específicos. La concentración ovina es de las más bajas (media 0,3 cab/ha). Conjuntos municipales: Campo de Borja y término de Villarroya de la Sierra - Zaragoza, ambas zonas con clima Semi-Árido mesotérmico II (5 municipios). N° de UPAFs encuestadas: 10

– ZONA AGRARIA D: presencia importante de cereales en regadío en la superficie cultivada (32,56%) y cultivos forrajeros con discreta participación (17,71% sobre la superficie cultivada). Cultivos permanentes y otros cultivos con baja incidencia. Concentración ovina elevada (media de 3,2 cab/ha). Conjunto municipal: Bajo Cinca - Huesca. El municipio de Chalamera presenta clima Se-

CUADRO 1.
INCIDENCIA DE LOS NICHOS LABORALES
SEGUN LAS ZONAS AGRARIAS

ZONA	NICHOS						NICHOS % por zona
	NAG	% Zona	NAD	% Zona	NAS	% Zona	
A	17	89,47	01	05,26	01	05,26	25,33
B	14	62,33	05	18,83	05	18,83	32,31
C	02	20,00	04	40,00	04	40,00	13,33
D	04	57,14	03	42,86	00	00,00	09,33
E	05	33,33	06	50,00	01	80,33	15,99
F	00	00,00	02	66,66	01	33,33	03,71
Total	42		21		12		100,00

Fuente: Elaboración propia

mi-Árido mesotérmico II y el de Zaidín, clima Semi-Árido mesotérmico III (2 municipios) N° de UPAFs encuestadas: 5

– ZONA AGRARIA E: cerealicultura extensiva en secano y regadío. Los cultivos forrajeros, pastizales autóctonos y los cultivos permanentes presentan baja incidencia (18,09%, 8,79% y 6,94% sobre el total de la superficie cultivada respectivamente). Concentración ovina intermedia (media 0,9 cab/ha). Conjunto municipal: Cinco Villas y Gurrea del Gállego - Zaragoza (5 municipios). Los municipios de Ejea de los Caballeros, Santa Anastasia y Gurrea del Gállego son áridos a pesar de los regadíos localizados y los restantes de esta zona semi-áridos. N° de UPAFs encuestadas: 12

– ZONA AGRARIA F: cultivos permanentes en secano y regadío. Los frutales son el cultivo predominante en secano y en regadío (conjuntamente con la viña y el olivar para el secano). Ausencia de otros cultivos. Concentración ovina baja (media 0,5 cab/ha). Conjuntos municipales: Alhama de Aragón y Calatayud - Zaragoza (2 municipios). El primer término presenta clima semi-árido mesotérmico I, y el segundo mesotérmico II. N° de UPAFs encuestadas: 3

La participación de la mujer rural dentro de la UPAF

Se parte de la conceptualización del subsistema Nicho Laboral, previamente descrita: Nicho Laboral Agrario (Nag); Nicho Laboral Doméstico (Nad); Nicho Laboral Asalariado (Nas).

La incidencia de los nichos laborales en las respectivas zonas agrarias

De las 75 mujeres encuestadas un 57,33% desarrolla trabajo interno productivo agrario y reproductivo (Nag) y de éstas, un 2,66% ejercen triple jornada laboral.

CUADRO 2.
AMPLITUD DE LA JORNADA LABORAL
DE ACUERDO CON LA ESTACIÓN
Y ZONA AGRARIA

ZONA	NICHOS	N° DE HORAS/DÍA DE ACUERDO CON LA ESTACIÓN			
		VERANO	OTOÑO	INVIERNO	PRIMAVERA
ZONA A	Nag	16,5	14,7	14,02	14,96
	Nad	13,0	10,0	11,0	12,00
	Nas	16,0	14,0	14,0	15,0
ZONA B	Nag	16,27	14,54	13,52	14,68
	Nad	13,0	12,0	10,0	11,0
	Nas	14,0	13,0	13,0	13,0
ZONA C	Nag	14,0	14,0	14,0	14,0
	Nad	11,0	11,0	11,0	11,0
	Nas	12,0	12,0	12,0	12,0
ZONA D	Nag	16,85	13,85	13,35	15,35
	Nad	14,85	11,85	11,35	13,35
ZONA E	Nag	16,6	12,5	9,83	13,3
	Nad	13,0	11,0	11,0	11,0
	Nas	14,0	12,0	12,0	13,0
ZONA F	Nad	14,0	11,0	9,5	12,0
	Nas	11,0	10,0	12,0	11,0

Fuente: Elaboración propia

Por triple jornada laboral se entiende: actividades internas a la UPAF de carácter productivo y reproductivo y trabajo asalariado externo a la UPAF.

Del total de la muestra de mujeres, el 27,7% desarrolla trabajo interno en la UPAF de carácter reproductivo exclusivamente (Nad). Son denominadas mujeres rurales. Las 14,65% restantes, desarrollan trabajo interno reproductivo y trabajo externo asalariado (Nas). Se denominan mujeres rurales asalariadas.

En la Zona Agraria A la incidencia de los nichos laborales evidencia una proporción más representativa de Nag (89,47%, 17 mujeres); en la Zona B, el Nag resalta con 62,33%; en la Zona C, los nichos Nad y Nas presentan 40% del total de mujeres de la zona en cada nicho (4 y 4 mujeres respectivamente); en la Zona D, se encuentra el 57,14% en el Nag y el 42,86% en el Nas (4 y 3 mujeres respectivamente); en la Zona E, la mayor proporción de las mujeres se encuentran en el Nad (50%, 6 mujeres), siendo seguidas por el Nag (33,33%); y finalmente mayor presencia de Nad en la Zona F (66,66%, 2 mujeres) (Cuadro 1).

Se observa por consiguiente, que el Nicho Laboral Agrario (Nag) por su incidencia, evidencia el mayor peso numérico de mujeres campesinas en las Zonas de las Serranías de Montalbán y Jiloca Bajo y en Campo de Ariza y Monegros, zonas de secanos cerealistas y barbechos importantes.

Las mujeres rurales asalariadas se concentran en las zonas del Campo de Borja y Villarroya de la Sierra. Y las mujeres rurales domésticas se concentran en las zonas de Alhama de Aragón y Calatayud, áreas de frutales de secano y regadío predominantes.

Tiempo asignado por la mujer a la UPAF y dominio de actividad

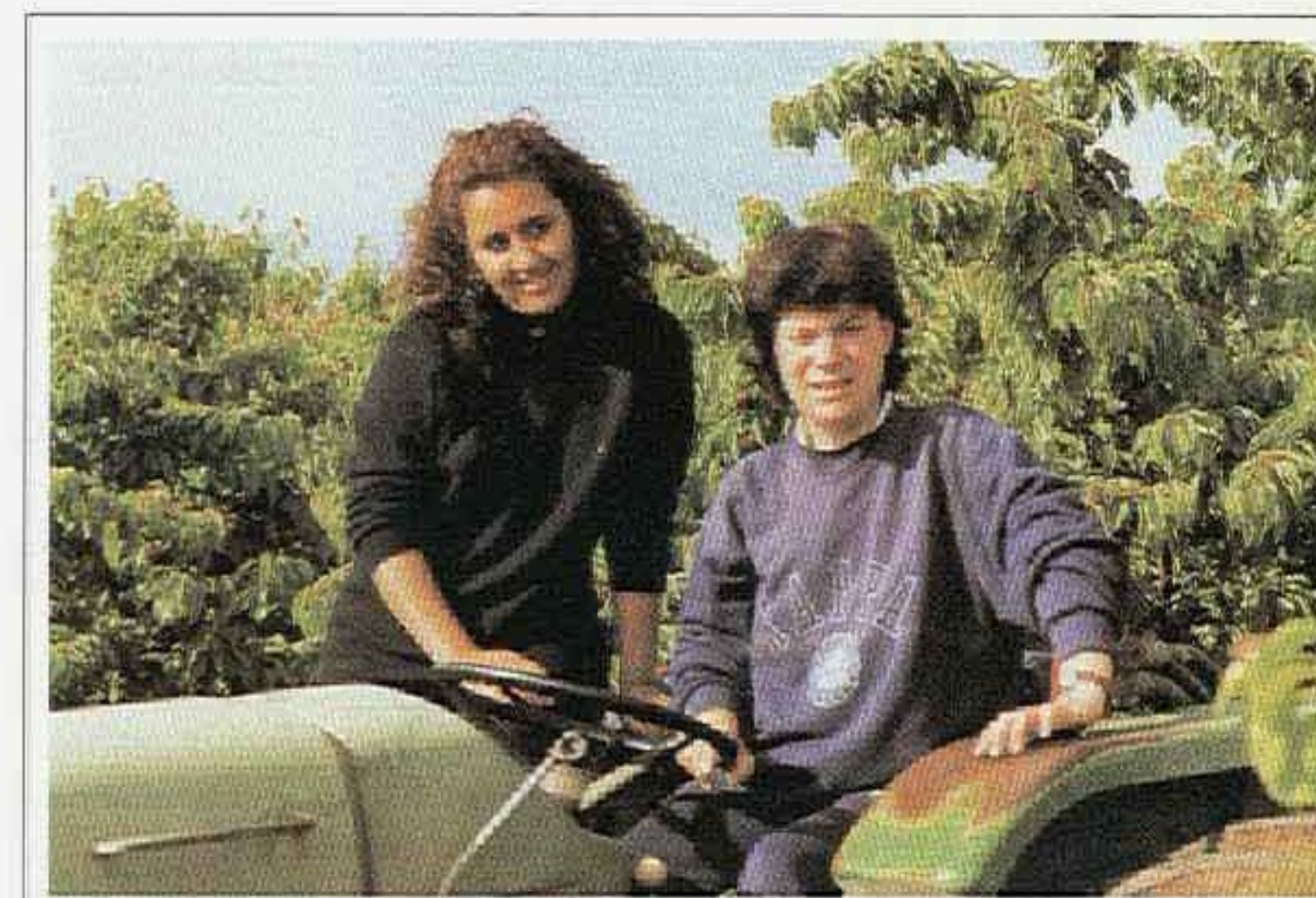
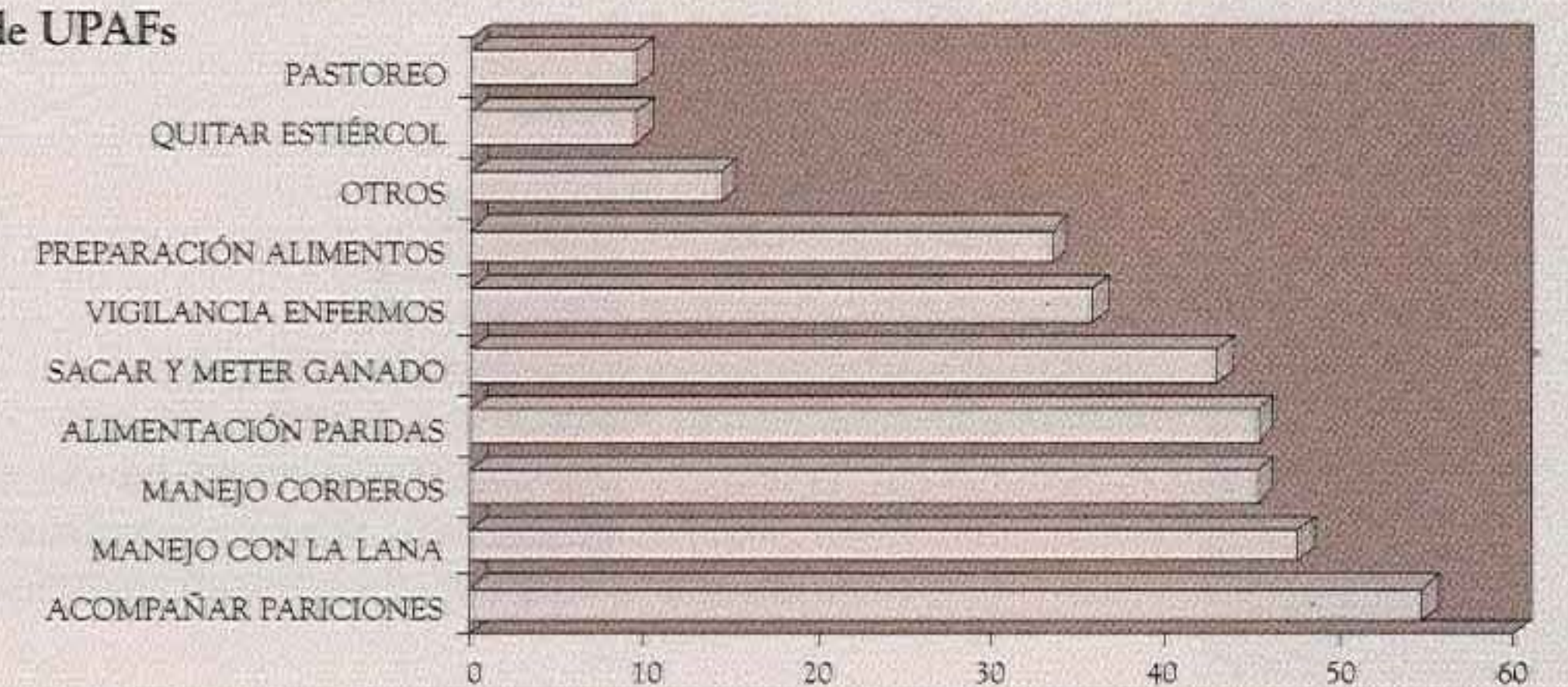
En la zona de estudio enfocada globalmente, las mujeres asignan de media 14,6 horas/día para el trabajo agrario (Nag); 11,75 horas/día para el trabajo doméstico (Nad) y 12,75 horas/día para el trabajo asalariado (Nas).

La distribución del n° de horas/día global por zonas y por estaciones, evidencia una concentración de las tareas en verano, que asciende a 16,46 h/día en las agrarias; 13,14 h/día en las domésticas y 13,40 h/día en las asalariadas.

El trabajo semanal estudiado en conjunto con el régimen de fin de semana, revela para cada nicho laboral un total de 94,77 h/semana para el Nag; 76,37 h/semana para el Nad; y 82,88 h/semana para el Nas.

GRÁFICA 1
PARTICIPACIÓN
DE LA
CAMPEESINA
EN LAS
LABORES CON
EL GANADO
OVINO (EN %
DE MUJERES
SOBRE EL TOTAL
DE CAMPEESINAS,
N=42)

En % de UPAFs



Tareas. La recogida de fruta figura entre las labores.

Así, en un año, las campesinas (Nag) reservan 3.783 h de su tiempo a la UPAF (1,6 UTH), las mujeres rurales domésticas (Nad) 3.654 h (1,5 UTH); y las mujeres rurales asalariadas (Nas) dedican en media 3.965 h (1,6 UTH) a la UPAF. En la zona de estudio, estas cifras corresponden al 20,49% de toda la mano de obra de las UPAFs con presencia de campesinas (n = 42).

Tiempo de trabajo en función de la estación y de la Zona Agraria

Se constata que las campesinas asignan menos tiempo (14 h/día) a la UPAF a lo largo de todo el año en la zona C: municipios de la Comarca de Borja y municipio de Villarroya de la Sierra, región con presencia importante de viña, olivar y frutales; hay una dedicación similar en las zonas A, B, D y E (en media 16,5 h/día) en verano, aunque en la zona E, con cerealicultura extensiva de regadío y secano, donde en otoño e invierno hay una reducción considerable de la amplitud de la jornada laboral (12,5 y 9,83 h/día respectivamente). En las demás zonas la jornada se mantiene relativamente estable a lo largo de todo el año.

Las mujeres rurales asalariadas presentan un acrecentamiento en su jornada laboral en las épocas de verano y primavera en las zonas A, D y E.

La zona C (Campo de Borja y Villarroya de la Sierra) presenta una jornada laboral estable para los tres nichos laborales femeninos a lo largo de todo el año (Cuadro 2).

Reparto de los trabajos en el cuidado del ganado ovino

Acompañar las pariciones se revela la tarea con mayor incidencia entre las 42 campesinas: el 54,76% de ellas estaba involucrada directamente en este trabajo. Siguen en orden de importancia, el manejo con la lana (47,62%), el manejo de los corderos (45,24%) y alimentación del rebaño de cría (45,24%). Las tareas donde la campesina tiene participación poco apreciable son el pastoreo: 9,52% (4 mujeres, siendo 2 de la Zona A y 2 de la Zona B), y quitar el estiércol: 9,52% (4 mujeres, siendo 3 de la Zona A y 1 de la Zona B) (Gráfica 1).

Reparto de los trabajos en los campos

La preparación mecanizada del suelo es un trabajo masculino. En la muestra analizada no se ha encontrado ninguna mujer que ejecutara tal tarea. Sin embargo, en lo referente a la parte mecanizada de los trabajos con el heno (guadañar, hilerar, voltear, empacar y descargar) se ha encontrado presencia del trabajo femenino en el 2,38% sobre el total de la muestra de campesinas en la Zona A (Gráfica 2).

La participación más destacada de la mujer en esta clase de labores de campo está en labores manuales del suelo (26,19%), predominante en la Zona A, seguido de labores manuales con el heno (19,05%), labores manuales de descarga con el heno (16,67%), que también ocurren en la Zona A, y labores relacionadas con frutas (el 14,29% en la recolección y el 11,90% en la cosecha), distribuida en las Zonas A, B y D.

Las Zonas Agrarias C y F carecen de labores campesinas femeninas en la muestra analizada.

Reparto de Otros Trabajos

A la campesina se le confían los trabajos administrativos y de gestión. Más de la mitad de la muestra de mujeres campesinas asumía responsabilidades en este área de gestión y administración de las UPAs (el 52,38% distribuido en las Zonas A, B, D y E).

La contabilidad es responsabilidad del 45,24% de las mujeres concentradas en las Zonas A y B. También se han encontrado campesinas que hacían los cursos técnicos para la UPA (9,52% en las Zonas A y B).

Una de las tónicas en el apartado de «otros trabajos» es la presencia de las tareas domésticas para asalariados fijos y/o eventuales cuya responsabilidad recae sobre la mujer (52,38% de las campesinas en las Zonas A, B, C, D y E) (Gráfica 3).

Conclusiones

La mujer con labor agraria se encuentra con mayor frecuencia en las regiones semiáridas aragonesas que poseen secanos cerealistas y barbechos con baja concentración de ganado ovino: zonas de las Serranías de Montalbán y Jiloca Bajo, y en Campo de Ariza y Monegros. En el reparto de las tareas en el cuidado del ganado ovino, la campesina tiene como principal tarea el manejo general con las hembras paridas. En el reparto de los trabajos en los campos, se ha encontrado presencia destacada de la campesina en las labores manuales del proceso de henufación y descarga.

Se observa que las mujeres rurales asalariadas se concentran en las Zonas del Campo de Borja y Villarroja de la Sierra, áreas con predominio de cultivos permanentes de viña y frutales en secano, pastizales autóctonos y cultivos forrajeros específicos.

La principal incidencia de la mujer en los trabajos internos domésticos se ha encontrado en las zonas aragonesas semiáridas con importancia de los cultivos forrajeros específicos y de los matorrales: zonas de Alhama de Aragón y Calatayud.

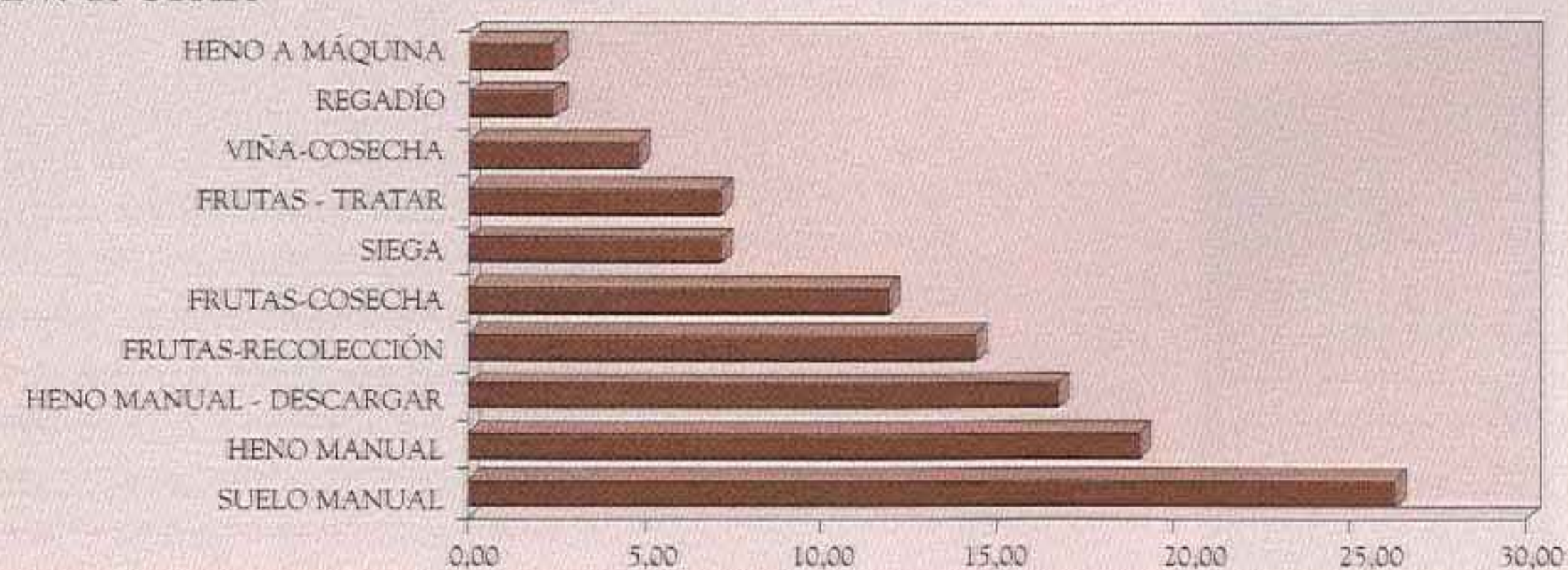
En relación al tiempo asignado por la mujer a la UPA se observa para los tres nichos que ocurre una concentración de tareas en el verano, ascendiendo hasta 16,46 horas/día para las mujeres agrarias (Nag), principalmente en las Serranías de Montalbán, Jiloca Bajo, Campo de Ariza y Monegros.

En estos resultados se verifica en primer lugar cómo se destaca la labor femenina agraria específica en zonas de secanos cerealistas y de baja concentración ovina, que requieren un trabajo de más intensidad y estabilidad estacional. En segundo lugar, se observa que las tareas agrarias que se realizan en un contexto de integración de la casa y la explotación, situados más cerca de la vivienda mantienen la mujer asociada directa y fuertemente tanto con la ganadería ovina (pariciones, corderos, esquila y animales enfermos), como con la fruticultura y el cereal-forraje (trabajos manuales del suelo, frutales y henos).

En la muestra analizada se observa que la organización del trabajo agrario refleja la intervención decisiva y especializada de la mujer en ese escenario tradicionalmente fijado como masculino, pero también feminizado por ser familiar. ■

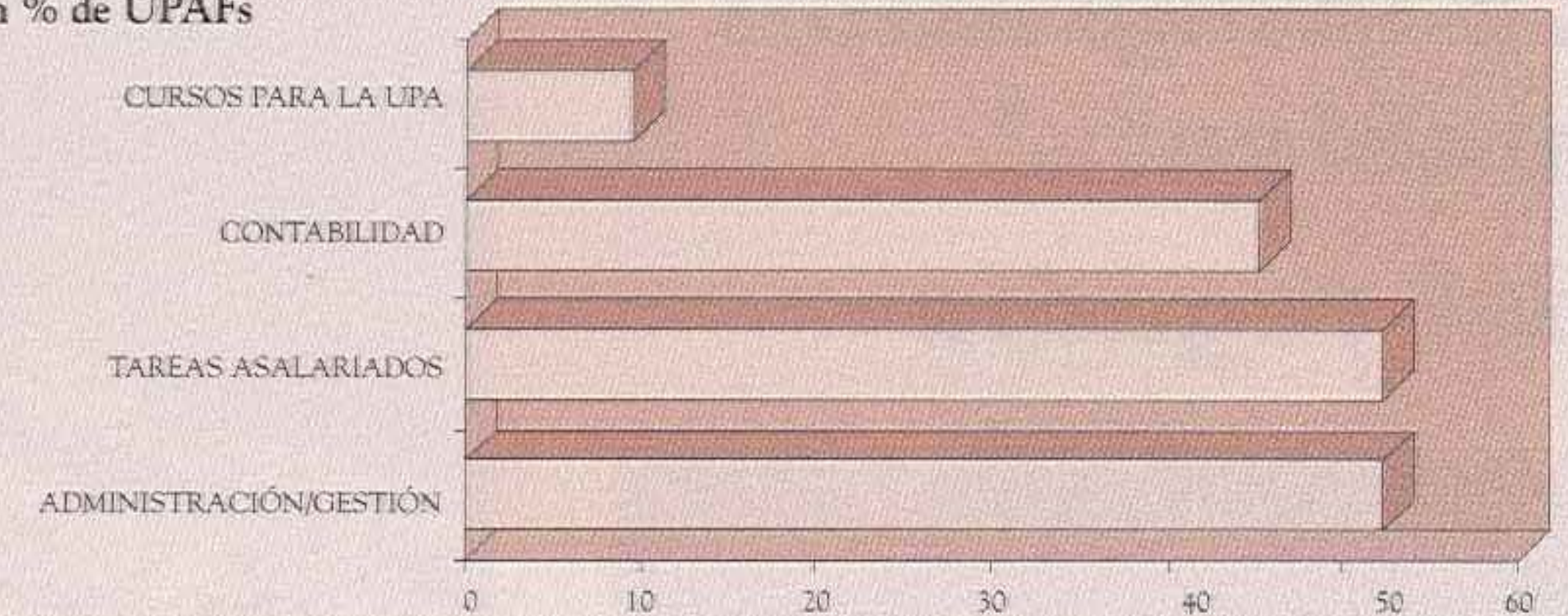
GRÁFICA 2
PARTICIPACIÓN DE LA CAMPESINA EN LAS LABORES DEL CAMPO (EN % DE MUJERES SOBRE EL TOTAL DE CAMPESINAS, N=42)

En % de UPAFs



GRÁFICA 3
PARTICIPACIÓN DE LA CAMPESINA EN OTROS TRABAJOS (EN % DE MUJERES SOBRE EL TOTAL DE CAMPESINAS, N=42)

En % de UPAFs



Agradecimientos

Nuestro más sincero agradecimiento a la Profesora Dra. María Isabel López Sánchez por sus valiosas críticas constructivas y la cuidadosa versión al castellano de este trabajo, y a las mujeres del campo que nos han brindado su colaboración para la elaboración de este estudio.

Bibliografía

Para mayor información sobre los datos bibliográficos que han hecho posible la elaboración de este estudio, contactar con la autora en la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Zaragoza.

1. ZOOTECNISTA Y ESTUDIANTE DE DOCTORADO. UNIDAD DE AGRICULTURA Y ECONOMÍA AGRARIA, FACULTAD DE VETERINARIA DE LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA.

Mujer y desarrollo rural

La crisis de la agricultura y sus repercusiones negativas en el normal funcionamiento de las familias rurales y mantenimiento del patrimonio rural, está exigiendo una redefinición del sistema productivo, tanto alimentario como cultural. Se trata de un nuevo sistema de desarrollo rural.

En este nuevo contexto, es preciso tomar conciencia de las actitudes analíticas, innovadoras y activas de las mujeres y crear nuevas actividades a partir de los recursos del territorio que tienen posibilidad de poder lanzarse al mercado: empresas de artesanía alimentaria, artesanía local, gestión del medio rural, turismo rural, servicios de proximidad, etc., para asegurar la calidad de vida familiar y el mantenimiento del patrimonio cultural y rural.

El logro de una estrategia de desarrollo rural depende de la movilización de los conocimientos y de los recursos de toda la sociedad —hombres y mujeres rurales— y de la puesta en marcha de acciones que respondan a sus necesidades diversas. En cuanto a la eficacia de una gestión de desarrollo, hay dos principios que son esenciales: tener en cuenta la igualdad de oportunidades entre los hombres y las mujeres, y la participación de todas y de todos.

Sin embargo, en el ámbito de lo social la mujer rural se ve afectada por la pervivencia de una serie de normas de convivencia, que por el apego a lo tradicional fomentan una clara división de los roles masculino y femenino. En casa, administran el hogar y cuidan de los hijos; en el pueblo, cubren los servicios sociales y culturales, a menudo voluntariamente; económicamente, cuando no cobran un salario ni son trabajadoras autónomas, colaboran activamente en la explotación agrícola de una forma tan decisiva como «invisible» al no quedar recogida esta aportación en las estadísticas.

Por todo ello, los planes de igualdad deben existir porque señalan el camino por donde avanzar desde el punto de vista político.

De todos los instrumentos financieros establecidos por la Unión Europea para fomentar la igualdad de oportunidades en el medio rural, la iniciativa LEADER merece especial atención: Ha hecho posible el inicio de toda una serie de ejemplos de iniciativas empresariales promovidas por mujeres en el marco del turismo rural, especialidades agroalimentarias locales...

En el deseo de que las mujeres prosigan esta vía y desempeñen aún un papel más activo e innovador en esta segunda fase de la iniciativa, explotando al máximo las posibilidades que ofrece en el ámbito rural, el Instituto Aragonés de la Mujer firmó un Convenio de Colaboración con la Red Aragonesa de Desarrollo Local, por el que se ofrece a los proyectos empresariales liderados por mujeres una asistencia técnica y acompañamiento de calidad que aumente la confianza de las mujeres en sí mismas y mejore sus competencias, de manera que se garantice el éxito de la empresa proyectada en alguna de las zonas LEADER. Del mismo modo en el marco de dicho Convenio, el Instituto y la Red Aragonesa de Desarrollo Local, han presentado a la convocatoria europea de acciones innovadoras de las agricultoras y mujeres del medio rural, un proyecto que de aprobarse conllevará la puesta en marcha de una red de mujeres emprendedoras, la creación y funcionamiento de un banco de iniciativas, programas formativos apoyados en un medio de comunicación de masas como soporte y la celebración de un foro de mujeres emprendedoras del medio rural.

No es posible el desarrollo de un medio rural que garantice una vida digna sin contar con las mujeres. Para ello desde las Instituciones debe propiciarse el «cambio estructural», que pasa inexorablemente por una adaptación más ajustada entre las responsabilidades domésticas y profesionales, y una estructura social que ofrezca, no sólo las mismas oportunidades a hombres y mujeres para su plena integración en todos los escenarios ciudadanos, sino también las mismas oportunidades a las mujeres del medio rural con respecto a las del medio urbano.

María Cristina San Román

DIRECTORA DEL INSTITUTO ARAGONÉS DE LA MUJER

La integración ambiental del regadío

Reducir las concentraciones de los efluentes agrícolas, aumentar los tiempos de concentración de la escorrentía y mantener una diversidad de hábitats son algunos de los objetivos a incorporar en la transformación en regadío. Un ejemplo son las medidas correctoras realizadas en el sector VIII de Bardenas II.

EDUARDO CALLEJA JIMÉNEZ(*)

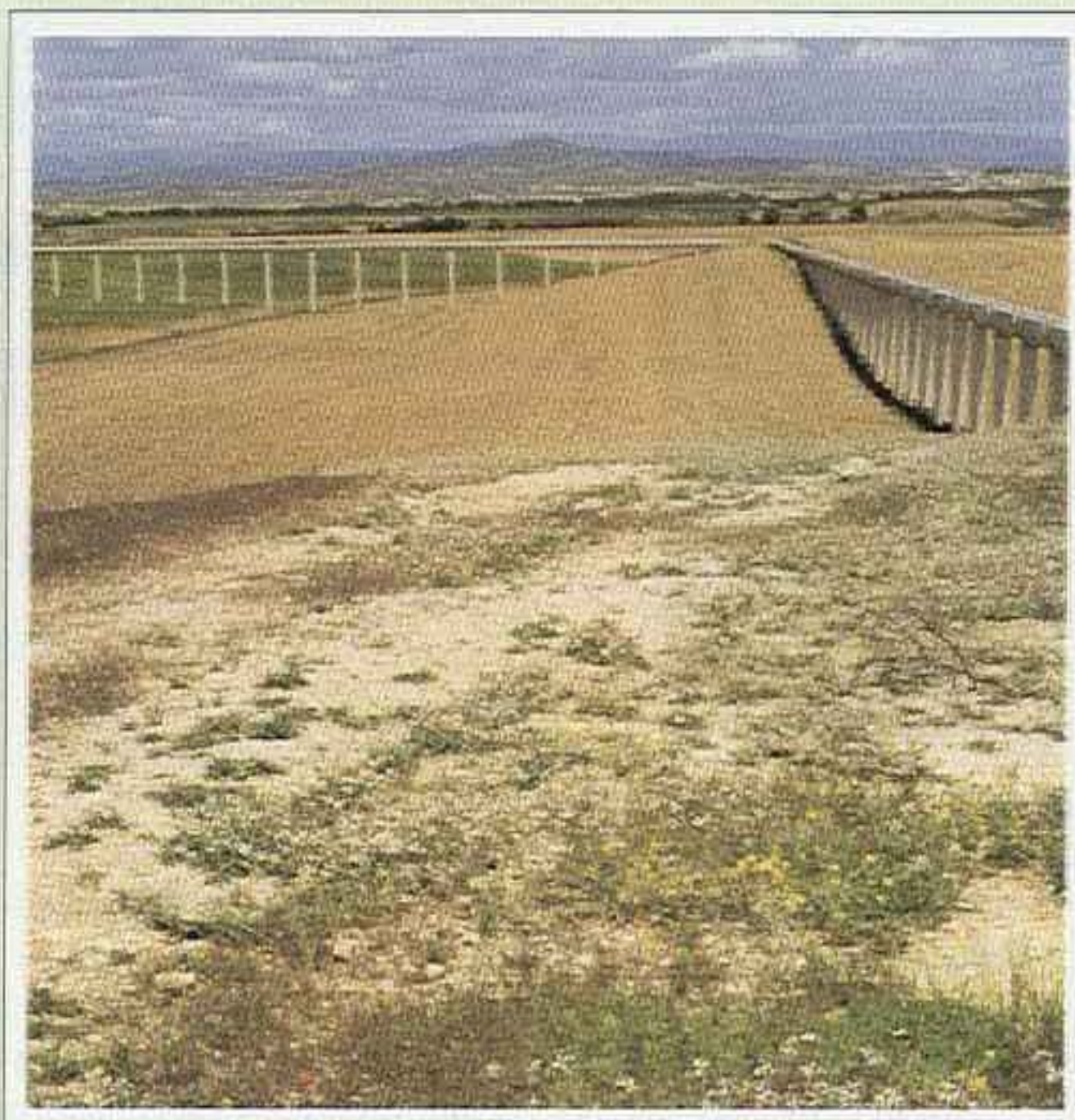
La transformación en regadío conlleva un aumento del uso de abonos y agroquímicos por el agricultor con el consiguiente riesgo de nitrificación, eutrofización y contaminación de los cursos de aguas donde convergen los efluentes.

Un planteamiento convencional de la reducción de estos perjuicios pasa por la racionalización del uso de factores de producción que fomenten las «prácticas del buen agricultor». La experiencia nos indica los limitados resultados que se consiguen por estas vías y la dificultad de su control en caso de que se subvencionen o primen con fondos públicos.

En el Sector VIII de Bardenas II se ha aplicado un enfoque alternativo a este problema consistente en la recreación de llanuras de inundación mediante la restauración de una antigua gravera de 21,5 ha. propiedad de la Diputación General de Aragón. En estas zonas que se anegan periódicamente es donde se implantan los procesos naturales que extraen los nutrientes de los cauces y laminan los caudales de avenida.

La restauración ha consistido en la construcción de un dique de 400 metros de longitud y tres metros de altura media con los rechazos de la extracción de áridos que había esparcidos, generando un vaso de 4 ha. de lámina de agua y un calado medio de 1,5 metros. A este vaso convergen tres desagües de la zona regable y cuatro acequias. La intensa extracción de áridos redujo la cota de esta parcela por debajo de la lámina de agua del contiguo río Arba de Biel. Esta circunstancia junto con la existencia de una azud que garantiza una cota de agua del río en aguas bajas ha permitido construir un caño que extrae agua del río por gravedad cuando hay crecidas. Esta entrada del agua a la bolsa supone una reducción del caudal de avenida en el río donde vierten el 60% de los desagües de la zona regable. (Foto 1. Panorámica de la gran balsa).

La balsa tiene parte del fondo con sustratos gravosos, por lo que es permeable y ha permitido la generación de una gran pradera con pequeñas lagunas y bosquetes de tamariz en el resto de la parcela. La consecuente oscilación de la lámina de agua de la balsa principal genera la exposición al sol de los sustratos acumulados y la oxidación de los agroquímicos que portan. Las playas así creadas son frecuentadas por vertebrados e invertebrados. Las plantas acuáticas,



Estructuras. Las características ambientales se deben contemplar en las construcciones hidráulicas.

praderas y árboles que proliferan en esta zona húmeda retienen en sus tejidos nutrientes que de otra forma se acumularían en el cauce alcanzando niveles no deseados. En definitiva, se trata de un «filtro verde extensivo».

Esta actuación supone una medida correctora a la transformación en regadío que conlleva el dragado, rectificación y canalización de los cursos de agua mediante sección trapezoidal de hormigón si son de bajo caudal o con escollera y saltos de corazas si son más importantes. Todo ello supone una reducción del tiempo de concentración de las crecidas al dar más velocidad a las aguas, reducir la rugosidad del cauce y eliminar las llanuras de inundación; además de suprimir la alternancia de rápidos y remansos que permite su colonización por fauna específica.

Las acequias como trampas

Las acequias son una barrera infranqueable para los pequeños vertebrados e invertebrados. Estas obras lineales funcionan como «sumideros» no selectivos para la fauna afectando de una forma severa a los eslabones de la cadena trófica. La merma de depredadores de plagas supondrá la eliminación de sus reguladores naturales y por tanto la necesidad de aportación de pesticidas al agrobiosistema. El efecto barrera generado dará pie a una obligada endogamia para los supervivientes y el consiguiente deterioro genético.

El 70% del sector VIII se ha transformado en regadío mediante la construcción de unos 55 km de acequias que peinan el territorio. La permeabilidad al tránsito de pequeños vertebrados es otro de los objetivos de las medidas correctoras realizadas.

La construcción de acequias se plantea convencionalmente con la disposición de tramos de «régimen lento» con tomas (pendiente menor del 5 por mil) adaptados al terreno mediante saltos de diferentes alturas. La acequia, cuando no lleva agua, es intransitable por haber paredes verticales en los saltos, y las paredes verticales del cajero. Su diseño convencional las convierte en trampas mortales. Todo individuo que caiga se ahogará en los sifones de paso de caminos, areneros o se desecará sobre la solera si su piel tiene que estar húmeda. Las medidas correctoras para evitarlo han consistido en:

—Sustitución de los saltos por rápidos con disipadores de energía para adaptar las acequias al terreno y a la vez dar continuidad a la

solera de las acequias. Incluso se ha conseguido una mayor elasticidad de adaptación de las acequias a las futuras nivelaciones.

—Sustitución de los sifones por pasos de losa.

—Construcción de rampas laterales en las acequias cada 800 metros que permitirán la entrada o salida de las mismas.

—Experimentalmente se han instalado franjas angulares de un material estropajoso de nylon (enkamat) en las esquinas de 6 arquetas de sifón del sector VII a modo de escalas para anfibios y una tira de baliza de protección de obra para culebras, colocados con tornillos. El resultado ha sido muy bueno, aunque no así para los pequeños mamíferos que nos las utilizan y mueren, quizá por su rápido metabolismo y el choque térmico que les supone el caer al agua. En otra actuación posterior en la acequia de Marbadón en Borja se sustituyó por chapa de acero inoxidable con multiperforaciones porque el material plástico perdía sus propiedades mecánicas a los dos años con la acción solar.

Otras medidas correctoras en acequias han sido la sustitución de grandes terraplenes por acueductos y la entubación de la acequia cuando el desmonte sobrepasaba el 1,5 m, reduciendo la superficie ocupada, los arrastres y las canteras de préstamo en un caso y los vertederos en el otro; y dando permeabilidad de tránsito a la obra lineal.

Actuar dejando el mínimo «rastreo» posible

Dentro de esta línea se han realizado distintas medidas genéricas:

—Evitar la proliferación de coladas de limpieza de las cubas de hormigón, para que no sean «semillero» de basureros. Se consiguió indicando un lugar predeterminado de vertido fácil de enterrar y con una intensa labor de seguimiento y educación ambiental entre los operarios.

—Construcción de cuatro balsas como punto de agua para fauna doméstica y silvestre aprovechando las cunetas de los nuevos caminos, siendo otra forma de hacer pequeñas laminaciones de escorrentías.

—Restauración de las tres canteras de zahorra utilizadas. La metodología fue realizar el capaceo de la tierra vegetal, dejar taludes tendidos con la propia extracción del material para reducir los costes de taluzado y reponer la tierra vegetal una vez terminada. Las superficies generadas se destinaron al uso agrícola.

—Reubicación las trazas de tal modo que no se destruyera ningún elemento paisajístico como balsas, eriales singulares, árboles aislados de porte, ruinas, etc.

—Construcción en la zona de riego por aspersión de una «toma de cubas» de tratamiento para evitar que tomaran agua directamente de los barrancos o balsas.

Dificultades y límites de las medidas ambientales

La obra supone sólo la construcción de la infraestructura agraria secundaria con las limitaciones que ello supone.

El buen resultado de algunas medidas correctoras depende del nivel de civismo y del tipo de prácticas culturales y pastoreo que realicen los agricultores.

La larga duración de los trabajos administrativos de diseño, definición y ejecución de los proyectos de infraestructura agraria supone que por ellos pasen distintas personas, dejando cada una su impronta.

Agrobiosistema

Es un ecosistema equilibrado por el hombre, que simplifica su estructura, especializa sus comunidades y cierra ciclos de materia. La agricultura y la ganadería llevan el medio hacia etapas sucesionales iniciales, donde la inestabilidad y la productividad son más altas. Además para aumentarla, intensifican y concentran el flujo energético en unas pocas especies con interés en el mercado.

La importancia de su adecuada gestión se pone de manifiesto en procesos tan fundamentales como la erosión —en España el 72% se produce en campos de cultivo— el albedo—energía solar reflejada por la superficie terrestre con importantes repercusiones climatológicas— o la eficacia del aprovechamiento del agua. En el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (D.D. 439/90) el 75% son especies asociadas a medios NO arbóreos donde la agricultura y la ganadería son responsables de su calidad.

Conclusiones

La compatibilización de los valores naturales con la transformación en regadío en el Sector VIII previsiblemente sólo va a ser de una forma muy parcial.

Pretender la compatibilidad sería una incongruencia de fondo puesto que la transformación en regadío ya deja claro que lo que se quiere es «dejar de ser lo que era —secano— para pasar a ser algo distinto —regadío—». Tendríamos que ir a una escala mayor para conseguir la compatibilización; a través de la NO transformación en regadío parcial, siempre y cuando lo que quedase fuese lo suficientemente representativo y biológicamente viable del medio estepario y/o semiárido.

Sería deseable que planificación de las zonas regables previeran la transformación paisajística, ambiental y estética que ha de producirse, además de la meramente productivista.

Evidentemente estamos en el inicio de una revisión de las operatorias mecánicas y las «obras tipo» sin más, donde una «cultura administrativa» del respeto ambiental, de la actuación sostenible y del esfuerzo por diversificar el medio generado por el regadío, tiene que ir madurando con la aplicación de nuevos criterios. ■

(*) DIRECCIÓN GENERAL DE ESTRUCTURAS AGRARIAS

Consecuencias de la explotación del nuevo regadío «estándar»

- Eliminación de los barbechos que funcionan como praderas artificiales reteniendo los nutrientes en otoño.
- Sustitución de los cultivos por otros más altos.
- Aumento del laboreo y de la presencia humana en el campo.
- Eliminación de los eriales en llano y de buena parte de las microformas del paisaje: majanos de piedras, ruinas, árboles aislados..., en definitiva, las zonas de refugio, nidificación o invernada de buena parte de la vida silvestre del lugar.
- Modificación de la cantidad y calidad de los recursos hídricos de la zona.
- La utilización de agroquímicos se multiplica por cinco respecto al secano aumentando los residuos en el agua y las cadenas tróficas.
- Incremento de la productividad del ecosistema, reducción de la biomasa permanente.

FICHA TÉCNICA

Superficie total: 2.344 ha.
Superficie riego a pie: 1.300 ha.
Superficie de riego por aspersión: 629 ha.
Longitud de caminos: 35 km.
Longitud de acequias: 42 km.
Longitud de barrancos hormigonados: 14 km.
Longitud de barrancos con corazas puntuales: 9 km.
Longitud de tuberías: 10 km.
N.º de balsas construidas: 5.
Lámina máxima de agua generada: 4,5 ha.
Inicio de las obras: 1992, finalización 1994.
Presupuesto orientativo: 727 millones de ptas.
Director de obra: José Luis Castellano Prats.



Foto de familia.
El Consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, (1.ª fila: quinto por la izquierda) posa junto a los presidentes de los Consejos Reguladores de las Denominaciones de Origen y a los representantes de los colectivos que participan en la campaña de promoción de los productos agroalimentarios de calidad, tras la firma del acuerdo de colaboración.

La campaña de alimentos de calidad, en marcha

BAJO el lema «Cada día, mejores», el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, los consejos reguladores de las Denominaciones de Origen y la Asociación de Productores Aragón Calidad Alimentaria han puesto en marcha la campaña de promoción y difusión que se prolongará a lo largo de todo el año.

La campaña tuvo como punto de arranque la firma del convenio de colaboración entre el consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, y los representantes de las cadenas de distribución con presencia en Aragón de tiendas especializadas, así como colectivos profesionales y sociales, con el fin de estructurar un programa con la mayor participación social posible y una coordinación que redunde en la optimización de los recursos.

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, en el acto de presentación, destacó, entre otros aspectos, el esfuerzo de todas las partes implicadas que «ha dado como resultado —dijo— que por primera vez en la historia del Gobierno de Aragón se ha conseguido agrupar en torno a un proyecto de promoción de alimentos de calidad a un abanico tan amplio de colectivos».

Asimismo, Lasa hizo hincapié en la amplitud de la campaña, que a diferencia de años anteriores, donde se

actuaba de forma puntual en fechas señaladas, está estructurada para que la difusión y sensibilización al consumidor se prolongue a lo largo de todo el año.

En líneas generales, la campaña gira en torno a tres mensajes concretos: La vinculación histórica a los productos, su calidad reconocida que es motivo de orgullo, así como su aportación económica a las rentas rurales.

Los alimentos de calidad, bien los amparados bajo alguna de las D. O. o bajo la marca Aragón Calidad Alimentaria no son sólo una clasificación o distintivo que los diferencia del resto de los productos del mercado, sino una parte importante de la cultura y tradición aragonesa.

Asimismo, el mensaje incide en que consumiéndolos se contribuye a la prosperidad de Aragón no sólo en el aspecto económico sino en el social, ya que al formar parte importante de las rentas rurales ayuda a fijar la población al medio.

La presentación de la campaña concluyó a la tarde con una recepción social a la que asistieron cerca de 400 personas en un prestigioso establecimiento zaragozano en donde el consejero aprovechó para agradecer la «valiosa colaboración de las empresas de distribución, colectivos profesionales y sociales, ya que sin vosotros —dijo— esta campaña difícilmente hubiera salido adelante».

Nuevos productos entran en la «C»

MIGUEL LORENTE (*)

LAS vacas locas parece que fue el detonante pero mucho antes, algunos ganaderos aragoneses ya veían que la mejor manera de poner freno al descenso del consumo de carne de vacuno era parar el desprestigio que pendía sobre ella porque en los consumidores pesaba demasiado el miedo al fraude y a las hormonas. Cada noticia que los medios de comunicación difundían sobre el hallazgo de sustancias prohibidas en terneros o sobre la detención de traficantes de hormonas y demás productos promotores del engorde artificial de los animales, era un nuevo eslabón en la larga cadena del rechazo a la ternera.

Por esto, desde hace dos años unos cuantos ganaderos e industriales se han venido reuniendo con técnicos del Departamento de Agricultura y de la Facultad de Veterinaria de Zaragoza para elaborar un reglamento que permita comercializar la carne que producen libre de toda sospecha, amparada con la garantía que ofrece la marca de la Diputación General de Aragón «Calidad Alimentaria». El objetivo de estos ganaderos e industriales ha sido recuperar la confianza de los consumidores en una carne nutritiva, exquisita y sobre todo sana, porque es su negocio.

Dentro de muy poco tiempo se va a ver en las carnicerías jugosas piezas de vacuno con la etiqueta «C». Ésta indicará que proceden de animales sanos, alimentados exclusivamente con productos vegetales y sin sustancias fraudulentas que en ningún caso se deberían utilizar pero que la realidad es otra. Los terneros tienen que vivir en sistema extensivo o estabulados pero con suficiente espacio para que puedan desarrollarse en las mejores condiciones. El transporte a los mataderos se tiene que hacer en condiciones que no provoque nerviosismo ni malestar a los animales porque todo lo que afecta al estado muscular, repercute después en la carne.

Se exige también que la venta se haga como mínimo siete días después del sacrificio porque los músculos se tienen que transformar en carne y necesitan un período de maduración. Muchas veces los filetes de ternera aunque aparentan tiernos, resultan fibrosos porque aún conservan el estado de tensión muscular, sin embargo un grueso chuletón bien madurado puede ser un succulento manjar jugoso y tierno sin necesidad de mantenerlo largo tiempo al fuego. Evidentemente para que esto ocurra la carne tiene que proceder de animales criados en las condiciones que exige el Reglamento de la «C» porque en el supuesto de que se empleen los aditivos clásicos prohibidos, los filetes empiezan a desprender agua vendi-

da a precio de carne y la venta se tiene que hacer sin esperar al lógico período de maduración.

Pero la credibilidad de la garantía se tiene que sostener en una serie de controles efectuados de modo imparcial para que esa certificación sea fiable. Por esto, la propia Diputación General exige a las empresas amparadas en la «C» establecer un plan de control con una entidad autorizada para este fin. En este sentido el Reglamento de la carne de vacuno ordena llevar a cada productor un autocontrol y realizar una serie de análisis del pienso, agua, orina, sangre y pelo de los animales, además de los que se realizan en los mataderos.

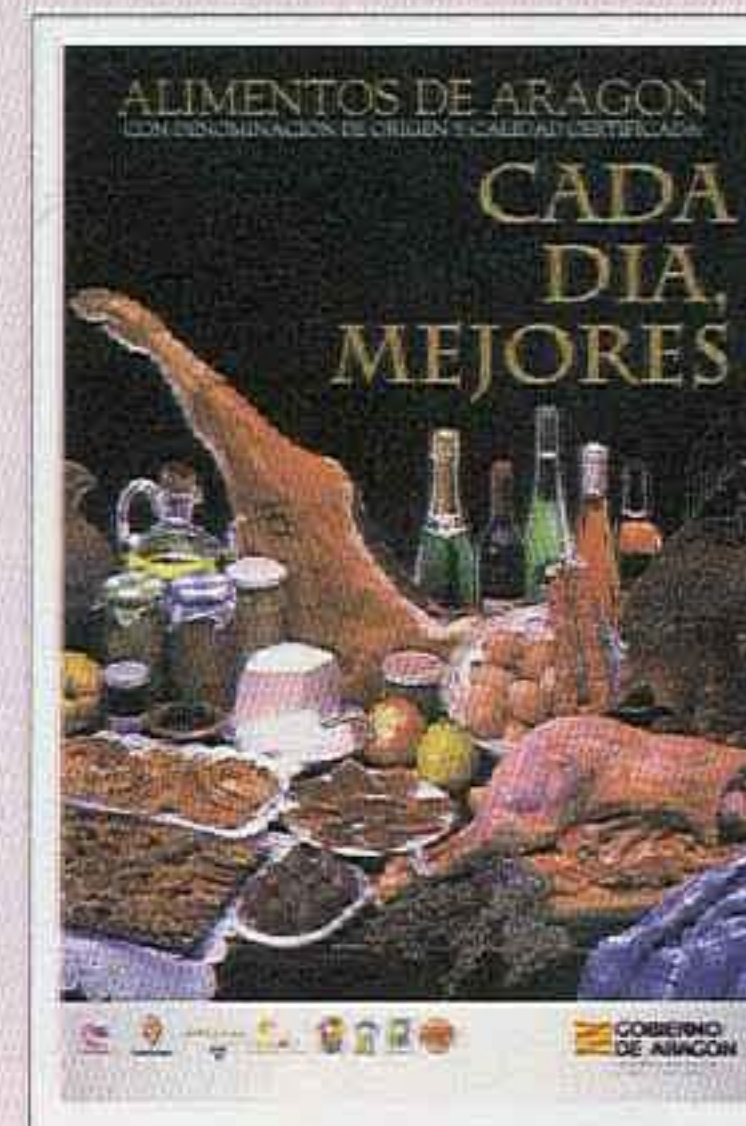
Arroz de Aragón

Aunque los consumidores no lo sepan, Aragón es la tercera región española productora de arroz pero ocurre que como ha tenido una aceptable demanda entre los grandes envasadores, nunca se ha comercializado con nombre propio. Ahora sin embargo, unas cuantas cooperativas productoras han constituido una nueva empresa para comercializarlo y ya lo han sacado con su propia marca y amparado en la «C» para garantizar su calidad.

En Aragón se viene cultivando con cierta intensidad desde hace 50 años, en un principio en los regadíos del canal de Aragón y Cataluña y en las riberas del Ebro y Cinca, y en la actualidad en las zonas de nuevos regadíos de Monegros y Cinco Villas que están al límite de su área geográfica de cultivo, lo que le impide producir grandes rendimientos a cambio de una mayor calidad que se supera, si cabe, con la utilización de tierras vírgenes y aguas limpias del Pirineo.

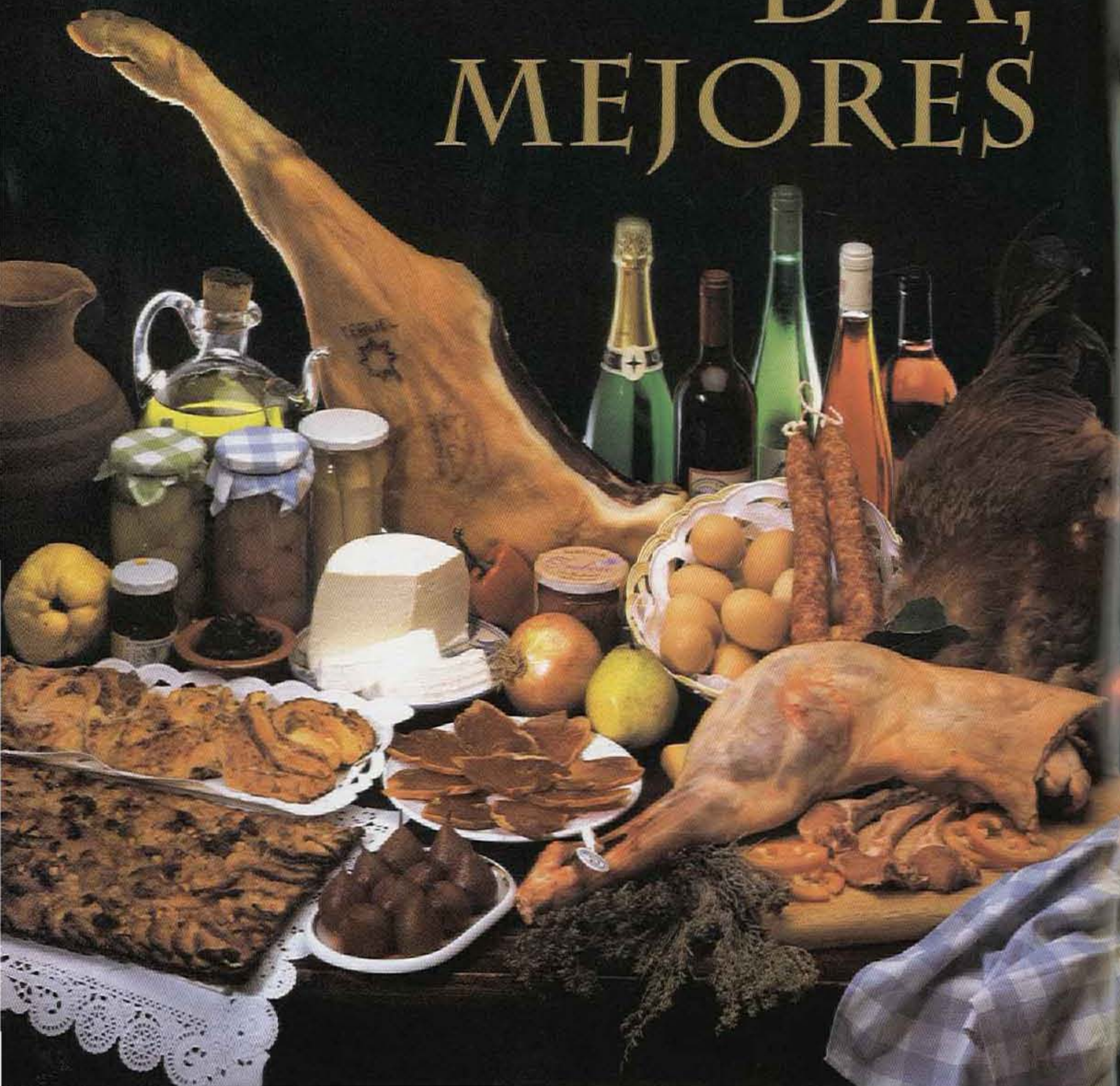
Los arroces comercializados con la marca «Aragón Calidad Alimentaria», además de cultivarse en un medio favorable para la calidad, están obtenidos mediante métodos agrarios de *producción integrada* en los que se aplica una combinación armónica de factores biológicos, agroquímicos, químicos, biotecnológicos, con la finalidad de optimizar la calidad del producto dando prioridad a los métodos ecológicamente más seguros.

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente va a implantar tres nuevos Reglamentos para incorporar otros tantos productos a la marca de garantía «Calidad Alimentaria» conocida popularmente como la «C». Se trata de la carne de vacuno, la cebolla de Fuentes y el arroz de Cinco Villas y Monegros. La complejidad de los mercados exige a los productores establecer nuevas estrategias apoyadas en la calidad con garantía. ■



ALIMENTOS DE ARAGON
CON DENOMINACION DE ORIGEN Y CALIDAD CERTIFICADA

CADA DIA, MEJORES



Colaboración

El elixir de la vida

ESTOY seguro de que si el Doctor Fausto hubiera conocido el aceite de oliva no habría vendido su alma al diablo, porque puede decirse que es el elixir de la longevidad detrás del que iban los europeos de su siglo. Pero como el doctor Fausto era alemán y vecino por lo tanto del tirolés Franz Fischler, no tenía noticia de él. Lo grave, sin embargo, no es que lo ignorase aquél sino que lo desconozca éste, porque es el mandamás de la Agricultura comunitaria. Y reconocerán conmigo que irnos al infierno por su ignorancia no tendría ninguna gracia.

El señor Fischler, como es humano, barre para la propia casa y prima la leche de sus vacas, el glucosado vino sintético alemán, y las margarinas centroeuropeas, condenándonos a sacrificar nuestra cabaña, a arrancar nuestras vides y a talar nuestros olivos, en detrimento no sólo de nuestra economía sino también de la salud de los europeos. Algunos funcionarios comunitarios ponen escandalosamente de manifiesto que el proyecto de Europa no se sustenta en los intereses de la población sino en los de ciertos grupos de presión a los que importa muy poco el bienestar de los ciudadanos mientras sean saneadas sus cuentas de resultados. Y para ese viaje no hacían falta alforjas. Sobre todo porque tal como están las cosas no tenemos ni siquiera la libertad de seguir alimentándonos con nuestros productos, porque nos multan si no compramos los que ellos nos imponen.

Subvenciones

Por eso es necesario valorar si es o no prudente aceptar determinadas subvenciones que pueden darnos pan para hoy y hambre para mañana, porque no piensen que vayan a subvencionarnos eternamente: cuando nos hallemos por entero a su merced, nuestro campo esté ya completamente desarmado y dependamos de sus exportaciones incluso para comer, nadie ya nos dará un duro.

Pero aunque el tema es de los de preocupar, no querría ponerme triste. Sugería antes que nuestra vid y nuestro aceite no son únicamente piezas clave de la economía sino también el fundamento de nuestra Cultura. Y la Cultura es lo que da contenido a la existencia porque penetra toda nuestra vida. En nuestra cocina regional tenemos guisos aderezados con olivas, existe en nuestro folklore un género de jotas que llamamos «oliveras», y la toponimia de media España está impregnada del aroma del aceite y la aceituna. Por no salir de Aragón, ahí tenemos Cinco Olivas en Zaragoza, Oliván en Huesca y Oliete, Cañizar del Olivar, Calaceite y Vinaceite en Teruel, así como las alusiones musulmanas a Zaragoza, comparada a un collar de perlas entre esmeraldas a causa de sus entonces vastos olivares, además de otras referencias entrañables como el drama «La Dama del Olivar» que escribió Tirso de Molina tomando el argumento y el escenario del Bajo Aragón. La oliva y el aceite forman parte de nuestra propia sustancia aunque no pueda entenderlo un vaquero del Tirol, dicho sea con el mayor respeto. O, si lo entiende, habrá que buscar otras razones para explicar su determinación de acabar con nuestras más singulares producciones agrarias.

Si el Comisario de Agricultura, pretende acabar con el aceite de oliva, habrá que recordarle que la civiliza-

ción de Occidente que supuestamente es también la uya, brotó en el Mediterráneo, donde el aceite era sagrado. Aquellos, embalsamaban a sus muertos según técnicas secretas y luego los friccionaban con aceite, que era una garantía de inmortalidad, y de ahí proceden los «santos óleos» de la liturgia cristiana. En Grecia y Roma se ofrecía aceite en los sacrificios —de ahí nuestras lamparillas— y se lo aplicaban en el cuerpo después del baño y antes del combate. Estos pueblos profundamente sabios intuían que el aceite de oliva era un elixir de vida. Con siglos de retraso les ha dado la razón la Ciencia.

Colesterol

Y cuando en 1985 los doctores Goldstein y Brown recibieron el Premio Nobel por descubrir la relación entre el colesterol y las enfermedades cardiovasculares, no se tardó en averiguar que el aceite de oliva evita la formación de placas de ateroma en las arterias, de modo que no sólo no es perjudicial sino que tiene un efecto rejuvenecedor sobre el organismo porque limita la pérdida de calcio, es altamente digestivo, facilita la absorción por el organismo de las vitaminas y las sales minerales. Juan José Murillo, en su tesis doctoral dirigida por el profesor Grande Covián y publicada abreviadamente no hace mucho, asegura además que mejora también la actividad sexual gracias a que el ácido linoléico que contiene, favorece la síntesis de prostaglandinas, y normaliza y equilibra la presión arterial estimulando la movilidad de los músculos de fibra lisa como el corazón, de manera que reduce el riesgo de infarto de miocardio.

No es que el aceite de oliva sea el Licor de Fierabrás con que pretendía curarse Don Quijote, ni tampoco el ungüento milagroso. Quienes le atribuyen tales propiedades no son charlatanes de feria, sino científicos universalmente reconocidos y estudiosos que apoyan sus argumentos en la experimentación reiterada. De modo que para ponderar su excelencia sobre otros aceites vegetales, y no digamos nada de las grasas que al parecer pretenden imponernos desde fuera, no es preciso recurrir a sus propiedades mágicas, que también las tenía según aseguraban los practicantes de la Ciencia Toledana. Pero todo eso lo ignora el comisario tirolés de Agricultura.

Y no parece percatarse de que acabar con este producto capital para nuestra economía y fundamental para la Cultura es, además, un atentado contra la salud de los europeos. De los que tienen el privilegio de consumirlo, se entiende. Y lo que debería procurar es que, sin obligar a nadie, pudieran gozarlo todos los consumidores del Continente que lo desearan, estimulando su producción y no al revés. Eso sería lo óptimo. Lo contrario es igualar por debajo: es repartir el desconocimiento y la miseria, es distribuir equitativamente la posibilidad de enfermar aunque hay que suponer que el señor Fischler sabrá lo que hace. Pero que nos deje hacer.

Aceptamos que esté más atento a otros intereses que a los de los consumidores europeos, pero no tiene derecho a imponernos su suerte.

DARÍO VIDAL

DE LA REAL ACADEMIA DE NOBLES Y BELLAS ARTES DE SAN LUIS.

PROVINCIA	NÚMERO DE ELECTORES	NÚMERO DE VOTANTES	NÚMERO DE VOTOS A CANDIDATURAS	NÚMERO DE VOTOS EN BLANCO	NÚMERO DE VOTOS VÁLIDOS	NÚMERO DE VOTOS NULOS
Huesca	8.555	5.049	4.999	33	5.032	17
Teruel	8.106	4.720	4.679	25	4.704	16
Zaragoza	10.910	6.125	6.026	64	6.090	35
Aragón	27.571	15.894	15.704	122	15.826	68

ORGANIZACIONES PROFESIONALES AGRARIAS, FEDERACIONES O COALICIONES DE DOS O MÁS ENTIDADES DE ESTA NATURALEZA	PROVINCIA						TOTAL	
	HUESCA		TERUEL		ZARAGOZA		ARAGÓN	
	VOTOS	PUESTOS	VOTOS	PUESTOS	VOTOS	PUESTOS	VOTOS	PUESTOS
ASAJA-Jóvenes Agricultores de Aragón	3.249	17	2.610	14	3.113	13	8.972	44
UAGA-COAG	1.581	8	2.069	11	2.913	12	6.563	31
UPA-UGT	169	0	—	—	—	—	169	0
Total	4.999	25	4.679	25	6.026	25	15.704	75

La coalición ASAJA-Jóvenes Agricultores obtiene el 57,09% de los votos frente al 41,8% de UAGA en las elecciones a Cámaras

Las Elecciones a Cámaras Agrarias Provinciales en Aragón se han saldado con unos resultados que sitúan a la coalición Asaja-Jóvenes Agricultores como la organización más votada con un porcentaje total del 57,09% de los votos, frente a los 41,86% obtenidos por UAGA.

La participación en el conjunto de la Comunidad Autónoma ha sido del 57,6%, con unos datos parciales muy similares en las tres provincias. En total han depositado su voto 15.826 profesionales del sector, de los que 6.090 corresponden a Zaragoza, 4.704 son de Teruel y 5.032, de Huesca.

En cuanto al número de votos, la coalición Asaja-JJAA ha obtenido un total de 8.972, lo que supone 44 puestos de los 75 que conforma el total de las tres cámaras provinciales; UAGA ha registrado un cómputo global de 6.563, lo que representa 31 puestos en las cámaras provinciales, y UPA, que sólo presentaba una lista por Huesca ha obtenido 169 votos, pero no ha alcanzado ningún puesto en la cámara provincial.

La celebración de estos comicios en Aragón, segunda Comunidad Autónoma en celebrarlos después de Cataluña, rompe con un vacío electoral de cerca de 20 años. Asimismo, es destacable la alta participación, que fue una de las principales incógnitas debido a la falta de referencia sobre la motivación del electorado tras un período tan largo sin elecciones en el campo. Además, es importante hacer mención a la buena coordinación y operatividad de todo el dispositivo electoral desplegado por el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, que facilitó la normalidad de la jornada electoral y permitió a su término un ágil y efectivo recuento y comunicación de los resultados.

Selección clonal de la vid

Acuerdo entre la Diputación General de Aragón y entidades financieras para el desarrollo de la selección clonal en la vid en las variedades autóctonas de garnacha y moristel. El acuerdo tiene como objeto la producción de plantas de vid de contrastada calidad sanitaria, vitivinícola y perfectamente adaptadas a las condiciones agroclimáticas de cada una de las denominaciones de origen, con el fin de abastecer a los viticultores aragoneses que las demanden.

El acuerdo tiene una duración de ocho años y cuenta con una dotación económica de 42 millones de pesetas. Por su parte, el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente aportará las instalaciones y elementos técnicos existentes en las bodegas piloto de Cariñena, Ainzón, Barbastro y Calatayud, así como los medios analíticos y personal técnico, al tiempo que la aportación financiera será de 16 millones, 2 por año.

Los consejos reguladores, por su parte, aportarán las parcelas para desarrollar el proyecto y personal técnico para el seguimiento del mismo, entre otros aspectos.

El Departamento asignará 600 toneladas de leche entre los productores aragoneses

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente asignará en breve entre las explotaciones agrarias aragonesas un total de 600 toneladas de leche procedentes de las que se han acogido al plan nacional de abandono voluntario y definitivo de la producción lechera.

Esta cuota láctea, que procede a su vez de explotaciones ubicadas en la propia comunidad, tiene un valor de mercado de unos 30 millones de pesetas y su asignación evitará en parte las multas impuestas a los productores por exceso de producción.

Estas cantidades serán distribuidas entre solicitantes que dispongan de explotaciones de vacuno de leche que tengan asignada cuota de referencia individual y cumplan los requisitos establecidos el día de entrada en vigor de la orden.

También podrán ser beneficiarios los agricultores jóvenes que cumpliendo los requisitos establecidos no tengan asignada cantidad de referencia individual y deseen incorporarse a la actividad lechera. En este grupo, la cantidad máxima a asignar a cada productor será como máximo de 60.000 kg.

En Aragón existen un total de 500 ganaderos de vacuno con cuota láctea, con una cantidad de referencia total de 83.000 toneladas de leche.



Acuordo para potenciar el sector agroindustrial

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, y los representantes de 16 entidades financieras con implantación en Aragón han firmado recientemente un convenio de colaboración para la financiación de gastos ocasionados por la compra de materias primas agrarias con destino a la industrialización.

El acuerdo tiene como objetivo potenciar el sector de la transformación agroindustrial en la Comunidad Autónoma mejorando y ordenando las relaciones comerciales entre empresas agrarias y de transformación y fomentando así una situación estable de los mercados.

El convenio, que tiene una vigencia anual, recoge entre otros aspectos que las entidades financieras firmantes abren una línea de crédito de 4.000 millones de pesetas. Por su parte, el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente ha habilitado una partida de 80 millones de ptas.

Los ganaderos aragoneses reciben 919 millones en primas para vacas nodrizas

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente ha pagado un total de 919,3 millones de pesetas a ganaderos aragoneses en concepto de primas por mantener vacas nodrizas.

Estas ayudas beneficiarán a un total de 1.047 ganaderos, de los que 726 son de Huesca, 272 de Teruel y 49 de Zaragoza. Del total del pago de las primas, 810,7 millones de pesetas se realizan con cargo al presupuesto comunitario del programa FEOGA y los 108,6 millones restantes proceden de los fondos denominados Prima Nacional.

El total de las vacas primadas es de 27.266, con una cuota individual de 29.942 pesetas por animal en lo que se refiere a los fondos FEOGA más 3.990 pesetas de Prima Nacional. Respecto al volumen total de ayudas a vacas nodrizas, 543,4 millones corresponden a la provincia de Huesca, 236,6 millones, a Teruel y 139 millones, a Zaragoza.



Firmado el convenio con ENHER para el desarrollo del PEBEA

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, y el vicepresidente de la empresa hidroeléctrica ENHER, Antonio Pareja, han firmado recientemente el convenio para la concesión de caudales de agua que permitan el desarrollo del Plan Estratégico del Bajo Ebro Aragónés (PEBEA).

El PEBEA establece las bases para que la iniciativa privada pueda realizar a lo largo del período 1997-2006 la puesta en regadío de hasta 20.000 hectáreas con aguas procedentes del tramo de río Ebro entre los municipios de Pastriz y Fayón, incluyendo los embalses de Mequinenza y Ribarroja mediante elevaciones de agua desde el cauce del río o de los citados embalses.

El acto, que se celebró en el incomparable marco del Castillo de Mequinenza, estuvo presidido por el presidente del Gobierno de Aragón, Santiago Lanzuela, y también asistió Tomás Sancho, presidente de la Confederación Hidrográfica del Ebro.

Entre los distintos aspectos que recoge el acuerdo destacan que el Gobierno de Aragón asume el compromiso de que el PEBEA se limitará a una superficie regable de 20.000 ha y con una dotación de caudales máximo de 5.500 metros cúbicos por hectárea y año. Asimismo, ambas partes acuerdan que las condiciones técni-

cas de las estaciones de bombeo se establecerán de común acuerdo, al tiempo que para que los proyectos de concesión y ejecución puedan acogerse al PEBEA, el Gobierno deberá comprobar que éstos no condicionan la explotación hidroeléctrica de ambos embalses.

Respecto a la inversión, el Gobierno de Aragón para el PEBEA tiene prevista una partida de 700 millones de pesetas para los primeros cinco años, con objeto de financiar la extensión de la red eléctrica necesaria para la alimentación del regadío.

Tras el acto de la firma, Lanzuela destacó que los regadíos, las nuevas infraestructuras hidráulicas y el eficiente aprovechamiento del agua constituyen uno de los objetivos principales del Gobierno de Aragón, al tiempo que subrayó las razones de tipo social, económico y de vertebración del territorio que justifican actuaciones como el PEBEA.

Por su parte, el consejero Lasa, apuntó que a partir de ahora el desarrollo del plan corresponde en gran medida al sector privado, y matizó que el plan está orientado a producciones de alto grado de valor añadido, en referencia a frutales y olivos. El vicepresidente de ENHER manifestó que la reserva de caudales de agua supondrá una pérdida en la producción eléctrica, aunque destacó el incremento de consumo a largo plazo, así como la rentabilidad social y el valor añadido que los regadíos tendrán en esta zona aragonesa.

«Si te dejas la piel, hay que lograr resultados»

María Luisa Gonzalvo, ganadera de Fuendejalón

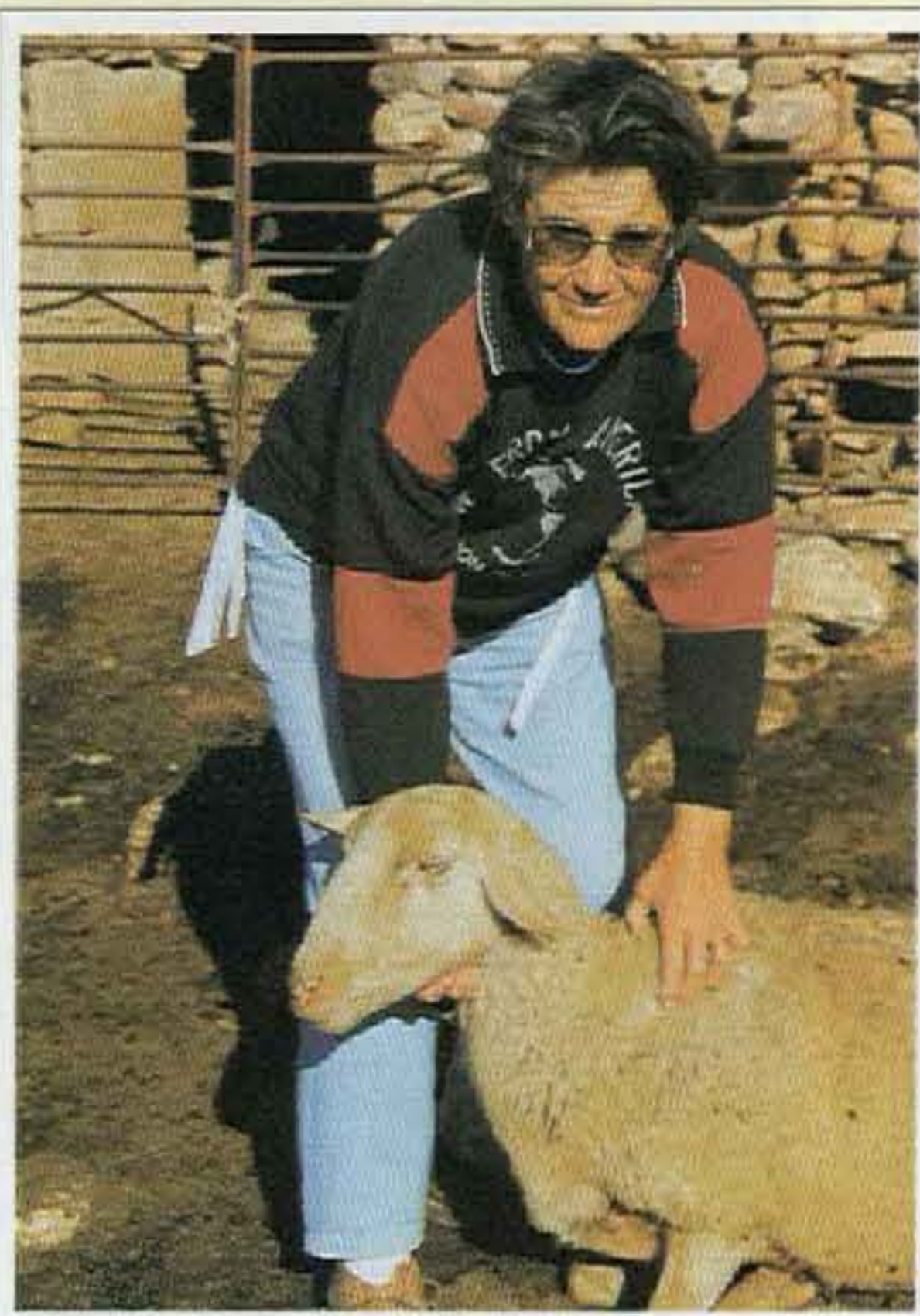
ÓSCAR TOMÁS

Con la misma soltura conduce la camioneta que salta la cerca del aprisco o se lamenta por la falta de unión de los ganaderos. María Luisa Gonzalvo lleva diez años trabajando con ovejas. En este momento, con un rebaño de 1.300 cabezas. Todos los días, recorre los caminos de los alrededores de Fuendejalón para conseguirles un poco de pasto, una labor nada fácil cuando lo habitual es que, para llegar a un campo disponible, el rebaño tenga que recorrer kilómetro y medio por un camino estrecho... en el mejor de los casos.

Es un trabajo agotador, que comienza al punto de la mañana y no finaliza hasta que cae la noche; la comida sale del morral y se mastica al paso. Una de esas ocupaciones que no saben de días festivos ni vacaciones y que tampoco permiten dejar parte de la faena para el día siguiente. Que se lo cuenten a María Luisa, que ni siquiera ha encontrado el momento oportuno para poder operarse un pie. Nada que ver con la famosa «pata quebrada» del dicho.

María Luisa es una de las pocas mujeres que han asumido la responsabilidad de sacar adelante una explotación ganadera; en este caso, la S.A.T. «El Redil». Y no le viene de familia. Su padre era guarda del Canal de Lodosa, desde que se inauguró y ella se crió en un caserío en el que había todo tipo de animales de granja, así que las ovejas tampoco le eran desconocidas. Pero, a los 22 años, se fue a trabajar a Pamplona, al Hospital Clínico Universitario, cosiendo. Se casó y, mientras crió a sus hijos, no trabajó directamente con el ganado. Entonces no había problema de mano de obra. Pero ese momento llegó y, con los hijos ya hechos y derechos —y nada deseosos de seguir en ese negocio—, arrimó el hombro. Entonces dio cuenta de que la ganadería padecía muchas carencias: «Mi marido me decía que siempre había sido así y yo le contestaba que alguna vez habría que cambiar. Ahora ya se va convenciendo».

Será por fortuna o por desgracia, pero María Luisa reconoce que tiene mentalidad empresarial y que eso se



deja notar en sus criterios. Cuando en el 98, su marido se jubile y ella quede en solitario al frente de las 1.300 ovejas, comenzará a contar el plazo de un año que se ha marcado para conseguir que se cumplan sus objetivos de rentabilidad. Si no es así, echará la persiana porque «hay que trabajar y duro, pero hasta un cierto punto. No es cuestión de dejarte la piel todos los días si no obtienes compensaciones».

En ese empeño, no confía en recetas milagrosas, pero sí en algo casi igual de difícil de encontrar: más unión entre los ganaderos. Desde su punto de vista, resultaría imprescindible que se organizaran más, creando una coordinadora que defendiera sus intereses. Por ejemplo, les representaría en los roces que están manteniendo con agricultores de la zona, una situación que complica el tan necesario acceso a pastos para las ovejas. En estos encontronazos, lo habitual es que nadie se beneficie y, en cambio, todas las partes salgan perjudicadas.

Pero también encuentra argumentos para mantener el ánimo. A través de reuniones y revistas, se ha ido dando cuenta de que la carne del resto de países de Europa no es de tanta calidad como la que proporcionan nuestros rebaños: «Se ve futuro, pero cambiando la forma de llevar la ganadería. Debería comercializar el propio ganadero, con una agrupación de productores lo más amplia posible. Y eso que el Ternasco de Aragón ha supuesto un impulso muy a tener en cuenta, pero ni siquiera con eso basta».

María Luisa se sonríe cuando habla de la Facultad de Pastores que podría fundar. Ya ha adiestrado en todos los secretos del oficio a unos cuantos. Y la suya no sería una mala escuela. No en vano, en un par de ocasiones «El Redil» se ha visto compuesto y sin pastor: en cierta ocasión no tan lejana, se fueron a la vez los cinco que había y tuvieron que hacer frente a la situación y atender a las 3.000 ovejas. Para colmo, se encontraban en fechas de parto y, a lo largo de aquel mes casi eterno nacieron 1.200 corderos.

«Pensaban que estábamos jugando a empresarias»

Corría mayo del 93 cuando tres vecinas de Codos —Montserrat Navarro, M^a Carmen Juan y Sofía Menés— se liaron la manta a la cabeza y decidieron jugarse el todo por el todo. De esa decisión surgió Jumena, S. L., una sociedad que está dando que hablar mucho más de lo que los agoreros vaticinaban en sus primeros pasos y que ya está pensando en ampliar su horizonte a nuevas actividades.

Estas tres mujeres hubieran querido formar una cooperativa, pero les resultó imposible porque hacían falta al menos cinco personas.

«Unos nos decían —recuerdan— que fuimos muy valientes. Nosotras, ahora que ya hemos pasado por todo, hay veces que creemos que fuimos unas inconscientes y ahora lo podríamos hacer mucho mejor...». Pero la verdad es que son conscientes de que hay que lanzarse a por todas y que, si se pierde mucho tiempo haciendo planes, al final nada se pone en pie.

Ese no fue su caso y, todavía ahora, hay algunos que no se creen que Montserrat, M^a Carmen y Sofía estén saliendo adelante. Ciertamente es que los primeros tiempos fueron duros y que sólo daba para amortizar y pagar su seguridad social, pero, desde el pasado mes de enero, ya han comenzado a cobrar.

Puede que todavía no sea una gran cantidad, pero supone un cambio sustancial para las tres. En el mundo rural, hasta ahora, la mujer trabajaba y nadie se lo reconocía. Además de la casa y los corrales, colaboraba en la recolección de la fruta durante la campaña, supervisaba la educación de los hijos... pero, desde la óptica masculina, se interpretaba que era sólo una «ayuda». Estas tres mujeres, y muchas otras, aspiran a que sus méritos no caigan en saco roto y, «cuando llevas un sueldo a casa, entonces el marido sí que te reconoce el trabajo. Al principio no todos lo veían claro, eran algo reacios, pero ya han visto que no. Pensaban que estábamos jugando a empresarias pero se han dado cuenta de que, para nosotras, esto es tan serio como lo pueda ser el campo para ellos. Somos empresarias artesanas». Sin embargo, piensan que esa «ayuda» también merece reconocimiento y que habría que conseguir una titularidad compartida de las explotaciones para que marido y mujer gozasen de los mismos derechos.

En cualquier caso, son decididas partidarias de crear autoempleo en el medio rural, y todavía más en los pue-



Jumena S. L. Montserrat, Carmen y Sofía forman la sociedad.

blos pequeños, donde no hay otras alternativas. Y en Codos, como la riqueza viene de la fruta, consideraron que su camino se pasaba por transformarla.

Contaban con la experiencia de hacer la mermelada o la conserva casera, pero tenían que dar el salto de entrar en los canales de venta consiguiendo un producto homogéneo que mantuviese el sabor y las hechas del sabor y la textura tradicional. Ese ha sido su logro y sus armas, las más naturales: melocotón, manzana, ciruela, tomate, cereza, zanahoria, pera, albaricoque, fresa, cabello de ángel...

Sin duda, lo que más difícil les ha resultado es la comercialización. Empezaron visitando tienda por tienda de Zaragoza, dejando muestras. Así fueron captando clientes. Después, de forma casual, contactaron con la asociación de artesanos Arteco, que con algunos años más de experiencia a sus espaldas, les fueron enseñando a evitar errores que ellos habían cometido y les ofrecieron la oportunidad de comenzar a asistir a ferias y, a estas alturas, ya son personajes habituales en muchas de estas citas. Y no se conforman. En cuanto amorticen la actual inversión, intentarán nuevos caminos. Como anticipo, quieren empezar este mismo año a trabajar con productos de agricultura ecológica: verdura y legumbre.

No dudan al señalar la principal clave de su éxito: «hemos conseguido mantener unas excelentes relaciones humanas y nos apoyamos mutuamente cuando alguna pasa por un mal momento y piensa en tirar la toalla. Eso nos permite seguir adelante». La otra clave, si como tal se puede interpretar, es que la tarea diaria resulta sagrada... y hay trabajo para todos los días. Argumentan, no sin razón, que, «si tu eres responsable en un trabajo por cuenta ajena, mucho más lo eres cuando trabajas para ti. Y los préstamos te achuchan».

Ilusión no les falta. La misma que el primer día, cuando les tocó hacer de albañil para comenzar a adecuar su espacio de trabajo.

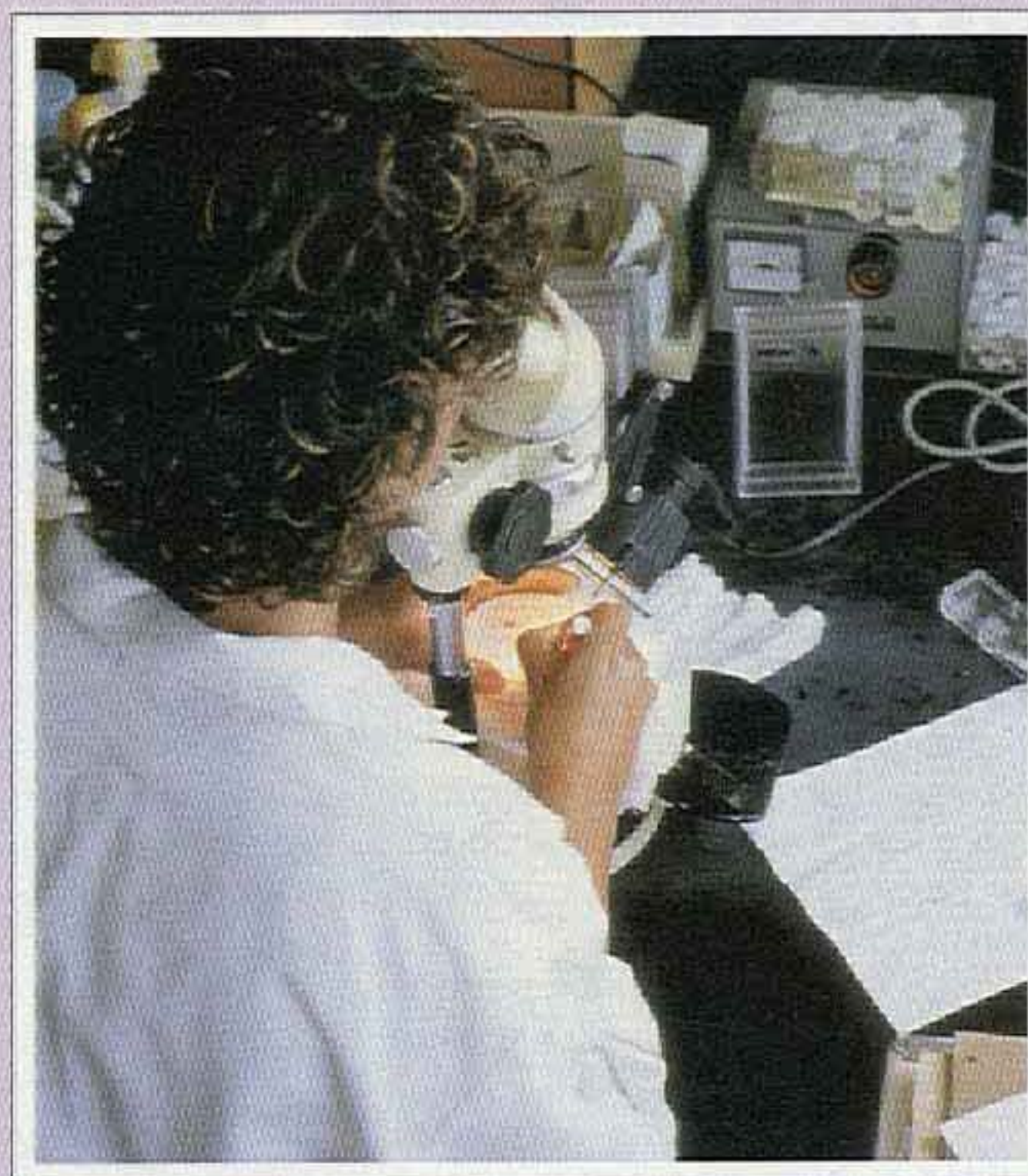
«Hemos conseguido mantener unas excelentes relaciones humanas y apoyarnos mutuamente»

«El ternasco de Aragón ha supuesto un impulso muy a tener en cuenta»

Velando por la protección vegetal

Los Servicios de Protección Vegetal del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente que tienen un carácter ejecutivo, es decir, cuyas funciones se traducen en la adopción de medidas concretas y relacionadas muy directamente con las últimas fases de los procesos —controles, recomendaciones, etc.— y también muy directamente con los diversos sectores implicados: consumidores, comerciantes de vegetales y productos vegetales, viveristas, agricultores, etc.

FRANCISCO JAVIER CAVERO CANO (*)
JOSÉ MARÍA SOPENA MAÑAS (**)



Protección Vegetal. Técnica del servicio, en labores de investigación.

Las funciones que esencialmente se les han venido encomendando a este tipo de servicios se pueden agrupar como sigue:

1. Control de los medios de defensa vegetal, fundamentalmente de los productos y material fitosanitario.
2. Prevención y lucha contra los agentes nocivos:
 - Campañas Fitosanitarias con objetivos varios, tanto de lucha directa masiva como de lucha con carácter experimental o demostrativo.
 - Estaciones de Avisos Agrícolas.
 - Fomento de las agrupaciones de agricultores para la lucha en común.
 - Servicio de consultas.
3. Inspección fitopatológica del material vegetal en cuanto al cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias sobre sanidad vegetal.
4. Laboratorios de diagnóstico.

Control de los medios de defensa vegetal

Paralelamente al gran impulso que ha tenido la lucha química y al conocimiento de las grandes ventajas, que sin duda tiene, ha progresado el conocimiento de los inconvenientes de los productos fitosanitarios, fundamentalmente para el agricultor, en cuanto a los desequilibrios que pueden provocar en las poblaciones de fitoparásitos, para el medio ambiente y para el consumidor. Consecuentemente, por parte de los servicios de protección se han desa-

rollado las funciones de control, que resumimos en función de las principales normas en vigor:

- Medidas de control para el cumplimiento de la Reglamentación Técnico-Sanitaria (R.D. 3349/1983). Registro de Establecimientos y Servicios Plaguicidas.
- Control de la experimentación, comercialización y utilización de los productos fitosanitarios (R.D. 2163/1994).
- Control de residuos de productos fitosanitarios en origen (R.D. 280/1994).

En cuanto al control de material fitosanitario, hay que reconocer que, salvo casos excepcionales, es una asignatura pendiente, todavía más si tenemos en cuenta la importancia que desde los puntos de vista económico y medioambiental tiene la aplicación correcta de los productos fitosanitarios.

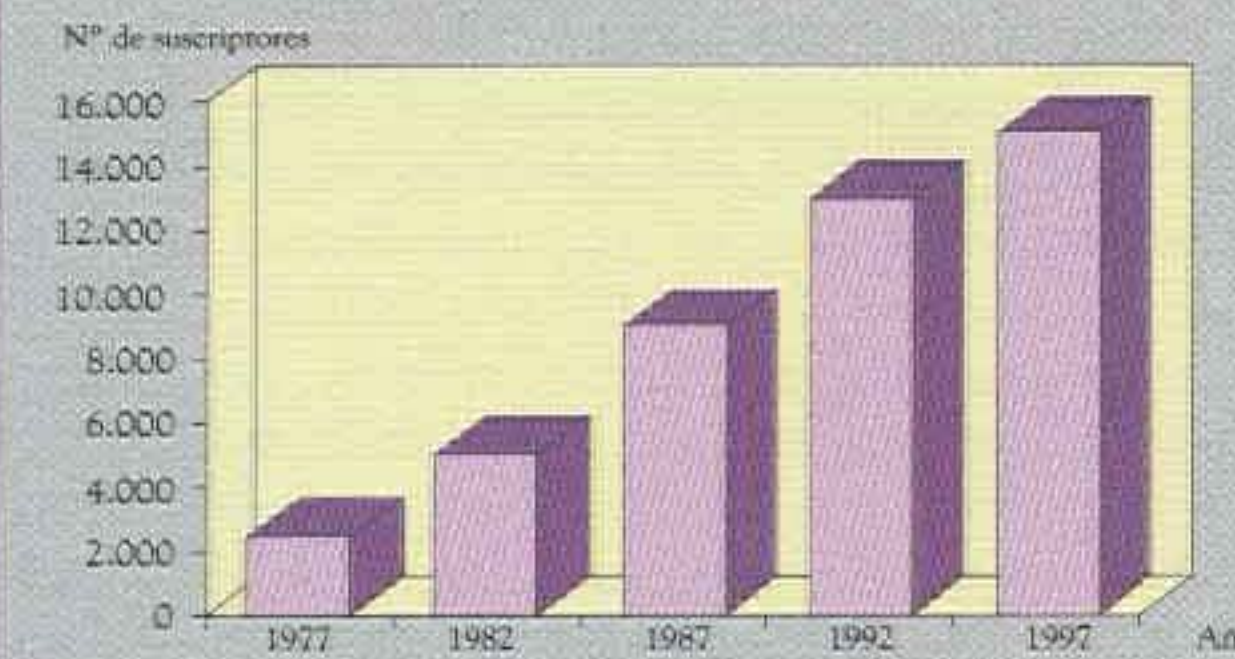
Prevención y lucha contra los agentes nocivos Estaciones de Avisos Agrícolas

En 1970 surgen las Estaciones de Avisos Agrícolas como respuesta a la necesidad de racionalizar la lucha química, dentro de la prevención y lucha contra los agentes nocivos, tanto desde un punto de vista puramente económico de disminución de costos de producción (costo de productos) como desde el punto de vista de protección de la fauna útil y de mayor protección del consumidor.

En principio, los objetivos eran fundamentalmente los siguientes:

- Conocimiento de la biología de los parásitos, de la fenología de los cultivos y de la eficacia, selec-

GRAFICO 1 - BOLETÍN FITOSANITARIO
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE SUSCRIPTORES



CUADRO 1
LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO:
EVOLUCIÓN DEL NÚMERO DE DIAGNÓSTICOS

	N.º DE MUESTRAS 1986	N.º DE MUESTRAS 1996
Observación directa	1.279	2.247
Tratamiento en laboratorio	611	802

tividad y efectos secundarios de los productos fitosanitarios.

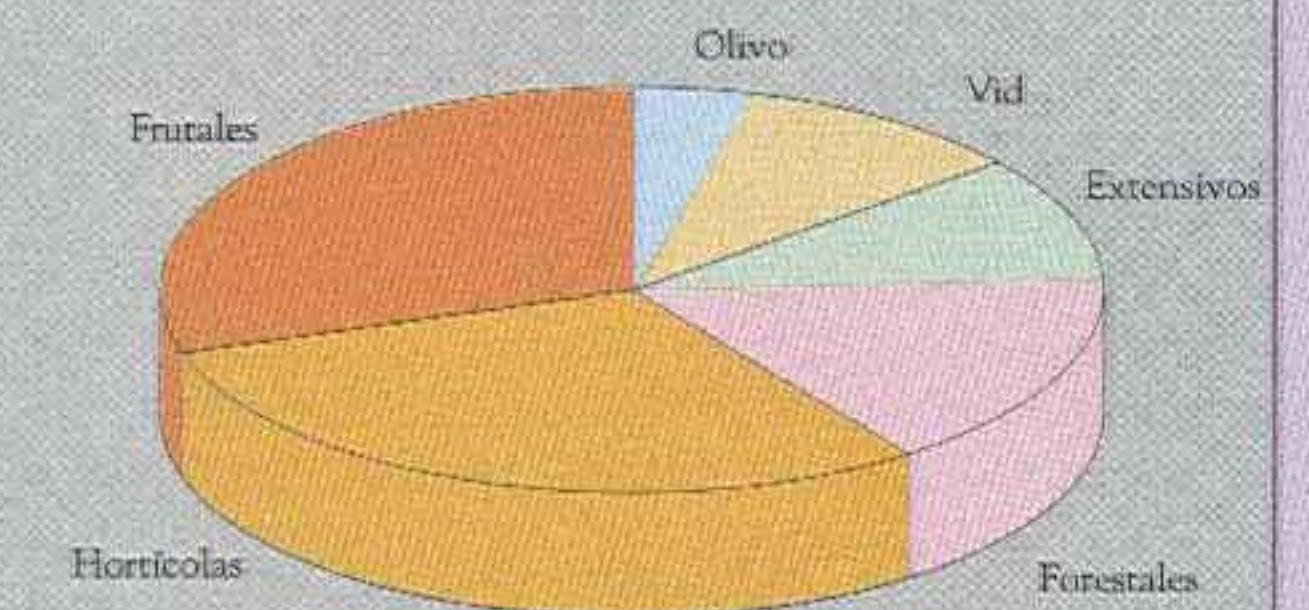
- Recomendación directa a los agricultores, principalmente a través del Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones, del momento de aplicación y productos a aplicar en función de la presencia de determinados parásitos.

Paralelamente, como consecuencia del trabajo necesario para cumplir estos objetivos, dentro de las Estaciones de Avisos se desarrollan los conceptos de Lucha Dirigida (fase intermedia) y Lucha Integrada, en los que ya se tienen en cuenta los umbrales de tolerancia y niveles de daño económicos para decidir la necesidad de una intervención, el empleo de todos los métodos de lucha posibles, no solamente la lucha química, y la utilización de ésta dando prioridad a pesticidas respetuosos con la fauna útil.

Los cambios que posteriormente se van a producir están implícitos en el desarrollo de estos conceptos. En efecto, su aplicación estricta exige que las observaciones se realicen a nivel de cultivo homogéneo, es decir, a nivel de explotación e incluso de parcela, y que los agricultores tengan una formación específica en estos aspectos y un apoyo técnico inmediato. En este sentido, estamos pasando de unas recomendaciones realizadas a través del Boletín de Avisos, fundamentadas en observaciones a nivel comarcal y sin una necesidad de formación específica del agricultor para su aplicación, al nivel que acabamos de fijar, que es el objetivo final.

¿Cómo se están produciendo estos cambios? Naturalmente, se están produciendo de manera progre-

GRAFICO 2 - BOLETÍN FITOSANITARIO
DISTRIBUCIÓN DE AVISOS POR GRUPOS DE CULTIVO



CUADRO 2. LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO:
MUESTRAS ANALIZADAS EN 1996 RELACIONADAS
CON LOS PARÁSITOS DE CUARENTENA

PARÁSITO	N.º DE MUESTRAS
Virus de la Sharka	9.695
Fuego bacteriano	181
Clavibacter michiganensis sbsp. sepeidonicus y Pseudomonas solanacearum	114
Virus del Bronceado del Tomate	3.612

siva —Asociaciones para Tratamientos Integrados en Agricultura (ATRIA), como paso intermedio, y Producción Integrada— revista nº 49, es decir, la producción integrada es un objetivo final y durante mucho tiempo encontraremos agricultores en todas las fases, con lo que las Estaciones de Avisos serán necesarias durante mucho tiempo. Como ejemplo, en nuestra Comunidad Autónoma hemos pasado de 2.900 suscriptores del Boletín Fitosanitario de Avisos e Informaciones en 1977 a los 15.200 que prácticamente se mantienen en los últimos años (gráficos 1 y 2), además de la información transmitida a través del servicio de contestador automático —2.000 llamadas recibidas en 1996—. Para ATRIAS y Producción Integrada ver revistas de SURCOS n.ºs 43 y 49.

Inspección fitopatológica

Uno de los aspectos más importantes de la protección de los cultivos es la lucha preventiva y, dentro de ella, tratar de evitar la introducción de parásitos desconocidos en una zona o país determinado a través del movimiento de vegetales o productos vegetales. A esto fue encaminada la inspección fitopatológica en fronteras, hasta nuestra entrada en la Unión Europea —certificado fitosanitario—. A partir de este momento, se trasladan los controles de las fronteras internas de la Comunidad a los lugares de producción —Inspección fitosanitaria en origen—, los controles de la producción de los terceros países a las fronteras externas de la Comunidad y se sustituye el certificado fitosanitario por un pasapor-

te fitosanitario que corresponde al material que ha superado los controles y al que acompañará durante todos sus movimientos en la Comunidad.

Detrás de todo ello está el hacer compatible la necesaria protección frente a los agentes nocivos con la norma general de la Unión Europea para todo tipo de productos, cual es el facilitar la libre circulación de vegetales y productos vegetales con un mínimo de prohibiciones, restricciones y formalidades. Pero, en lo que afecta a protección vegetal, el nuevo sistema de prevención al respecto (inspección en campo, en los lugares de producción propia y confianza en que el resto de los países cumplirán estrictamente con las normas) se complica enormemente.

Como ejemplo ilustrativo de esta dificultad está el hecho de que desde nuestra entrada en la Unión Europea se han detectado en España del orden de 17 nuevos organismos nocivos, lo que ha obligado a la puesta en marcha de un plan adicional, complementario al de la inspección en origen, de seguimientos y de erradicación cuando se constata dicha presencia.

Durante 1996, en colaboración con el Centro de Semillas y Plantas de Vivero, se han realizado 318 visitas dentro del plan de inspecciones sistemáticas a los 144 establecimientos inscritos en el Registro de Productores, Comerciantes e Importadores a que obliga la legislación vigente. Así mismo, en base a la información recibida como consecuencia del funcionamiento del sistema de prevención a que aludimos más arriba, se han llevado a cabo 275 visitas en inspecciones puntuales.

Laboratorios de diagnóstico

Consecuentemente, con la evolución de las líneas de actuación comentadas hasta aquí, los servicios de diagnóstico también han ido pasando por varias fases. Durante 1983 se consideró que el servicio de consultas, que se venía prestando directamente dentro de la Estación de Avisos a los agricultores en nuestra Comunidad Autónoma, necesitaba un apoyo específico de métodos de diagnóstico en laboratorio, creándose una unidad al efecto, el LABORATORIO DE DIAGNÓSTICO. A partir de este momento, en el que a su vez se constituyen las primeras ATRIAS, va aumentando de forma progresiva tanto la dificul-

tad del diagnóstico como el número de consultas planteadas (Cuadro 1).

A partir de nuestra entrada en la Unión Europea, con la puesta en marcha del nuevo sistema de control, se produce un cambio sustancial, convirtiéndose el laboratorio en un apoyo fundamental en la labor de inspección del material vegetal. Esto se traduce, en primer lugar, en un aumento muy importante del número de muestras a analizar, procedentes de los muestreos masivos que tienen que realizarse en cumplimiento de la nueva normativa. En segundo lugar, ha sido necesario realizar un gran esfuerzo de adaptación y puesta al día de los protocolos de diagnóstico, comunes con los del resto de países de la Unión Europea, con la dificultad añadida de que por tratarse de parásitos de cuarentena son parásitos nuevos o desconocidos.

En el Cuadro 2 observamos el volumen del número de muestras analizadas en 1996 en relación con los principales parásitos de cuarentena que pueden afectar a nuestra Comunidad Autónoma en estos momentos.

Todo ello ha hecho que una unidad de este tipo, de apoyo a las Estaciones de Avisos y a la Inspección, se considere imprescindible en la organización actual y futura de los servicios de protección vegetal, lo que justifica el importante esfuerzo que se ha realizado para dotarla de los medios necesarios.

tección vegetal, lo que justifica el importante esfuerzo que se ha realizado para dotarla de los medios necesarios.

Comentarios finales

Como colofón, nos gustaría resaltar la imprescindible colaboración con otro tipo de servicios y unidades y la especialización del personal técnico necesaria para el ejercicio de las competencias en materia de sanidad o protección vegetal.

Asimismo, la complejidad progresiva de las funciones que se les han ido encargando a los servicios de protección o sanidad de los vegetales, así como el aumento y complejidad de las responsabilidades jurídicas de todos los sectores implicados en la protección vegetal, incluidas las distintas Administraciones, han hecho también imprescindible que el personal técnico adscrito a este tipo de servicios deba poseer una adecuada y actualizada -continua- especialización en la materia. ■

(*) JEFE SERVICIO TRANSFERENCIA TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA.
(**) DIRECTOR CENTRO PROTECCIÓN VEGETAL.



Instalaciones. Vista exterior del edificio del Centro de Protección Vegetal.

Poda de la vid tras accidentes meteorológicos (II)

P. CEBRIÁN / E. FRANCO / R. NÚÑEZ (*)

POR segundo año consecutivo (ver SURCOS nº 47 de agosto de 1996) se continúa el ensayo de distintas modalidades de poda aplicadas a la viña después de accidentes meteorológicos (helada y granizo) como los ocurridos en 1995. Con el fin de estudiar el mejor sistema de poda de regeneración se establecieron seguidamente, después de los días necesarios para la tasación de daños, dos ensayos en las correspondientes parcelas, uno sobre la variedad Garnacha y otro sobre la variedad Tempranillo, formadas en vaso y situadas en el término municipal de Cariñena.

Se aplicaron a las dos parcelas de viña las siguientes modalidades de poda:

Parcela de Garnacha:

1. Testigo sin podar.
2. Se corta el pulgar por debajo del brote más alto y se poda el brote inferior por encima de las yemas estípulas.
3. Se realiza una poda igual a la de invierno, con aclareo de pulgares para dejar la horquilla clásica de la zona.
4. Se poda toda la cepa dejando dos yemas en los brotes emitidos.

En la parcela de Tempranillo se realizaron las modalidades de poda nº 1, 2 y 4.

Los resultados de ambos ensayos en ese primer año dieron como conclusión que la mejor modalidad de poda era la nº 4 que consiste en podar todos los brotes a dos yemas, con aumentos de producción de entre el 140 y el 170% sobre las parcelas testigo sin podar y mejores características enológicas en los vinos obtenidos.

Con objeto de estudiar si esa mejora, que suponía una modalidad de poda sobre otras, se extendía más allá del primer año, en el invierno siguiente se procedió a podar todas las cepas de los ensayos recuperando la técnica habitual de la zona, siguiendo con el cultivo normal durante todo el ciclo siguiente.

Las buenas condiciones climáticas del año 1996 proporcionaron un correcto desarrollo de las plantas, hasta el punto de que visualmente desaparecieron todas las diferencias que pudieron apreciarse el año anterior.

La vendimia se realizó el día 12 de septiembre de 1996, teniendo en cuenta las parcelas elementales de 10 plantas y las 3 repeticiones establecidas.

Los datos tomados en campo sobre la producción de uvas fueron los kilogramos totales, el número de racimos por parcela elemental y el peso de las 100 bayas, que figuran en los cuadros 1A y 1B.

Posteriormente se realizaron las correspondientes microvinificaciones en la Cava de Almonacid, también por modalidades de poda y repetición, y los resultados analíticos de los vinos obtenidos figuran en los cuadros 2A y 2B.

Conclusiones:

Los resultados de este segundo año de ensayo han confirmado los de 1995, en el sentido de que la modalidad de poda efectuada tras los daños y consistente en podar todos los brotes de la cepa a dos yemas es la más conveniente, además de ser la más económica y la que ofrece menos dificultades para su aplicación.

En efecto, en la parcela de la variedad Tempranillo se ha obtenido una mayor producción de uvas por cepa, mayor peso del racimo y más peso de las 100 bayas. En cuanto a los datos analíticos del vino producido señalan que el de la modalidad indicada presenta un mayor grado alcohólico y es más equilibrado en los otros parámetros que los de las demás modalidades.

En la parcela de la variedad Garnacha también se obtiene una mayor producción de uva por cepa y mayor peso del racimo. En este caso, por los datos analíticos no se observan diferencias cualitativas entre los vinos obtenidos de las distintas modalidades de poda estudiadas. ■

(*) UNIDAD TÉCNICA DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA

DATOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN

VARIEDAD	MOD. PODA	GR. RACIMO	RACI. CEPA	KG. CEPA	GR. 100 BAYAS
Tempranillo	1	338	11	3,794	193
	2	360	14,5	5,222	193
	3	383	15,5	5,995	207
Garnacha	1	154	18,3	2,936	173
	2	144	22,1	3,285	160
	3	137	23,8	3,388	173
	4	149	22,9	3,484	180

CARACTERÍSTICAS DE LOS VINOS

VARIEDAD	MOD. PODA	ALCOHOL % V/V	AC. TOTAL GR/L	PH	AC. VOL. GR/L	AC. MAL. GR/L	AC. TAR. GR/L	POTASIO GR/L	FE MG/L	COLOR INTENSIDAD
Tempranillo	1	10,61	6,47	3,65	0,26	2,97	2,17	1,35	0,4	6,8
	2	12,09	6,08	3,83	0,24	3,61	1,57	1,57	0,4	6,53
	3	12,54	6,64	3,8	0,26	3,76	1,73	11,58	0,36	6,56
Garnacha	1	13,94	6,27	3,42	0,32	1,32	3,08	0,98	0,56	7,02
	2	13,63	6,58	3,38	0,43	1,28	3,38	0,95	0,5	5,34
	3	13,16	6,79	3,36	0,33	1,51	3,56	0,9	0,4	6,16
	4	13,54	6,69	3,39	0,35	1,09	3,33	0,91	0,5	5,35

La inseminación artificial mejora la genética de las razas equinas

QUINTÍN, F. J., SEVILLA, E., PASTOR, F. (*)

LA inseminación artificial equina (IAE) tiene su antecedente histórico en el siglo XIV cuando, según cuenta la leyenda, un árabe logró fecundar su yegua mediante la introducción de un paño empapado en el semen del admirado caballo de su rival.

Desde el punto de vista conceptual y de forma general, la IA es el conjunto de operaciones necesarias para situar el material fecundante en el aparato genital femenino. Mediante la IA se consigue dividir el eyaculado obtenido en varias dosis con el fin de inseminar varias hembras a partir de un único salto y separarnos en el tiempo y en el espacio la eyaculación de la inseminación.

Desde el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente mediante un Convenio con el Centro de Reproducción Equina nº 5 de Torre Abejar (Zaragoza) dependiente del Ministerio de Defensa, se fomenta y difunde la Inseminación Artificial Equina con semen congelado equino en razas autorizadas a la vez que procede a la formación de un Banco de Semen congelado como reserva genética de especies equina y asnal.

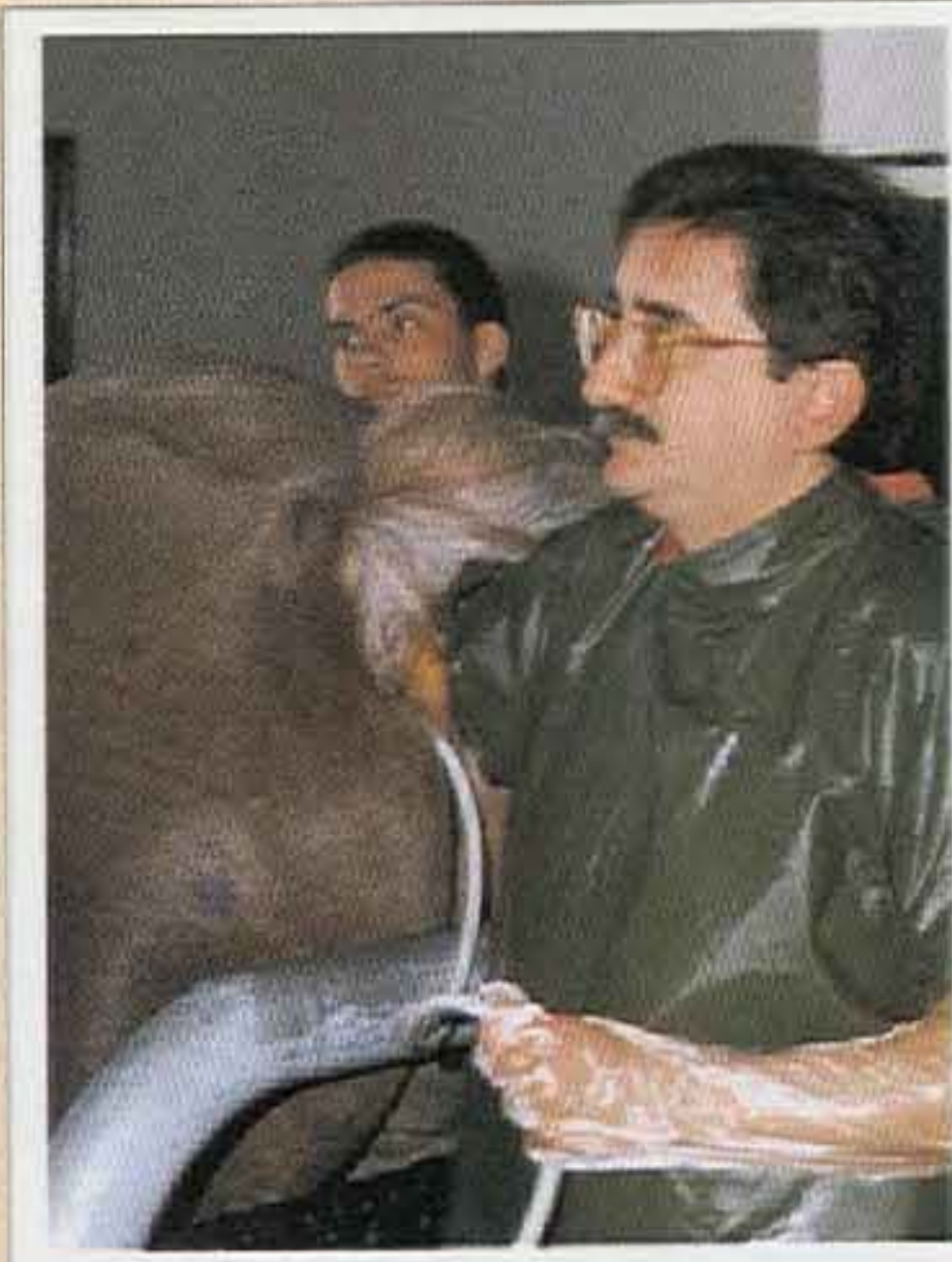
Ventajas e inconvenientes de la IAE

La IAE comporta ventajas de distinta índole, entre las que destacan:

— **A nivel sanitario:** ausencia de contacto directo entre los reproductores y disminución de la contaminación microbiana a nivel de medio uterino debido a la esterilidad del material que se emplea en el proceso de inseminación.

— **A nivel de gestión de los reproductores:** los sementales se economizan al disminuir el número de saltos y, por consiguiente, el riesgo de accidentes, el número de hembras por semental se puede aumentar o disminuir a voluntad en función del mismo; se puede realizar el seguimiento de la calidad seminal durante la estación de monta; por último, permite conservar un material genético importante.

— **A nivel genético:** permite conocer más rápidamente la calidad de los nuevos reproductores; aumenta la producción de los sementales mejorantes; la congelación permite la conservación de patrimonio genético para razas de efectivos limitados.



Mejora genética. El comandante Navarro, practicando una inseminación artificial.

Los inconvenientes se centran en tres niveles:

— **Genético:** riesgos de consanguinidad, si no se realiza una reproducción ordenada y dudas sobre la certificación de origen, los cuales son eliminados mediante la identificación de todas las dosis seminales y el control de filiación obligatorio de las poblaciones sometidas a IA.

— **Económico:** la IAE necesita de una tecnología superior a la monta natural y de un coste más elevado en personal cualificado y material.

— **Técnico:** toda manipulación de semen aumenta los riesgos de disminuir la fertilidad existiendo una gran variabilidad individual entre los reproductores sobre la aptitud del semen a ser conservado.

Tecnología inseminación artificial equina

Desde el punto de vista de **manejo**, las necesidades nutritivas del semental no difieren de las del caballo adulto que recibe una dieta de mantenimiento, al menos fuera de la temporada de monta, necesidades que aumentan el 25% durante la época de cubrición. La tasa de alimentación variará según la actividad, edad, temperamento, estado de los dientes (debe realizarse una revisión periódica de los mismos cada 6-8 meses), disponibilidad de forraje y condiciones ambientales. El semental será alimentado para mantener una condición corporal específica durante todo el año de acuerdo a su variabilidad individual, de ahí la importancia de la persona responsable de la alimentación de los sementales el cual realizará el juicio último para asegurar que el caballo recibe el alimento adecuado para cubrir sus necesidades; los sementales que alcanzan un peso excesivo son propensos a padecer infosura, cólico, enfermedades cardíacas a la vez que poseen una libido menor.

Debemos considerar que todo reproductor debe someterse a un examen de su estado general con el estudio del morfotipo y la relación entre masa muscular y esquelética. Por otra parte se debe realizar el examen de su aparato genital tanto externo mediante la inspección y palpación del pene, prepucio, testículos, epidídimo y cordón espermático, como interno mediante el reconocimiento rectal manual, ecográfico y/o endoscópico vía uretral.

Profilácticamente, los reproductores se someten, en general, a las vacunaciones de influenza equina, tétanos y rinoneumonitis equina.

Asimismo se deben realizar exámenes coprológicos periódicos cada 6-8 meses. Si los sementales están permanentemente estabulados es suficiente con dos desparasitaciones al año, mientras que si se encuentran en régimen de pradera se aumenta a tres al año como mínimo, teniendo en cuenta que se debe elegir un producto eficaz, el cual se debe cambiar para evitar resistencias, debemos tratar a todo el efectivo a la vez asegurándonos que el semental absorba toda la dosis suministrada.

Por otra parte los reproductores deben cumplir las condiciones de policía sanitaria aplicables en la Directiva 92/65/CEE, decisión de la comisión de 6 de abril de 1995 en la que se especifica que los sementales estarán exentos de anemia infecciosa equina, arteritis viral equina y metritis contagiosa equina (*Taylorella equigenitalis*).

Por último, un ejercicio moderado favorece la capacidad productiva a la vez que evita que los sementales adquieran vicios con motivo de permanecer constantemente en el box.

La recogida de semen se realiza mediante la vagina artificial con la que recogemos el esperma con unas características similares a las fisiológicas. Existen una gran variedad de vaginas artificiales cuyo nombre indica el país que practica la inseminación. Se destacan tres tipos de vagina artificial y por lo tanto tres técnicas de recogida:

— **Técnica clásica:** Modelo francés «Inra», americano «Colorado» y japonés «Nishikawa».

— **Técnica americana:** que emplea una vagina cerrada pero flexible, tipo «Missouri».

— **Técnica polaca** que emplea una vagina abierta.



Torre Abejar. Ejemplar del Centro Militar de Reproducción Equina.

De entre los problemas ligados a la recogida hacemos referencia a aquellos relacionados con:

— **la vagina artificial:** tensión de las paredes, temperatura (40-45°C), presión, lubricación, etc.

— **el semental:** variación en cuanto a la vagina a utilizar, volumen de agua, etc.

— **la persona que realiza la recogida** el cual evitará cualquier alteración que impida saltar al semental como lo haría sobre una yegua.

La evaluación de las características seminales (**contrastación seminal**) incluye la determinación de parámetros de tipo:

— **macroscópico:** volumen, color, etc. del semen.

Producción y rendimiento espermático

Los principales factores que afectan la producción espermática del semental son:

— **estación:** como en la yegua la estación interviene sobre la fisiología del semental pero más discretamente. De mayo a julio (días largos) mejora el comportamiento respecto al tiempo de recogida y número de saltos, aumenta el volumen filtrado y la cantidad de gel junto con un incremento en la producción numérica de espermatozoides.

— **tamaño testicular:** la estimación del peso testicular, íntimamente correlacionado con la producción diaria de espermatozoides, es indispensable para la evaluación de un reproductor, incrementando su peso en 17-21% durante los meses de verano en relación con los de invierno.

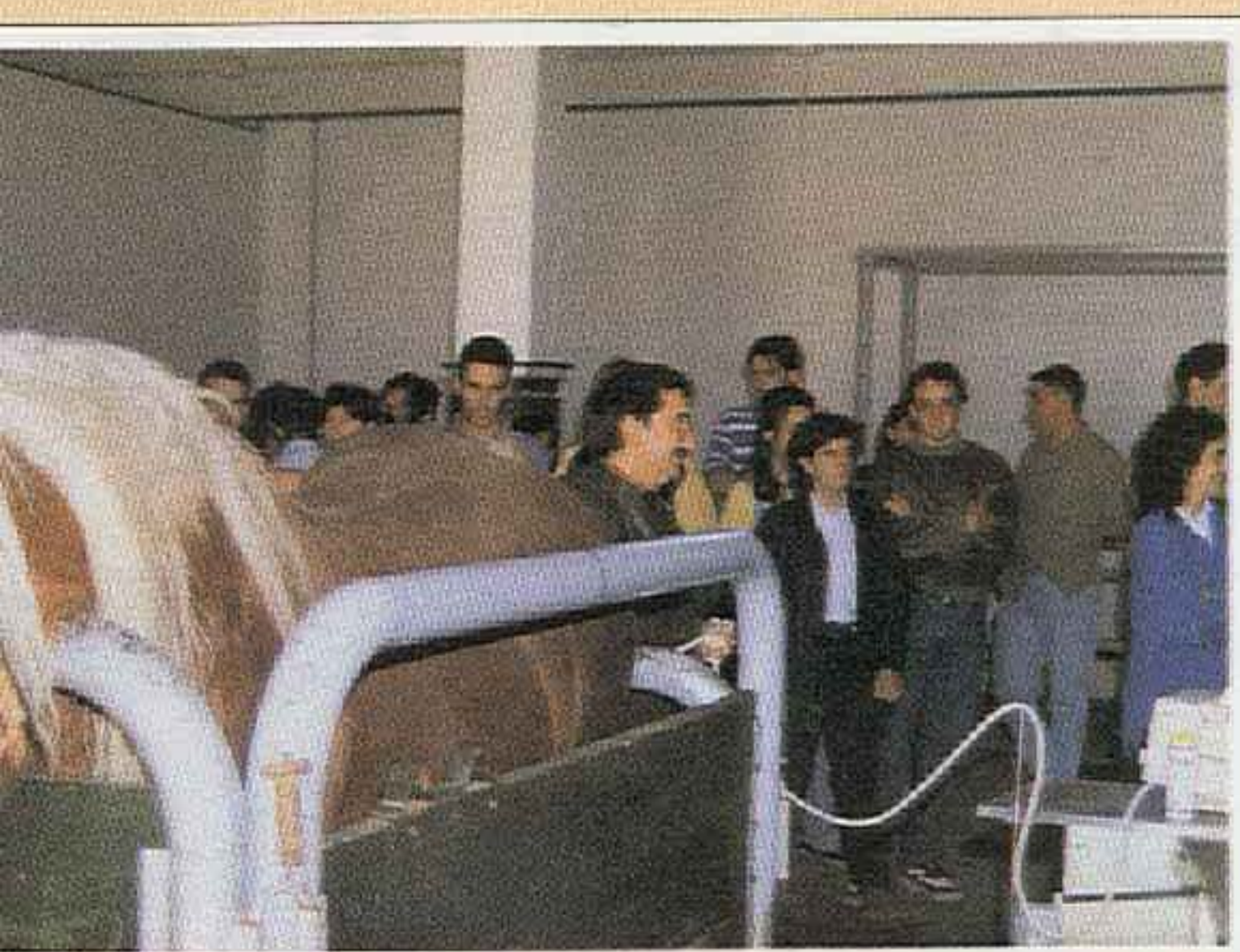
— **edad:** si el parénquima testicular comienza a producir espermatozoides con un rendimiento óptimo hacia los 2,5 años, los testículos alcanzan una talla adulta hacia los 5 años observándose en este período un aumento progresivo del número de espermatozoides producidos y consecutivamente de la concentración.

— **ritmo de recogida:** a partir de 3 eyaculaciones por semana se obtiene la casi totalidad de la producción testicular, cuando se efectúan varias eyaculaciones en el mismo día la disminución de un eyaculado al siguiente aparece muy rápida, en general el segundo eyaculado contiene alrededor del 50% de espermatozoides que el primero.

— **semental:** la característica seminal que presenta más variación en función del reproductor es la concentración y por consiguiente el número total de espermatozoides.

— **raza:** existen diferencias según la aptitud de las distintas razas.

— **condiciones de recogida:** nivel de estimulación, factores psíquicos (dolor, miedo, etc.), interacción con otros reproductores, etc. influirán decisivamente en el éxito de la recogida.



Prácticas. Un grupo de estudiantes veterinarios, en las instalaciones de mejora caballar de Torre Abejar.

— **microscópico:** determinamos cómo se mueven los espermatozoides (motilidad) cuántos hay en el eyaculado (concentración) y cómo son esas células espermáticas (morfoanomalías y vitalidad).

— **bioquímico:** determinación de pH.

— **bacteriológico:** calidad microbiológica caracterizada por una cantidad mínima de gérmenes contaminantes o patógenos oportunistas, constituyendo la flora urogenital de los reproductores.

La **dilución seminal** tiene por objeto incrementar el volumen de eyaculado para obtener el mayor número de dosis seminales posibles con un número mínimo de espermatozoides cada una de ellas (en ganado equino alcanzamos un nivel de 500 millones de espermatozoides por dosis seminal constituida por 8 pajuelas de 0,5 c.c.) a la vez que aportamos sustancias nutritivas y protectoras a los espermatozoides para los procesos de manipulación a los que se van a someter según la técnica que se vaya a utilizar:

— **inseminación de esperma fresco:** después de la recogida las yeguas son inseminadas ya sea en los 30 minutos siguientes (IA inmediata) ya sea entre los 30 minutos y 12 horas (IA refrigerada a 4 °C).

— **inseminación de esperma congelado:** con una conservación indeterminada del semen en nitrógeno líquido. En este caso, los diluyentes están constituidos por macromoléculas (leche, yema, etc.), minerales (tampón), antibióticos (penicilina, etc.) y crioprotector (glicerol).

La **congelación seminal** se puede realizar bien en vapores estáticos de nitrógeno líquido situando las rampas de congelación durante 10 minutos a 4 cm por encima del nivel del mismo, bien en congeladores programables con descenso de la temperatura a razón de 60 °C/min entre + 4 °C y -100 °C y de 30 °C/min de -100 °C a -140 °C.

La **conservación** en nitrógeno líquido es indeterminada teniendo en cuenta que manipularemos las pajuelas con rapidez y sumo cuidado para no elevar la temperatura ya que enseguida se alcanzan al manejar los

canisters temperaturas de -80 °C, zona térmica de riesgo para el semen.

La **descongelación seminal** se realiza en agua a 35 °C durante 30 segundos.

Para obtener buenos resultados en IA debemos aplicar las dosis seminales en el momento óptimo. Algunos autores determinan que se debe inseminar cada dos días comenzando el segundo o tercer día del celo hasta que se detecta la ovulación o la hembra no muestra signos de celo. Se emplea la palpación ovárica transrectal y ecografía para determinar más exactamente el momento de la ovulación para minimizar el número de inseminaciones. Otros autores consideran que la inseminación cada 12 horas desde que se detecta un folículo preovulatorio parece arrojar resultados más favorables que la efectuada cada 24 horas, utilizándose alrededor de 3 dosis seminales por ciclo estral.

La fertilidad media que se obtiene mediante IA con semen congelado al final de la época de celos es del 65 %, incidiendo en este porcentaje el nivel de fertilidad del semental (variaciones entre 0-75%) y el nivel de efectividad del inseminador.

Inseminación artificial equina en Aragón

Tiene su base en el Convenio de colaboración entre el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón, la Cátedra de Producción Animal del Departamento de Producción Animal y Ciencias de los Alimentos de la Universidad de Zaragoza y el Centro de Reproducción Equina nº 5 del Servicio de Cría Caballar. Dicho Convenio nace de la necesidad del fomento y de la cría de razas caballares autóctonas en peligro de extinción: raza Asturcón (Asturias), Hispano-Bretón (Andalucía), Faca-Galizana (Aragón y Navarra), Jaca-Navarra (Navarra), Losino (Aragón y Navarra), Mallorquina y Menorquina (Baleares), Monchinas (Comunidad Valenciana) y Pottoka (Galicia) así como razas asnales en parecida situación: Andaluza o Cordobesa (Andalucía), Mallorquina (Baleares), Catalana (Cataluña) y Zamorano-Leonés (Castilla-León), descritas en el RD 51/1995 de 20 de enero (BOE nº 33 de 8-2-95) y RD 207/1996 de 9 de febrero (BOE nº 47 de 23-2-96).

Asimismo, este convenio tiene por objeto el fomento y difusión de la Inseminación Artificial con semen congelado equino en razas autorizadas y la creación de un banco de semen congelado de especies equina y asnal.

En este último aspecto los resultados conseguidos en el CENSIRA de Movera (Zaragoza) en el último trimestre de 1995 se resumen en el cuadro siguiente:

RAZA	Nº SEMENTALES	Nº DOSIS
Burguete	2	75
Menorquina	1	87
P R Arabe	1	31
Anglo-árabe	1	64
Total	5	247

(*) INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EQUINA EN ARAGÓN. CENSIRA MOVERA (ZARAGOZA)

Formación Profesional Agroambiental en Aragón

Oferta de estudios, curso 97/98, en las Escuelas de Capacitación Agraria y Forestal de la Diputación General de Aragón

1. Ciclos formativos de grado medio (L.O.G.S.E.)

TÍTULOS	CENTROS QUE LO IMPARTEN
— Técnico en «Trabajos Forestales y Conservación del Medio Natural»	E.C.A. de Teruel y E.C.F. de Jaca
— Técnico en «Explotaciones Agrícolas Intensivas»	E.C.A. de Movera
— Técnico en «Explotaciones Agrícolas Extensivas»	E.C.A. de Huesca
— Técnico en «Jardinería»	E.C.A. de Movera y Huesca

2. F. P. de 2º grado, Rama Agraria

— Técnico Especialista «Explotaciones Agropecuarias»	E.C.A. de Movera y Huesca
--	---------------------------

3. Programas de Garantía Social

— «Operario de Viveros y Jardines»	E.C.A. de Huesca y Teruel
— «Operario de Actividades Forestales»	E.C.F. de Jaca

Régimen residencial y de enseñanzas

Las enseñanzas tienen carácter oficial y gratuito, la asistencia a clase es obligatoria y la semana lectiva de lunes a viernes.

Todos los centros referidos disponen de Residencia subvencionada y servicio de comedor en régimen de internado, media pensión o externado, debiéndose abonar al comienzo de cada uno de los tres trimestres del curso, 35.000 ptas. en internado, y 17.500 ptas. a media pensión.

Ayudas al estudio

Los alumnos admitidos podrán solicitar BECAS al estudio según las normas establecidas por el MEC para cada modalidad de estudios.

Información e inscripción:

Escuelas de Capacitación Agraria de:

- **Huesca:** Ctra. de Sariñena, km 4 - 22071 HUESCA - Tel. 24 26 73 - Fax 24 58 66
- **Movera:** Ctra. de Pastriz, km 3,6 - 50194 ZARAGOZA - Tel. 58 62 84 - 58 63 30 - Fax 58 63 30
- **Teruel:** Barrio de San Blas - Apdo. 100, 44080 TERUEL - Tel. 60 29 00 - Fax 60 06 13

Escuela de Capacitación Forestal de:

- **Jaca:** Ctra. de Pamplona, km 7 - 22700 JACA (Huesca) - Tel. 36 19 81 - Fax 36 32 31.

Aprobación provisional de los PORN de Guara y Moncayo

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente ha procedido a la Aprobación Provisional de los Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) de la Comarca del Moncayo y del Parque de la Sierra y los Cañones de Guara, mediante publicación en el Boletín Oficial de Aragón y la apertura de un período de información pública y de consulta a las Administraciones afectadas.

En el PORN del Moncayo, que afecta a un territorio de 24.396 ha, distribuido entre doce términos municipales, se establece la creación del Parque Natural del Moncayo con una superficie de 10.110 ha. Este nuevo Parque Natural engloba en su totalidad al actual Parque Natural de la Dehesa del Moncayo (1.398 ha), donde se encuentran las mayores altitudes del macizo montañoso, y recoge algunos de los sistemas de mayor valor ambiental de su entorno que hasta la fecha no gozaban de un suficiente nivel de protección. Destaca la inclusión de los macizos calizos del Morrón y las Peñas de Herrera, así como las cabeceras de los ríos Huecha e Isuela.

Por lo que se refiere al PORN de la Sierra de Guara, la superficie objeto del PORN es de 80.793 ha, que coinciden con la incluida en el Parque y Zona Periférica de Protección en la Ley 14/1990, de 27 de diciembre, con declaración del Parque de la Sierra y Cañones de Guara. El Plan establece la zonificación interna del Parque, definiendo en cada una de las zonas una normativa específica que pretende garantizar la persistencia de los ecosistemas, regular los usos y actividades productivos y turísticos y fomentar el uso recreativo, científico y educativo.



La regulación de la actividad del barranquismo es uno de los objetivos de la normativa del PORN de la Sierra y Cañones de Guara. La declaración del nuevo Parque Natural del Moncayo dará lugar a la protección de la mayor parte de la Sierra en su vertiente aragonesa.



Manuel Pizarro, nombrado presidente del Patronato del Parque de Ordesa

Manuel Pizarro, presidente de Ibercaja, ha sido nombrado presidente del Patronato del Parque de Ordesa y Monte Perdido en la última sesión plenaria celebrada recientemente en la que también se incorporaron el resto de los miembros del Patronato. Pizarro sustituye en el cargo a Santiago Marraco. Tras la celebración del acto, Pizarro declaró su interés por desestacionalizar el turismo, con objeto de que el parque genere una mayor riqueza de los pueblos del entorno. Asimismo, destacó la importancia de hacer convivir el equilibrio entre el desarrollo y la conservación. Por su parte, el consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, mostró su satisfacción por la incorporación de Pizarro al Patronato, del que destacó

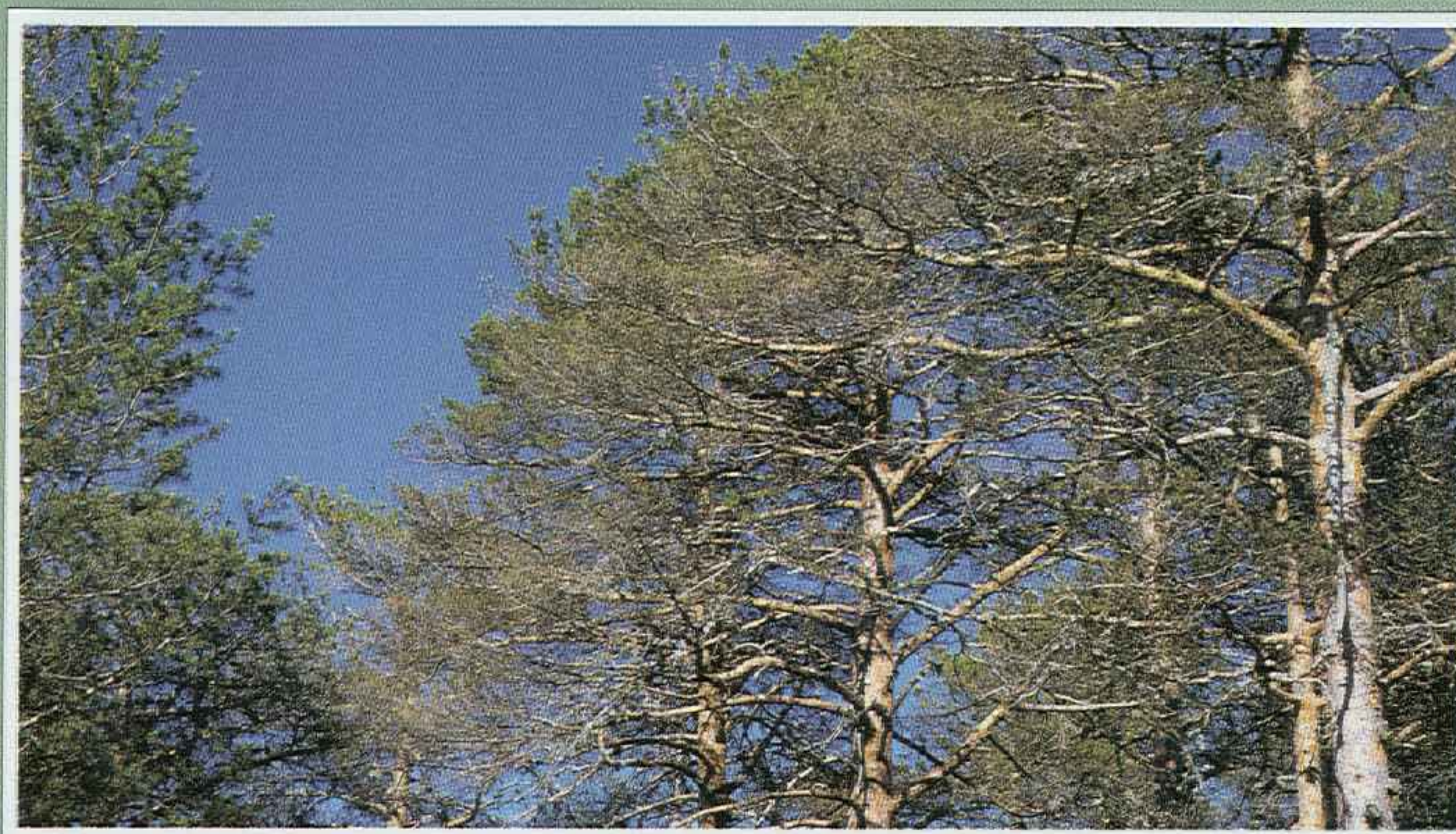
sus valores tanto en el campo de la gestión como de la preocupación medioambiental. Asimismo, Lasa hizo hincapié en el inicio de la nueva fase en gestión compartida entre Administración Central y CCAAs de los parques nacionales. En este sentido, destacó las modificaciones introducidas mediante enmienda al Proyecto de Ley, entre las que se encuentran las relativas a la inclusión del concepto desarrollo socioeconómico, así como algunas que contemplan y amplían las funciones y objetivos de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los parques nacionales. Además señaló la posibilidad de integrar el centro de información al visitante de Ordesa dentro de la red aragonesa de Centros de Interpretación de la Naturaleza.

Colocada la primera piedra del herbario de Chiprana

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, ha participado recientemente en el acto de colocación de la primera piedra del herbario de Chiprana (Caspe). El herbario de Chiprana surge del convenio de colaboración firmado entre el Departamento y el Ayuntamiento y cuenta con un presupuesto de trece millones de pesetas, cuya ejecución se completará a lo largo de dos años.

Las instalaciones albergarán la colección de plantas cedidas por los

farmacéuticos de la localidad, así como un laboratorio, una biblioteca y un centro de trabajo. El herbario tiene una amplísima colección de especies características del entorno de las Saladas de Chiprana. Las saladas de Chiprana son un conjunto endorreico de gran valor ecológico formado por cuatro masas de agua: la salada Grande, la de Rocces, el Prado del Farol y el Campo de Saladas.



Extensión forestal. Defoliación en masa de pino silvestre.

La sanidad de los bosques de Aragón, a debate

ENRIQUE MARTÍN BERNAL/ANTONIO PADRO SIMARRO

La inestabilidad climática de las últimas décadas, particularmente los prolongados episodios de sequía, están provocando entre otros efectos, un debilitamiento generalizado de las masas boscosas de nuestra Comunidad Autónoma con el consiguiente aumento de su vulnerabilidad frente al ataque de plagas y enfermedades, lo cual está poniendo en riesgo el mantenimiento del equilibrio biológico de las mismas. Este hecho debe exigir de los poderes públicos una intensificación de sus acciones encaminadas tanto a la resolución de los problemas patológicos o parasitológicos allí donde se presentan, como a la concienciación de la sociedad respecto de la importancia del mantenimiento de una adecuada sanidad en nuestras masas forestales.

A lo largo de las próximas líneas se intenta una aproximación técnica al fenómeno de las plagas y enfermedades de las masas forestales de Aragón, con indicación de su importancia económica y ambiental. Igualmente se comentan las actividades que desde el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón, se vienen desarrollando con objeto de mejorar el estado sanitario de las masas forestales.

En un ecosistema forestal conviven, junto con árboles y arbustos, otros seres vivos, vegetales y animales: algunos de ellos son poco llamativos o incluso no perceptibles a simple vista, pero todos ellos juegan un papel fundamental en el equilibrio y estabilidad de dicho ecosistema. Cuando la actividad de un organismo no compromete la existencia de los demás, puede decirse que en el monte existe un equilibrio biológico, y que el desarrollo de la biocenosis es normal. Pero ese equilibrio es dinámico y puede verse afectado en cualquier momento, sea por la acción nociva de alguno de los elementos vivos del ecosistema, sea por la acción de factores climáticos adversos. La incidencia desfavorable del clima puede ser de forma directa sobre la masa arbórea produciendo algún tipo de estrés, o indirecta favoreciendo la proliferación de determinados agentes patógenos.

Los desequilibrios más frecuentes que se producen en el ámbito forestal son los ocasionados por los hongos patógenos y por los artrópodos fitófagos. Los primeros son los causantes de la mayor parte de las enfermedades de los montes (hay algunas originadas por virus y bacterias), mientras que los segundos son los responsables del fenómeno de las plagas.



Plaga de procesionaria. Detalle de una procesión de crisalidación.

Enfermedades y plagas forestales más preocupantes en Aragón

Las adversidades más frecuentes que se presentan en el ámbito forestal pueden tener un origen de carácter abiótico debido a incidencias de tipo climático (sequías, heladas, granizadas,...), edáfico (carencias nutricionales, encharcamientos,...), contaminaciones, cuidados culturales deficientes, etc., o un origen de carácter biótico. Entre estas últimas se encuentran las denominadas propiamente plagas y enfermedades forestales.

Sin ánimo de ser exhaustivos, en el Cuadro 1 se presenta una relación de las enfermedades y las plagas más importantes de una serie de especies forestales arbóreas características de la Comunidad de Aragón. La presencia esporádica de estas especies u otras no recogidas en dicho cuadro, viene determinando intervenciones habituales por parte de los servicios técnicos de la Diputación General de Aragón.

Sin embargo, en los últimos años y como consecuencia fundamentalmente de la sequía prolongada que se ha registrado a lo largo de la primera mitad de la década de los noventa, el panorama fitosanitario de Aragón se ha agravado, favoreciéndose el desarrollo de niveles preocupantes de determinadas plagas y enfermedades e incluso provocando el fracaso de algunas repoblaciones. Se puede afirmar que en este momento las adversidades más preocupantes de las masas forestales de nuestra región son las siguientes:

— **Procesionaria del pino (*Thaumetopoea pityocampa*):** Es sin duda la plaga forestal que más repercusión social tiene del momento. Este lepidóptero causa graves daños en los pinares, particularmente en las repoblaciones jóvenes, provocando fuertes defoliaciones que eventualmente debilitan las plantas haciéndolas más vulnerables a otros insectos perforadores y hongos patógenos.

Actualmente existen en Aragón unas 400.000 ha de pinares invadidos por la procesionaria, con más de 160.000 ha fuertemente atacadas. Esta plaga está exigiendo en estos primeros meses del año fuertes inversiones para su control, que se desarrolla a través de estrategias combinadas de tratamientos manuales (eliminación de bolsones), instalación de trampas con feromona sexual, cañón nebulizador terrestre, tratamientos aéreos (4.400 ha previstas en 1997), y protección de las poblaciones de aves insectívoras específicas.

— ***Lymantria monacha*:** Un brote muy importante de esta plaga está surgiendo actualmente en la comarca turolense de

La aparición de una plaga forestal puede deberse a varias razones. Generalmente son las condiciones climáticas las que más influyen, favoreciendo la reproducción masiva de los insectos perjudiciales y debilitando las condiciones fisiológicas de la masa arbórea. Otras razones pueden estar vinculadas a la abundancia en el monte de cierto material adecuado para la reproducción del agente nocivo, la desaparición o merma de los enemigos naturales del insecto perjudicial, trabajos selvícolas mal programados o ejecutados, la introducción en el monte de un insecto perjudicial no existente con anterioridad o incluso la excesiva reducción de la variabilidad genética que puede representar la silvicultura clonal.

El desequilibrio producido en el monte por la aparición de una plaga o enfermedad tiene diversas consecuencias. Así, puede ir desde un simple debilitamiento hasta la muerte de la masa arbórea, pasando por la pérdida total o parcial del crecimiento. El daño dependerá de la duración del ataque, de la época en que éste tiene lugar y de la parte del árbol afectada. En ocasiones, los da-

ños directos que producen las plagas no son importantes pero sí puede serlo el debilitamiento generalizado que provocan en los árboles lo cual puede favorecer el posterior ataque de otras plagas o enfermedades.

los Montes Universales, provocando en importantes extensiones de masas de pino silvestre, fuertes defoliaciones primaverales. Este lepidóptero ha sido objeto de realización en estos días de tratamientos aéreos en unas 1.200 ha seriamente afectadas.

— **«Seca» de la encina:** Afecta a una serie de especies del género *Quercus*, encinas (*Q. ilex*) y quejigos (*Q. faginea*) en particular. Provoca un decaimiento generalizado de las masas constituidas por estas especies. Aún no se conocen con exactitud las causas, habiéndose apuntado varias explicaciones, la mayor parte de ellas referidas a una conjunción de agentes climáticos y organismos patógenos. Un Proyecto de Investigación que se está desarrollando en la actualidad a través de la Unidad de Recursos Forestales del Servicio de Investigación Agroalimentaria de la DGA en colaboración con el Servicio de Protección del Medio Natural, está tratando de determinar con precisión las causas que están detrás de este fenómeno así como definir estrategias culturales adecuadas para su control.

— **Perforadores:** Se trata de un grupo de insectos oportunistas que más árboles pueden llegar a matar. Los hay específicos de pino silvestre (*Pinus sylvestris*) como el *Ips acuminatus*, capaz de ocasionar importantes daños en aquellas zonas donde se abandonan restos de tratamientos selvícolas en épocas inadecuadas o parques de madera próximos al monte. Un comportamiento parecido en pino silvestre y pino laricio (*Pinus nigra*) lo presenta *Ips sexdentatus* particularmente en las áreas perimetrales de zonas afectadas por incendios forestales. Recientemente se ha citado en Aragón una especie del género *Pachyrinus* que está causando daños de cierta importancia en las masas de pino carrasco (*Pinus halepensis*).

— **Muérdago:** Un número importante de pinares y abetares está actualmente afectado por la fanerógama semiparasitaria *Viscum album*, conocida en Aragón con el nombre de «visco». El muérdago ha sido objeto de aprovechamiento en el medio forestal como alimento de ganado. En la medida en que se ha ido reduciendo este empleo, su presencia se ha ido generalizando y con ello se ha incrementado el debilitamiento de importantes masas forestales y su vulnerabilidad al ataque de insectos xilófagos.

Repercusiones económicas y ambientales

Resulta complicado establecer una valoración económica de las consecuencias derivadas de las plagas y enfermedades forestales, dada la dificultad de evaluar las mermas productivas de las masas arboladas afectadas, particularmente en masas adultas con turnos de aprovechamiento de varias decenas de años.

Quizá uno de los casos mejor cuantificable, por su importancia y por su amplia presencia en el conjunto de la región, es el de la procesionaria del pino. En efecto, como término medio puede decirse que una infestación media de entre un 20 y un 40 % de los árboles afectados en una masa de pinar, supone pérdidas de crecimiento anual entre un 10 y un 50 %. Partiendo de la base de que en Aragón la infestación media de procesionaria ocupa unas 160.000 ha de pinares y que la producción media de las mismas se sitúa en torno a 1,2 m³/ha/año, se obtendrían unas pérdidas que oscilarían entre los 19.200 y 96.000 m³ anuales, lo que traducido en pesetas, considerando un precio de la madera de 1.200 ptas/m³, arrojaría unas pérdidas económicas anuales entre los 23 y los 115 millones de pesetas, lo cual da una idea clara del perjuicio económico que esta plaga representa.

Otro caso representativo puede ser el planteado por ataques de plagas que sin afectar significativamente al crecimiento diametral de los árboles, provocan deformaciones y torceduras en las guías, modificando sus pautas del crecimiento en altura. Este es, por ejemplo el caso, también muy extendido en los pinares de Aragón, de la *Rhyacionia buoliana*, que cuando afecta a latizales o fustales, provoca deformaciones en la madera que la hacen perder valoración económica.

Sin embargo, sin despreciar la importancia económica de las plagas forestales, son mucho más importantes sus consecuencias ambientales. En efecto, la presencia de fuertes ataques de plagas o enfermedades con afecciones significativas sobre las masas forestales, produce importantes efectos de deterioro ambiental vinculados a la propia pérdida de masas arboladas: desplazamientos de fauna, proliferación de otros agentes patógenos, pérdidas de protección de los suelos, desequilibrios en la regulación del régimen hídrico, ... Par-

ticularmente destacado es el deterioro paisajístico que suele tener un profundo rechazo social. Incluso ocasionalmente son importantes las consecuencias que sobre la salud pública plantean ciertos procesos urticantes o alérgicos causados por determinadas plagas.

Métodos de lucha contra plagas y enfermedades forestales

a) Plagas

Se ha dicho que un correcto estado selvícola de la masa forestal es imprescindible para la evitación del fenómeno de la plaga. En este contexto, la recogida o eliminación de los restos de las cortas, la extracción de tocones, huroneo de los pies atacados o muertos y el descortezado de pies apeados no susceptibles de extracción del monte, son actividades de gran importancia para el mantenimiento de una masa forestal sin plagas. No obstante, cuando por las razones que fueren, se produce el fenómeno plaga, es pertinente una rápida actuación que evite el agravamiento del problema y minimice su impacto ecológico y económico. Para ello, y a modo de resumen, puede hablarse de varios métodos de lucha:

a) **Mecánicas:** mediante el empleo de herramientas y útiles adecuados (mochilas de espalda, tijeras, podones, astilladoras, descortezadoras,...), pueden controlarse niveles incipientes de ataques, intervenir en árboles singulares, pequeños rodales o emplearse complementariamente con otros métodos de lucha.

b) **Bióticos:** es frecuente el empleo de árboles-cebo (apilado de leña fresca en puntos estratégicos del monte), que sirven de atracción para numerosos perforadores. Se suelen emplear para el control de diversas especies de *Ips*, *Pissodes*, *Magdalis*, *Tomicus*, etc.

c) **Químicos:** El empleo de fitocidas suele ser imprescindible cuando la plaga supera el umbral de intervención mecánica. El tratamiento químico en monte debe realizarse con la ayuda de medios aéreos dada la inviabilidad económica de su realización con medios terrestres. Se aplican en el momento de máxima vulnerabilidad del insecto al insecticida (primeros estadios de oruga, momento de la emergencia al exterior,...). Para tratamientos puntuales suele emplearse cañón nebulizador.

d) **Lucha biológica:** Consiste en el empleo adecuado de los enemigos naturales de las plagas, entre los que las aves insectívoras, las hormigas rojas y otros himenópteros o dípteros, ofrecen grandes resultados. Incluso con frecuencia se emplean determinadas bacterias o virus,



Procesionaria. Detalle del bolsón con orugas en 5.º estadio larvario.

Actuaciones de la DGA en materia de Sanidad Forestal

a) Encuadre Administrativo

En el año 1983 la Comunidad Autónoma de Aragón asumió las funciones y competencias que en materia de sanidad vegetal tenía hasta ese momento la Administración Central, creándose el Centro de Protección Vegetal, que dependía del Servicio de Sanidad Vegetal de la Dirección General de Producción Agraria, quien asumió las actividades de sanidad forestal. En 1985 se reforzaron dichas actividades con la incorporación a dicho Centro de diverso personal técnico forestal especializado en la problemática de la sanidad forestal de la Dirección General de Ordenación Rural y el Laboratorio de Sanidad Forestal de Mora de Rubielos (Teruel), hasta entonces perteneciente al antiguo ICONA. Este Laboratorio había sido creado en 1970 bajo los auspicios de la Organización Internacional de Lucha Biológica (OILB) para el desarrollo preferente de actividades de control, seguimiento e investigación sobre la procesionaria del pino. Actualmente, las actividades vinculadas a la prevención, lucha e investigación de los diferentes aspectos de las plagas y enfermedades forestales, se encuadran en el Servicio de Protección del Medio Natural de la Dirección General del Medio Natural del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la DGA.

b) Inversiones

En el Cuadro 2 se presentan las inversiones e indicadores físicos de actuación más relevantes que en materia de sanidad forestal se ha venido realizando por parte de la Diputación General de Aragón en los últimos cinco años (período 1993-1997). Con una inversión media (Capítulo VI) de unos 32,5 millones de pesetas anuales, se ha podido atender en los últimos cinco años, a través de la aplicación de tratamientos aéreos y terrestres, una superficie forestal arbolada de 98.500 ha, lo que representa una media anual de casi 20.000 has. Al margen de esta atención directa sobre la superficie forestal arbolada, se desarrollan todo un amplio conjunto de actuaciones en materia de sanidad forestal tanto en el ámbito institucional como en el privado: diagnóstico de sintomatologías patológicas y parasitológicas, tratamientos de árboles singulares, atención de solicitudes, establecimiento y control de ensayos, seguimiento y control de poblaciones, edición de boletines informativos y hojas técnicas, etc.,.



Tratamiento aéreo. Una avioneta fumiga una masa forestal.

que como el *Bacillus thuringiensis* son objeto de producción industrial.

b) Enfermedades

Al igual que en el caso de las plagas, los métodos profilácticos y terapéuticos que se emplean para la prevención y lucha contra las enfermedades forestales, pueden agruparse en:

a) Mecánicos: Se trata de impedir la extensión del patógeno destruyendo sus fructificaciones externas, los residuos de la vegetación del año, las partes enfermas de los árboles o incluso, destruyendo las plantas huéspedes que con frecuencia precisan algunos hongos para completar su ciclo biológico. Si el árbol está afectado en su totalidad, es pertinente su destrucción total y si la enfermedad afecta al sistema radicular, es necesario extraer el tocón y la mayor cantidad de raíces previo a su destrucción.

b) Químicos: El empleo de fungicidas es habitual en la realización de tratamientos preventivos. Con ellos se controla la difusión de las esporas de los hongos patógenos o sus hifas de germinación, después de haber sido transportados por el viento u otros agentes (aves, insectos...).

c) Biológicos: El empleo de enemigos naturales de los patógenos forestales es menos frecuente. Sin embargo hay algún caso muy característico como por ejemplo, el hongo hiperparásito *Endomyces decipiens* que parasitiza las laminillas de los carpóforos de *Armillaria mellea*. Existen igualmente algunos hongos antagonistas.

Comentario final

Como ha quedado dicho, la importancia del mantenimiento de una adecuada sanidad en nuestras masas forestales es elemento clave para la conservación del medio natural en su conjunto. La vigilancia de la sanidad forestal, es ejercida por la Administración sobre todo con el concurso de la Guardería Forestal que tiene una alta especialización en esta materia. Pero esa vigilancia no puede ser sólo responsabilidad de los poderes públicos sino que la ciudadanía también debe igualmente ejercerla observando las masas forestales y alertando de los síntomas que pudieran relacionarse con la presencia de plagas o enfermedades. En este sentido, la Diputación General de Aragón dispone de una importante estructura humana y material en cada uno de los tres Servicios Provinciales de Agricultura y Medio Ambiente, con capacidad de respuesta suficiente ante las demandas de la sociedad aragonesa en este terreno. Animamos en consecuencia a dicha sociedad a su participación en esta importante tarea colectiva. ■

CUADRO 1
PRINCIPALES ENFERMEDADES Y PLAGAS DE ALGUNAS ESPECIES FORESTALES DE ARAGÓN

	PATÓGENO/PARÁSITO	QUERCUS	HAYAS	CHOPOS/SAUCES	OLMOS	PINOS
E N F E R M E D A D E S	<i>Phytophthora cinnamomi</i>					
	<i>Diplodia</i> sp.					
	<i>Hypoxylum mediterraneum</i>					
	<i>Microsphaera alphitoides</i>					
	<i>Taphrina</i> sp.					
	<i>Phytophthora omnivora</i>					
	<i>Nectria coccinea</i>					
	<i>Cryptococcus fagi</i>					
	<i>Stereum purpureum</i>					
	<i>Dothichiza populea</i>					
	<i>Cytospora</i> sp.					
	<i>Septoria populi</i>					
	<i>Marssonina</i> sp.					
	<i>Melampsora</i> sp.					
	<i>Venturia populina</i>					
	<i>Gloeosporium</i> sp.					
	<i>Ceratocystis ulmi</i>					
	<i>Armillaria mellea</i>					
	<i>Clitocybe tabescens</i>					
	<i>Cenangium ferruginosum</i>					
	<i>Lophodermium pinastri</i>					
	<i>Cronartium flaccidum</i>					
	<i>Peridermium pini</i>					
P L A G A S	<i>Malacosoma neustria</i>					
	<i>Tortrix viridana</i>					
	<i>Lymantria dispar</i>					
	<i>Catocala</i> sp.					
	<i>Cydia fagiglandana</i>					
	<i>Elkneria pudibunda</i>					
	<i>Leucoma salicis</i>					
	<i>Melasoma populi</i>					
	<i>Chryptorhynchus lapathi</i>					
	<i>Paranthrene tabaniformis</i>					
	<i>Saperda</i> sp.					
	<i>Gypsonoma aceriana</i>					
	<i>Galerucella luteola</i>					
	<i>Scolytus</i> sp.					
	<i>Thaumetopoea pityocampa</i>					
	<i>Rhyacionia buoliana</i>					
	<i>Lymantria monacha</i>					
	<i>Diprion pini</i>					
	<i>Neodiprion sertifer</i>					
	<i>Brachyderes</i> sp.					
	<i>Pissodes castaneus</i>					
	<i>Magdalis</i> sp.					
	<i>Pachyrhinus</i> sp.					
	<i>Hylobius abietis</i>					
	<i>Ips acuminatus</i>					
	<i>Ips sexdentatus</i>					
	<i>Tomicus</i> sp.					
	<i>Haematoloma dorsatum</i>					

La Ley de envases reducirá el volumen de residuos

SILVIA AYERBE SATUÉ*

El pasado día 25 de abril se publicó en el Boletín Oficial del Estado, tras su aprobación por las Cortes Generales, la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, casi con un año de retraso con respecto al plazo que fijaba la Directiva 94/62/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a Envases y Residuos de Envases, para que los Estados Miembros llevaran a cabo la trasposición de la misma a su ordenamiento jurídico interno.

La elaboración y aprobación de esta ley no ha sido fácil. Han sido más de dos años de discusiones y más de 16 los borradores de la normativa que se dieron a conocer. Las presiones al gobierno por parte de diversos colectivos han sido muy importantes, de forma que ha resultado imposible llegar a un total consenso en su contenido y alcance.

La principal discusión se ha centrado en la introducción de un objetivo de reducción en la generación de residuos de envases, que no aparece en la Directiva, pero que finalmente, tras varias apariciones y desapariciones en los distintos borradores, se ha recogido en la Ley, estableciendo un objetivo de reducción de un 10 % del total de residuos de envases en cinco años.

También hubo un duro enfrentamiento entre el sector empresarial y las organizaciones ecologistas en cuanto a la introducción de un objetivo de reducción más estricto, de un 20 %, para los envases de P.V.C., punto que finalmente no se ha incluido.

Su incidencia en Aragón

Si consideramos que en la Comunidad Autónoma de Aragón se generan anualmente un total de 415.000 Tm. de residuos sólidos urbanos y, si aplicamos el mismo porcentaje que para el resto de España del 31 %, tenemos que se generan anualmente un total de 128.000 Tm. de residuos de envases, con la siguiente distribución por materiales:

- Papel-cartón:	38.400 Tm.
- Vidrio:	29.440 Tm.
- Plásticos:	37.120 Tm.
- Aluminio:	2.500 Tm.
- Hojalata:	10.240 Tm.
- Madera/tetrabrik:	10.240 Tm.

Vemos que existe un gran potencial de recuperación de materiales en los residuos sólidos urbanos. En la actualidad los dos únicos materiales que cuentan con una recogida selectiva, más o menos extendida a lo largo del territorio de la Comunidad Autónoma, son el papel y el vidrio; recientemente se ha iniciado también la recogida selectiva de latas de bebidas de aluminio y de hojalata.

Sin embargo todavía no se han implantado sistemas de recogida selectiva para la totalidad de los residuos sólidos urbanos.



Envases. La ley tiene como objetivo reducir un 10% del total de residuos en cinco años.

Como en el resto de España la principal consecuencia de la aplicación de la Ley en Aragón será el desarrollo de sistemas de recogida selectiva de residuos sólidos urbanos, la instalación de plantas de clasificación y separación de materiales y el desarrollo de sistemas de reciclado y valorización de los distintos materiales.

Necesidades en Aragón para el cumplimiento de los objetivos:

Las infraestructuras que se deberán desarrollar para la puesta en marcha de sistemas de recogida selectiva de residuos de envases y, en general, de residuos sólidos urbanos son:

— Plantas de separación y clasificación de residuos: a estas plantas llegarían los residuos de envases separados de la materia orgánica, y en ellas se llevaría a cabo su separación por tipos de materiales. Serán, previsiblemente, de iniciativa pública.

— Instalaciones auxiliares a las plantas de clasificación: puntos limpios y plantas de transferencia de RSU.

— Medios móviles de recogida selectiva: camiones recolectores y contenedores de recogida selectiva. Se deberá ampliar la dotación actual de medios móviles, para permitir la recogida selectiva.

— Plantas de reciclado y valorización de los materiales separados procedentes de los RSU. Se trataría de actividades económicas de iniciativa privada, que permitirían el aprovechamiento de los materiales recuperados.

Se puede hacer una estimación de las inversiones necesarias: plantas de clasificación: 1.100 mill/ptas; instalaciones auxiliares (puntos limpios y estaciones de transferencia): 730 mill/ptas; medios de transporte: 245 mill/ptas; contenedores de recogida selectiva: 125 mill/ptas; Esto hace un total de 2.200 mill/ptas; que serán necesarios para la puesta en marcha de sistemas de recogida selectiva.

La problemática medioambiental de los envases

Si pensamos en cualquier producto que se pueda encontrar en estos momentos en el mercado, nos damos cuenta de que casi todos vienen envasados, ya sea en su presentación al público, o en el transporte desde la empresa que lo ha producido hasta el comercio que lo ven-

de. En algunos casos el envase es imprescindible para la conservación y manipulación del producto, pero en otros el envase es superfluo y forma parte de una estrategia de venta.

En cualquier caso, una vez consumido el producto, el envase o embalaje es desechado y pasa a formar parte de los residuos sólidos urbanos. Este hecho ha traído como consecuencia que actualmente una parte importante de los residuos sólidos urbanos sea la constituida por los residuos de envases y embalajes.

En España, los residuos de envases y embalajes suponen aproximadamente un 31 % en peso de la totalidad de los residuos sólidos urbanos generados, aunque el volumen que ocupan es mayor, de hasta un 40 %.

En los gráficos adjuntos se muestra la composición media de los residuos sólidos urbanos en España, en uno según los distintos tipos de materiales y en el otro dividiéndolos en tres fracciones: materia orgánica, residuos de envases y otros residuos inorgánicos (principalmente papel impreso, objetos de plástico y metal, madera, textiles,

Reciclado y valoración

El objeto de la Ley es prevenir y reducir el impacto sobre el medio ambiente de los envases y la gestión de los residuos de envases a lo largo de todo su ciclo de vida.

El ámbito de aplicación son todos los envases y residuos de envases puestos en el mercado y generados, respectivamente, en el territorio del Estado.

La Ley establece los objetivos de reciclado y valorización de residuos de envases fijados en la Directiva para el año 2001, al tiempo que fija unos objetivos intermedios de reciclado, no incluidos en la misma, que deben cumplirse en el plazo de 36 meses. Es la primera vez que una norma relativa a los residuos sólidos urbanos, y en general a todos los residuos, impone objetivos de reducción y de reciclado.

Estos objetivos, que deberán cumplirse en el ámbito de todo el territorio nacional, son los siguientes:

Valorización

Antes del 30 de junio del año 2001 se valorizará el 50 % como mínimo y el 65 % como máximo, en peso, de la totalidad de los residuos de envases.

Reciclado

Antes del 30 de junio del año 2001 se reciclará el 25 % como mínimo y el 45 % como máximo, en peso, de la totalidad de los materiales de envasado que formen parte de los residuos de envases, con un mínimo de un 15 % en peso de cada material de envasado.

Antes del 25 de abril del año 2000 se reciclará un mínimo del 15 % en peso de la totalidad de los residuos de envases, con un mínimo de un 10 % en peso por cada tipo de material de envasado.

Reducción

Antes del 30 de junio del año 2001 se reducirá al menos el 10 % en peso de la totalidad de los residuos de envase.

A la vista de estos objetivos se plantea la cuestión de cuál es la diferencia entre la valorización y el reciclado. En la Ley, igual que en la Directiva, se definen así:

— Reciclado: la transformación de los residuos de envases, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la recuperación de energía.

— Valorización: todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos de envases, incluida la incineración con recuperación de energía.

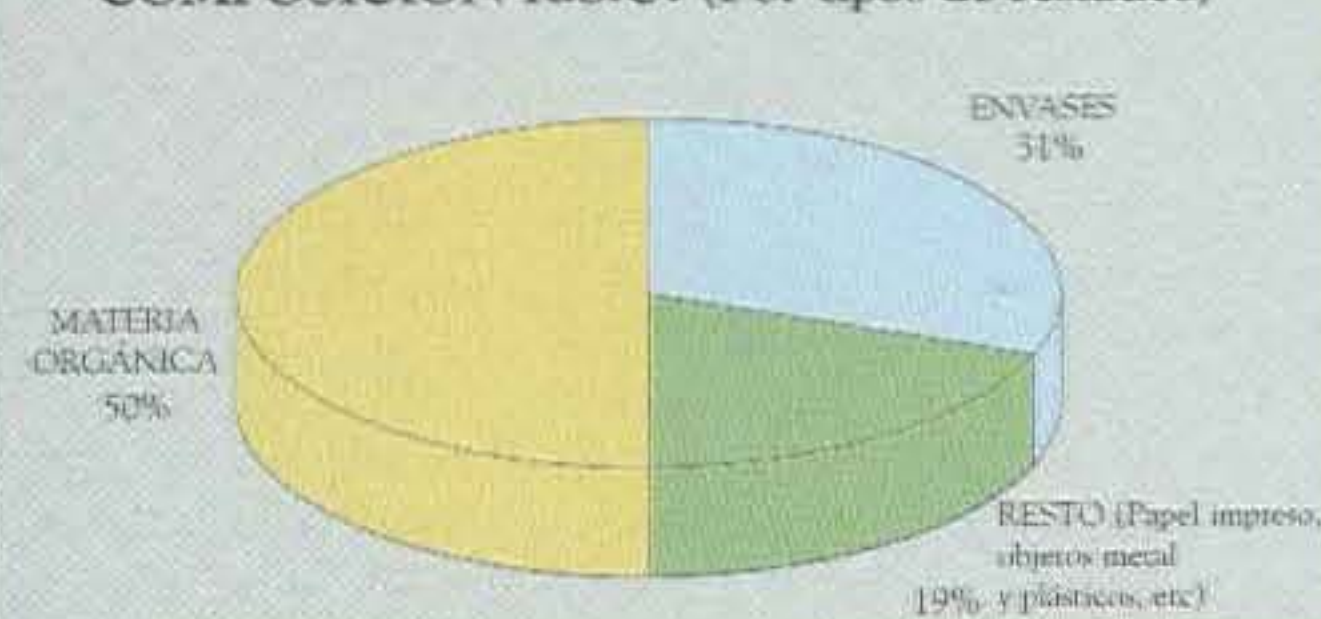
De acuerdo a estas definiciones parece que quizás la única diferencia entre las dos es que la valorización, además del reciclado, incluye también la incineración con recuperación de energía. Si esto fuera así implicaría que al menos un porcentaje del 5 % de los residuos de envases debería tener como destino la incineración con recuperación de energía (el 5 % de diferencia entre el 45 % máximo de reciclado y el 50 % mínimo de valorización fijados como objetivos).

Además de fijar estos objetivos, la Ley establece las medidas necesarias para que se desarrollen sistemas de recogida selectiva de envases usados o de residuos de envases, así como sistemas de reutilización, reciclado y valorización de los envases o residuos de envases recogidos, de forma que se puedan alcanzar los mismos.

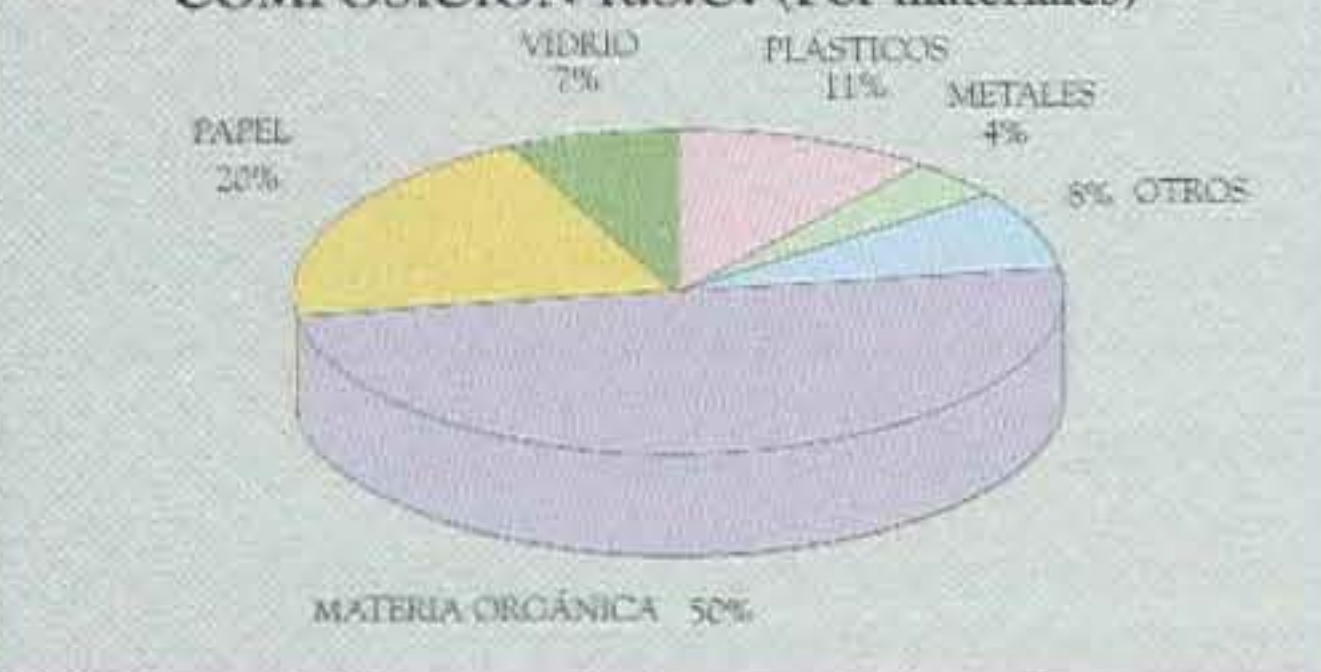
La Ley incorpora también los preceptos de la Directiva comunitaria relativos a los requisitos exigibles a los envases, el marcado y sistema de identificación de envases y los sistemas de información y programación.

etc.). Comparando ambos gráficos nos damos cuenta del importante peso que tienen los residuos de envases.

COMPOSICIÓN R.S.U. (Por tipos de residuos)



COMPOSICIÓN R.S.U. (Por materiales)



El aspecto más preocupante de los residuos procedentes de los envases y embalajes viene dado por el espectacular incremento que se ha producido en los últimos años en la producción de los mismos.

Los residuos procedentes de los envases y embalajes han sido los principales causantes de incremento en la producción de residuos urbanos en los últimos años.

Mecanismos que establece la Ley de Envases

Ya hemos visto que la Ley establece unos objetivos de reciclado y valorización de residuos de envases que se deben alcanzar en todo el territorio nacional. Pues bien, para garantizar el cumplimiento de los objetivos la Ley desarrolla los siguientes mecanismos:

- Obliga a los envasadores y a los comerciantes de productos envasados a colaborar en la puesta en marcha de sistemas de recogida selectiva y recuperación de los residuos de sus envases. Para ello les ofrece la posibilidad de optar por dos posibles sistemas: el Sistema de depósito, devolución y retorno y los Sistemas Integrados.

Para garantizar que los envasadores y comerciantes cumplen este mandato, la Ley establece un régimen sancionador bastante duro, con sanciones de hasta 100 millones de pesetas. Por ejemplo se considera infracción muy grave la puesta en el mercado de productos envasados sin estar acogidos al sistema de depósito, devolución y retorno ni a alguno de los sistemas integrados.

- Obliga a los fabricantes e importadores de envases y de materias primas para la fabricación de envases, a hacerse cargo de los residuos de sus envases, para su reutilización, reciclado o valorización.

También en este caso impone fuertes sanciones a los agentes económicos por el incumplimiento de sus obligaciones.

La producción de residuos de envases en España

El consumo anual total de envases y embalajes en España se estima en unas 5'5 millones de toneladas, que suponen cerca de 60.000 millones de envases.

Una parte muy importante de estas 5'5 millones de toneladas de envases se convertirán, después de su utilización, en un residuo y entrarán en la corriente de los residuos sólidos urbanos.

Se puede estimar que anualmente se generan unas 4'2 Millones de toneladas de residuos de envases, con la siguiente distribución por tipo de material:

- Papel-cartón:	1.260.000 Tm.	(30 %)
- Vidrio:	966.000 Tm.	(23 %)
- Plásticos:	1.218.000 Tm.	(29 %)
- Metales no férricos		
(aluminio):	84.000 Tm.	(2 %)
- Metales férricos		
(hojalata):	336.000 Tm.	(8 %)
- Otros (madera, tetrabrick):	36.000 Tm.	(8 %)

En cuanto a la situación de partida en España con respecto al reciclado de cada tipo de material es la siguiente: (datos de 1995)

- Papel-cartón:	41 % (parte de este porcentaje corresponde a papel impreso)
- Vidrio:	32 %
- Hojalata:	19 %
- Aluminio:	14 %
- Plásticos:	6 %
- Tetrabrick:	1'5 %

Como vemos el cumplimiento de los objetivos de la Ley requerirá un gran esfuerzo, especialmente para algunos tipos de materiales cuya situación de partida es peor, como los plásticos o el tetrabrick.

Obligaciones exigibles a partir del 1 de enero de 1988

En la ley garantiza, por un lado, que se van a poner en marcha unos sistemas de recogida selectiva de los residuos de envases presentes en los residuos sólidos urbanos y, por otro lado, garantiza que los residuos de envases recogidos serán aprovechados posteriormente, es decir, que serán efectivamente reciclados. De esta forma se cierra el círculo de la recuperación y aprovechamiento de los materiales de los envases.

Veamos a continuación las características de los dos sistemas posibles de participación de los envasadores en la recogida selectiva de residuos de envases:

- Sistema de depósito, devolución y retorno: si optan por acogerse a este sistema, los envasadores y comerciantes estarán obligados a cobrar a sus clientes, hasta el consumidor final, una cantidad individualizada por cada en-

vase, y aceptar la devolución o retorno de los residuos de envases y envases usados, devolviendo la misma cantidad que haya correspondido cobrar. Los envases acogidos a este sistema llevarán impreso un símbolo o leyenda que los identifique. Este símbolo será aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente y tendrá validez para todo el territorio.

- Sistemas integrados: los envasadores y comerciantes podrán acogerse si lo desean a un sistema integrado. Estos sistemas se constituirán mediante acuerdos entre los agentes económicos implicados (fabricantes de envases y de materias primas para envases, envasadores, comerciantes, distribuidores, recuperadores) y deberán ser autorizados por cada una de las Comunidades Autónomas en las que se implanten territorialmente.

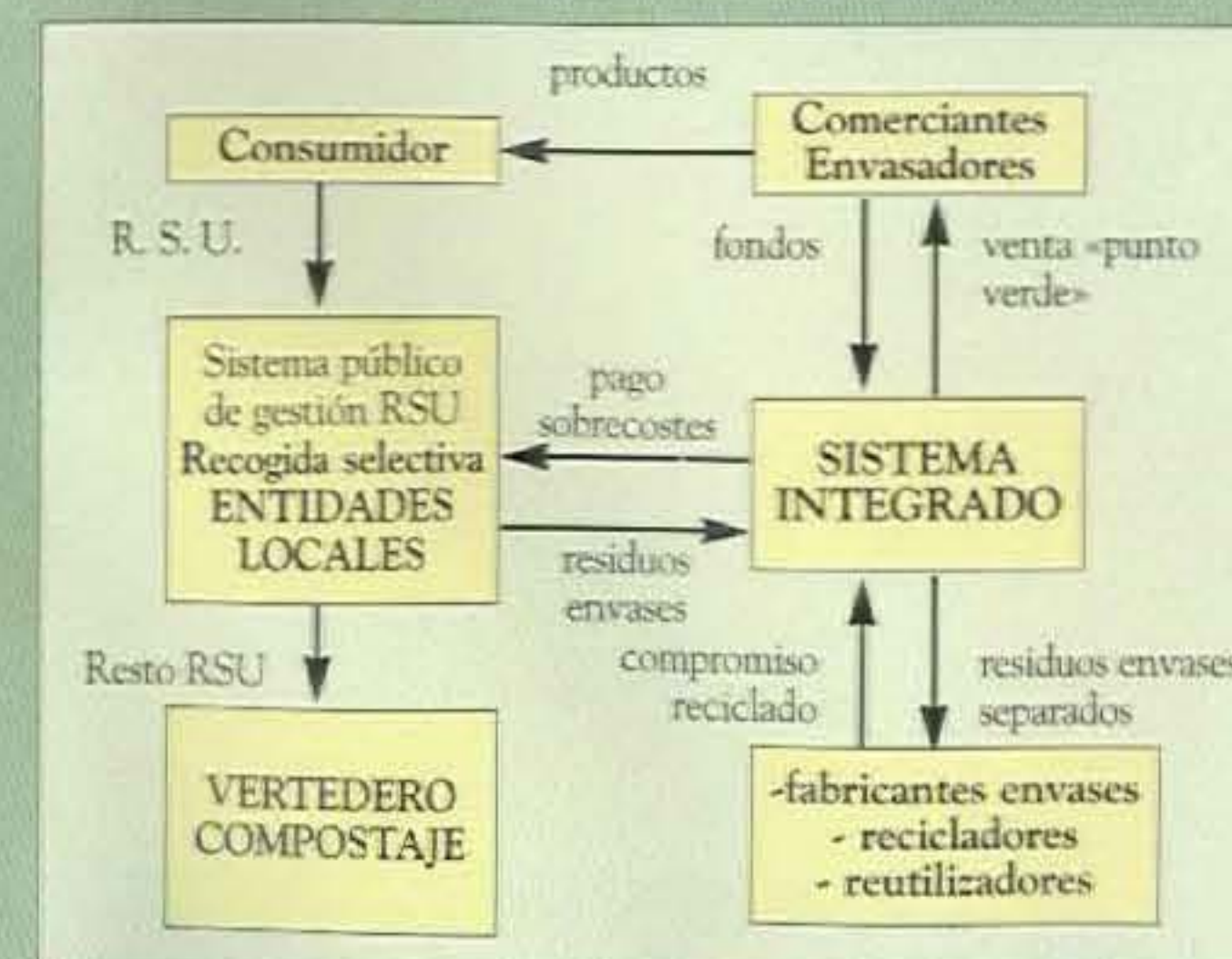
Los sistemas integrados establecerán acuerdos con las Entidades Locales para que éstas lleven a cabo la recogida selectiva de los residuos de envases y el transporte hasta las plantas de separación y clasificación. A cambio el sistema integrado pagará a éstas la diferencia de coste entre el sistema ordinario de recogida de basuras en bruto y tratamiento en vertedero, y el sistema de recogida selectiva y clasificación de residuos de envases.

El sistema integrado se financiará mediante el pago por los envasadores de una cantidad por cada envase puesto en el mercado; a cambio los envases llevarán un distintivo o símbolo que demuestre su participación en el sistema.

Los sistemas integrados garantizarán el posterior reciclado o valorización de los residuos de envases mediante su entrega, en condiciones adecuadas de separación por materiales, a un recuperador, reciclador o valorizador, o bien a los propios fabricantes de envases.

La característica fundamental del sistema integrado es que no establece una red de recogida de los residuos de envases al margen del sistema de recogida del resto de basuras, sino que se sirve de los sistemas de recogida y de gestión de las entidades locales, a las que compensa económicamente por el sobrecoste derivado de la recogida selectiva.

En el siguiente gráfico se presenta de forma gráfica el funcionamiento de un sistema integrado.



Consecuencia de la aplicación de la Ley en España

La aplicación de la Ley tendrá, previsiblemente, las siguientes consecuencias:

- El desarrollo de sistemas de recogida selectiva y la instalación de plantas de clasificación y separación de materiales. Se tendrán que poner en marcha en los próximos tres años para que se puedan llegar a cumplir los objetivos de reciclado de la Ley. Deberán ser impulsados por las Administraciones públicas y para ello contarán con financiación procedente de los sistemas integrados.

- El desarrollo de mercados para los distintos materiales recuperados de los envases. En la actualidad algunos materiales ya tienen salida: papel, vidrio, hojalata, aluminio, pero otros todavía no tienen garantizado su reciclado. Se trata de una oportunidad de negocio que la Comunidad Autónoma de Aragón no debería desaprovechar.

Financiación que se podría obtener de los Sistemas Integrados.

Hemos visto antes que los sistemas integrados proporcionarían fondos a las entidades locales para llevar a cabo la recogida selectiva de los residuos de envases. Para hacer una estimación del dinero que se podría obtener en toda la Comunidad Autónoma de Aragón de los sistemas integrados hacemos los siguientes supuestos:

- Todos los envases se gestionan a través de sistemas integrados, es decir, ninguno se acoge al sistema de depósito, devolución y retorno.

- Las tasas de venta del distintivo del sistema integrado son similares a las del «punto verde» francés (ECO-EMBALLAGE)

MATERIAL	COSTE DEFINITIVO PTAS/KG DE MATERIAL	KG DE MATERIAL	TOTAL OBTENIDO (MILLONES PTAS.)
Papel-cartón	7'27	38.400	279'2
Vidrio	1'2	29.400	35'3
Plástico	12'12	37.120	450
Aluminio	12'12	2.500	30'3
Hojalata	2'42	10.240	24'7
Compuestos	7'27	10.240	74'5
TOTAL		128.000	894

Es decir, se podrían obtener anualmente un total de 894 Millones de pesetas. Con estos fondos se debería compensar a los Entes Locales por el sobrecoste entre la recogida selectiva y la recogida ordinaria y tratamiento en vertedero controlado.

Conclusión

La Ley 11/1997, de Envases y Residuos de Envases supone una oportunidad para España y, en concreto para Aragón, de impulsar el desarrollo de sistemas avanzados de gestión de residuos sólidos urbanos, es decir, de sistemas de gestión que tengan el siguiente orden de prioridad: reducción, reutilización, reciclado y valorización y depósito en vertedero controlado.

La Ley responsabiliza de la gestión de los residuos de envases a los envasadores y comerciantes junto con los propios consumidores y las Administraciones públicas, y establece mecanismos para que los envasadores participen en la financiación de los sistemas de recogida selectiva de residuos de envases. ■