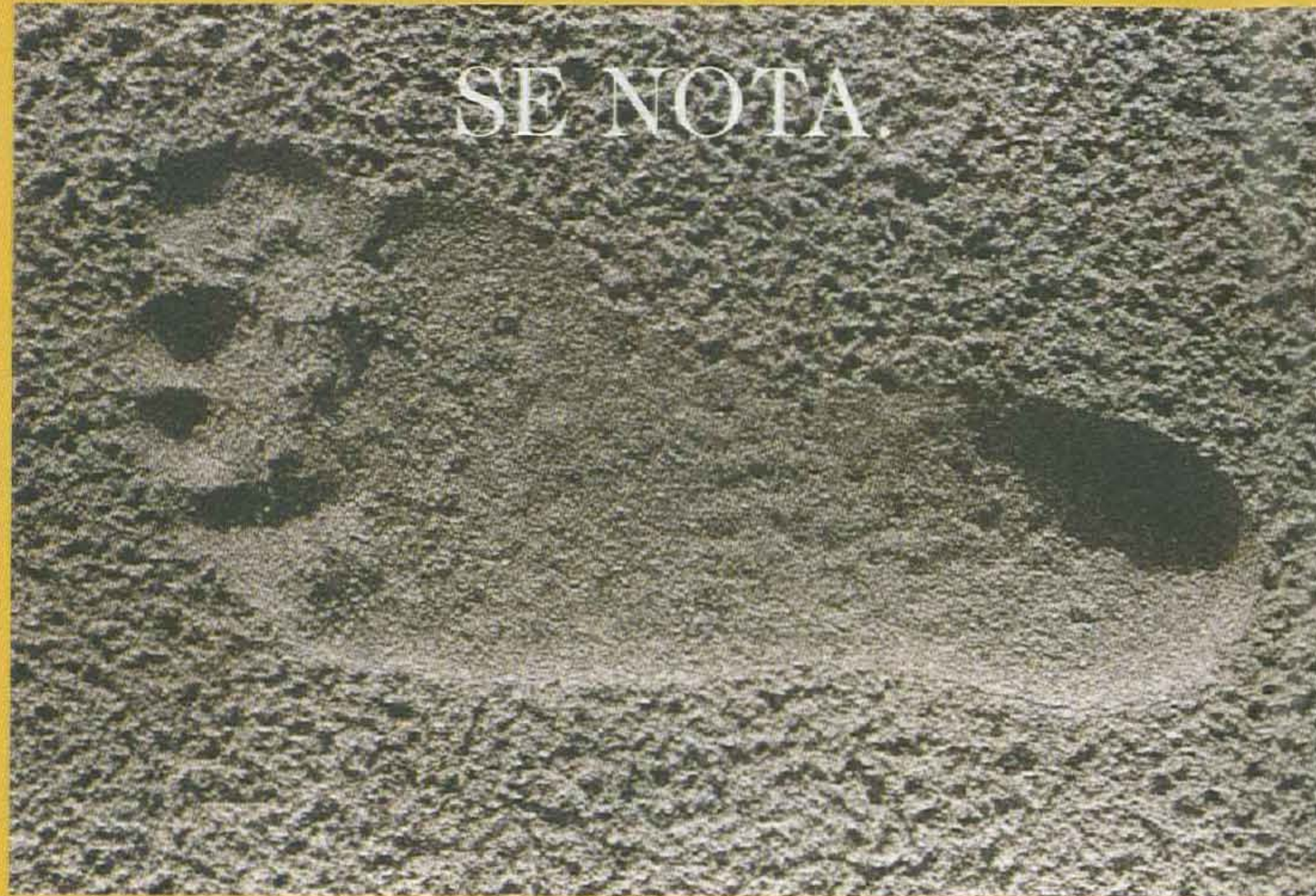


DONDE HAY UNA CAJA RURAL

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 de la Diputación General de Aragón N.º 47



¡Cosecha!

- La agricultura ecológica, un valor en alza
- Desciende la superficie de bosques de ribera

Nuestro territorio. Nuestro patrimonio.



En IberCaja prestamos una atención muy especial al Medio Ambiente, un patrimonio de todos, que debemos proteger y conservar para las generaciones futuras.

Desde IberCaja, fieles a nuestras raíces, hacemos una llamada al cuidado y respeto por lo más preciado que tenemos, nuestra naturaleza.

La necesidad de cuidar nuestro territorio, fuente de vida y riqueza, es el mensaje que queremos transmitir con nuestra colaboración en la Campaña de Protección del Medio Ambiente.

Porque en IberCaja siempre apoyaremos nuestro territorio, nuestro patrimonio.



GOBIERNO DE ARAGON

Edita:

GOBIERNO DE ARAGÓN
Departamento de Agricultura
y Medio Ambiente

Director

J. Miguel Orduna Ascaso

Consejo de Redacción

Javier Caveró Cano
José Manuel Tabuenca
Juan C. Rabal Durán
Carlos Ontañón Carrera
Adolfo Ballestín Cantin
Miguel Lorente Blasco

Coordinación

Francisco Serrano Martínez
Equipo de Publicaciones

Publicidad

Teléfono 71-46-31

Preimpresión

EBROLIBRO, S. L.

Impresión

Imprenta Félix Arilla, S. L.

Depósito Legal: Z.541-87

Sumario

N.º 47 AGOSTO 1996

5 editorial. Una campaña que motiva.

6 tema del mes. La cosecha de cereales aumenta un 67%.



Buena cosecha de cereales en Aragón. (Pág. 6)

10 agricultura. Los regadíos del Canal del Cinca transforman su tercera fase.

14 ganadería. El control de las producciones de ovino en Aragón crece un 43%.

25 comercialización. La agricultura ecológica, un valor en alza.
• La poda de la vid.



Poda de la vid (Pág. 28)



Bosque de ribera (Pág. 30)

20 entrevista.

Raquel Mallén:
«El turismo rural es un buen complemento a las rentas agrarias».



Raquel Mallén. (Pág. 20)



Visita del Consejero a Bailín y Sardas. (Pág. 35)

30 medio ambiente.

Los bosques de ribera pierden superficie.

- Los vertederos de Bailín y Sardas, sellados.
- Gestión de aceites usados.

FERIAS	DURACIÓN Y FECHAS PREVISTAS	LUGAR	PRODUCTOS QUE SE EXHIBEN
FERMA	22 al 25 de agosto	Barbastro	Maquinaria agrícola, automóvil y riquezas de la comarca
FERIA DE CALATAYUD	5 al 8 de septiembre	Calatayud	Productos y maquinaria agrícola, ganadera e industrial
FERIA DE AINSA	13 al 15 de septiembre	Aínsa	Productos agrícolas y ganaderos
FEMOGA	20 al 22 de septiembre	Sariñena	Maquinaria y productos relacionados con la agricultura
MUESTRA CINEGÉTICA DEL PIRINEO	20 al 22 de septiembre	Sabiñánigo	Productos relacionados con la caza

(Para más información, dirigirse a las Unidades del Departamento o a la Sección de Coordinación de Extensión Agraria, teléfono 71 46 41 de Zaragoza.)

Publicaciones



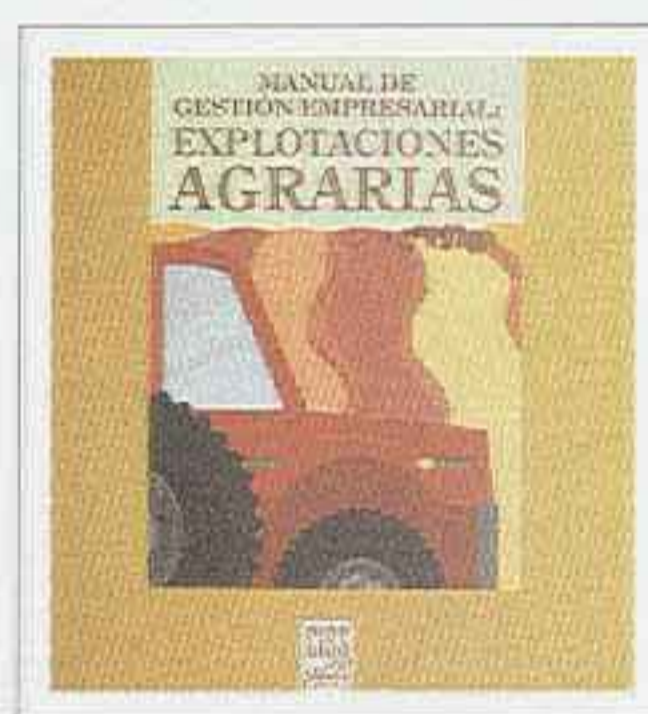
El turismo rural en el desarrollo rural de España

Este libro profundiza en el hecho de que el turismo rural se está convirtiendo poco a poco en un fenómeno social, generador de riqueza y potenciador de los valores intrínsecos de territorios que se encontraban fuera de las corrientes masivas del turismo.

La obra se estructura en tres capítulos. En el primero, tras una visión general de la realidad del turismo español, se analizan las nuevas preferencias en la demanda turística y las causas del auge del turismo en el espacio rural.

En el segundo capítulo se revisan las primeras iniciativas emprendidas por las Administraciones Públicas para promover el desarrollo del turismo rural.

La obra concluye con un capítulo en el que se realizan una serie de recomendaciones útiles para todos los interesados en este tipo de actividades turísticas y recreativas.



Manual de Gestión Empresarial: Explotaciones Agrarias

Editorial CISS ha publicado el Manual de Gestión Empresarial: Explotaciones Agrarias. Esta obra se dirige al agricultor como empresario. La estructura refleja la evolución de la empresa agraria, desde el inicio hasta el cese de la actividad, incluyendo las novedades que en materia de ayudas ha supuesto la aprobación del RD 204/96.

Las líneas temáticas son las siguientes: Fiscalidad –explicación de las obligaciones fiscales con las que debe cumplir el trabajador–, Laboral y Seguridad Social –resuelve las dudas sobre altas, bajas, cotizaciones...–, Ayudas y Subvenciones –desarrolla la PAC y nacional, actualizada con los datos y cifras necesarios, con las correspondientes solicitudes y con ejemplos prácticos– y Derecho Mercantil.

Este manual es el único que reúne las características de considerar la explotación agraria como una empresa moderna y la seguridad del servicio de actualización.

Una obra eminentemente práctica y ejemplificada que ayuda

al agricultor a gestionar su explotación de una forma profesional y rentable.



Estrategias para la conservación de la flora amenazada de Aragón

Aragón cuenta con una gran riqueza florística por la presencia en su territorio de un importante conjunto de especies vegetales. La gran variedad de sustratos, rocas y suelos, su especial orografía y la variabilidad climática son factores que han contribuido a que pueblen las distintas zonas de la geografía aragonesa un número total de plantas que rondan los 2.500 taxones, reuniendo más de la tercera parte de las plantas autóctonas españolas.

El Consejo de Protección de la Naturaleza de Aragón, en cumplimiento de sus objetivos de promoción de la educación ambiental, investigación científica y defensa de la naturaleza, ha querido iniciar con este libro la serie «Conservación».



Guía del Parque Posets-Maladeta

Los macizos montañosos del Posets y la Maladeta albergan lo más granado del Pirineo Axial: las más altas cumbres de la cordillera, los más altos bosques, el mayor número de ibones y el mayor número de glaciares pirenaicos.

Para disfrute y enseñanza de las generaciones actuales y venideras, las Cortes de Aragón declararon en 1994 un amplio territorio de estas montañas como Espacio Natural Protegido, bajo el nombre de «Parque Posets-Maladeta». Tras la declaración se ha comenzado a poner los medios para garantizar el mantenimiento de los ecosistemas y los paisajes.

La guía que aquí se ofrece, junto a otras publicaciones, será útil herramienta a quienes quieran saber el dónde, el cómo y el porqué de unos paisajes tan hermosos.

Correo del Lector

El agradecimiento de Belver

Habiendo aparecido publicado en el Boletín Oficial de Aragón del pasado 3 de junio la orden por la cual el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, establece la Comarca Vitícola «Valle del Cinca» acogida a la calificación «Vino de la Tierra» en la que se halla incluido Belver de Cinca, quisiera expresar a través de esta carta mi agradecimiento tanto en mi nombre y en el de la Corporación municipal por esta medida del Gobierno de Aragón que ha venido a reconocer el esfuerzo de los viticultores y la calidad de los vinos de este municipio.

El alcalde de Belver de Cinca

Gestión de ayudas

Recojo a través de estas líneas mi opinión y la de otros empresarios, del buen funcionamiento de los encargados en la resolución de los asuntos agroindustriales.

Dos cuestiones de mi empresa que expongo sucintamente, son suficientes para reflejar mi agradecimiento y mi deseo de estímulo a otros funcionarios de la Diputación General de Aragón.

Acometí la instalación de una industria cármica con una inversión superior a 120 millones de pesetas. La información recibida por parte de estos funcionarios fue completísima; no sólo en lo relacionado con la tramitación para el registro de mi industria sino, especialmente, por la facilidad que me supuso la gestión para conseguir ayudas de la UE que cofinanciadas por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y un préstamo subsidiado por la DGA me supuso una subvención del 33% de la inversión.

La agilidad de estos trámites los califico de ejemplar. En tres meses se me aprobaron estas ayudas y el cobro de las subvenciones directas apenas si tardaron 40 días desde mi solicitud.

Señor consejero, con muchos funcionarios como estos, su Departamento funcionará muy bien.

Un empresario de Teruel

Compensar a la naturaleza

Este título me viene a la memoria y por asociación de ideas lo ligo a nuestras especies animales objeto de la caza menor. Me considero un modesto aficionado a la caza que he llegado a conocer y admirar cuán bravas y astutas son nuestras cada vez más escasas perdices, tras haber pasado innumerables horas observándolas en su «hábitat» natural y habiendo practicado su caza, siempre dentro de las leyes de los hombres y de otras leyes, no escritas, que imponen la naturaleza.

La perdiz, nuestra brava perdiz roja está en peligro de desaparición. También nuestro astuto y ágil conejo que en otras épocas era un especie de «plaga» para los cultivos, por su abundante población y prolificidad.

Desde aquí y desde mi condición de modesto cazador aficionado quisiera hacer un llamamiento a cazadores, a la ciudadanía en general y sobre todo a los poderes públicos implicados y competentes en la materia, que pongan su mayor empeño en sus nobles cometidos en aras de la conservación y fomento de las especies objeto de caza –esos seres indefensos–. Un lema: «Lo que a la naturaleza tomamos se le debe compensar con creces».

Ignacio Guiral Sopena

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

Una campaña que motiva

Poco después de que las cosechadoras hayan apagado sus motores tras mes y medio de trágico por los campos aragoneses, los resultados reflejan un incremento de la producción de cereal del 65% respecto a la campaña pasada. Estos índices de producción ponen un punto de inflexión en la trayectoria de los últimos años, en donde la climatología adversa había causado pérdidas significativas en la mayoría de los cultivos y en particular en los secanos. En términos absolutos, la cosecha, especialmente en cebada y trigo, supera incluso a la media de los últimos doce años.

Este significativo cambio de tendencia se ha manifestado también en los rendimientos que en el caso de la cebada se pueden calificar de históricos, ya que los 3.016 kilos por hectárea de media de este año suponen también el récord desde el año 1984. En el caso de Huesca, estos índices tanto en cebada como en trigo han superado ligeramente los 4.000 kg/has, posicionándose así como la provincia más beneficiada en esta campaña.

Pero esta abundancia, aunque desigual entre las tres provincias aragonesas, ya que la pluviometría y otras condiciones climatológicas han mostrado marcadas variaciones, no está siendo enteramente positiva para el sector. La evolución de la oferta y la demanda rigen las tendencias del mercado, por lo que este año los resultados productivos han traído a su vez un descenso de los precios, en especial de la cebada y el trigo que a lo largo del año han caído en torno a las cinco y tres pesetas, respectivamente. Esta misma tendencia, aunque por causas distintas ha experimentado el vacuno en beneficio de otros sectores como el ovino, el porcino o el pollo, cuyos precios testigo a nivel nacional han mostrado un cierto repunte en las últimas semanas. También la fruta se está resintiendo de la caída de precios.

No obstante, pese a que algunos productos estén mostrando un descenso de cotización, la labor agraria este año resulta más gratificante, ya que después de varias campañas de penurias y cosechas miserables la madre naturaleza recompensa al fin el esfuerzo y el buen saber hacer de los profesionales del campo.

Por ello, los resultados productivos de este año, además de servir para imprimir una buena dosis de motivación al sector y de prestigiar la labor agraria, deben servir de acicate hacia la superación y mejora competitiva de las explotaciones en sus proyectos de futuro.



Cosechadora. La campaña de cereales de este año presenta unos buenos resultados en trigos y cebadas.

La cosecha de cereales aumenta un 67%

Cosecha es la expresión que mejor define la producción de cereales en Aragón en esta campaña. En términos generales, la cosecha presenta un incremento de producción del 67% respecto a la del año pasado, alcanzando los 2.664.000 toneladas frente a las 1.500.000 de la campaña anterior. Pero los resultados, todavía provisionales, son más significativos en los apartados de cebadas y trigos, en donde hay que remontarse al menos cinco años para encontrar un volumen de producción similar, aunque con superficies de cultivo menores. En términos absolutos, los volúmenes recogidos en estos dos productos superan incluso la media de los últimos doce años.

M. O.

Este es el caso de la cebada, que en 1991 registró una producción similar, aunque con 200.000 hectáreas menos de cultivo (ver cuadro 1). La explicación de este cambio de tendencia en los resultados agrarios hay que buscarla en los factores meteorológicos, con un otoño e invierno húmedo y con temperaturas moderadas en la mayor parte de la comunidad aragonesa. La primavera también presentó unas condiciones benignas para el desarrollo de las cosechas y las inclemencias como granizo y heladas no han sido significativas en el cereal.

Esta evolución de la climatología ha supuesto también que los rendimientos en las producciones de secano han experimentado un mayor incremento que las de regadío. En el caso de las cebadas es calificable de histórico, ya que los 3.016 kilogramos por hectárea de media de este año supone el récord de los últimos doce años. En regadío, con una media de 4.600 kg./ha. también presenta el mejor dato de los últimos doce años, aunque con diferencias menores en los últimos ejercicios.

En el apartado de trigo, los rendimientos en secano han presentado igualmente unas cifras significativas, ya que con 1.700

SERIE HISTÓRICA DE SUPERFICIES Y PRODUCCIONES DE TRIGO Y CEBADA EN ARAGÓN (1984-1985) CUADRO 1

TRIGO	AÑOS	SUPERFICIE			RENDIMIENTOS			PRODUCCIÓN		
		SECANO HA	REGADÍO HA	TOTAL HA	SECANO K/HA	REGADÍO K/HA	TOTAL K/HA	SECANO TM	REGADÍO TM	TOTAL TM
ARAGÓN	1984	149.205	55.986	205.191	1.907	3.874	2.444	284.540	216.890	501.430
	1985	100.940	45.587	146.527	1.889	3.757	2.470	190.723	171.270	361.993
	1986	88.939	47.181	136.120	1.396	4.233	2.379	124.167	199.717	323.884
	1987	88.557	47.806	136.363	1.796	4.822	2.857	159.019	230.521	389.540
	1988	98.610	54.166	152.776	2.335	3.752	2.838	230.295	203.231	433.526
	1989	111.372	56.713	168.085	2.283	4.440	3.011	254.262	251.806	506.068
	1990	103.869	58.783	162.652	1.456	3.741	2.282	151.199	219.907	371.106
	1991	166.917	61.502	228.419	1.460	4.035	2.153	243.641	248.161	491.802
	1992	194.397	59.286	253.683	875	4.378	1.694	170.130	259.554	429.684
	1993	219.295	42.490	261.785	1.192	4.429	1.718	261.439	188.188	449.627
	1994	193.831	43.188	237.019	664	4.250	1.317	128.687	183.549	312.236
	1995	204.702	42.384	247.086	679	3.741	1.205	139.073	158.559	297.632
MEDIA		143.386	51.256	194.642	1.358	4.116	2.084	194.765	210.946	405.711
Avance COSECHA	1996	205.120	41.590	246.710	1.743	3.578	2.053	357.601	148.809	506.410

CEBADA	AÑOS	SUPERFICIE			RENDIMIENTOS			PRODUCCIÓN		
		SECANO HA	REGADÍO HA	TOTAL HA	SECANO K/HA	REGADÍO K/HA	TOTAL K/HA	SECANO TM	REGADÍO TM	TOTAL TM
ARAGÓN	1984	542.619	74.069	616.688	2.553	4.030	2.713	1.374.562	298.498	1.673.060
	1985	578.234	86.055	664.289	2.076	3.962	2.321	1.200.558	340.950	1.541.508
	1986	565.537	92.223	657.760	1.572	3.595	1.856	889.159	331.542	1.220.701
	1987	616.797	89.104	705.901	1.821	3.558	2.040	1.122.908	317.032	1.439.940
	1988	583.424	83.211	666.635	3.009	3.740	3.100	1.755.359	311.209	2.066.568
	1989	563.887	77.927	641.814	2.227	4.024	2.445	1.255.839	313.578	1.569.417
	1990	556.855	78.505	635.360	1.502	3.802	1.786	836.292	298.476	1.134.768
	1991	533.907	74.205	608.112	1.944	4.222	2.222	1.037.811	313.294	1.351.105
	1992	469.325	68.456	537.781	1.262	4.180	1.634	592.320	286.146	878.466
	1993	401.248	42.398	443.646	1.818	4.347	2.059	729.336	184.304	913.640
	1994	377.020	45.697	422.717	1.314	3.849	1.588	495.318	175.888	671.206
	1995	377.930	41.222	419.152	1.254	3.665	1.491	473.966	151.079	625.045
MEDIA		513.899	71.089	584.988	1.908	3.894	2.149	980.286	276.833	1.257.119
Avance COSECHA	1996	361.194	43.647	404.841	3.016	4.631	3.190	1.089.272	202.129	1.291.401

kg/ha representa el coeficiente más alto desde el año 1989. Esta cifra tanto desde el aspecto de la producción como de los rendimientos y calidad del grano vienen a inyectar una buena dosis de moral entre los profesionales del sector en la comunidad autónoma que llevaban unos años con producciones muy disminuidas debido a la pertinaz sequía.

Aunque una cosecha abundante en términos generales lleve implícito un descenso de los precios debido a la evolución de la oferta y la demanda, la labor agraria resulta más reconfortante, ya que no es lo mismo contemplar los campos con cultivos altos y con hermosas espigas que lo que la climatología adversa había provocado en los últimos años.

Cuando a lo largo del mes de julio las cosechadoras campaban a sus anchas por todo el territorio agrario aragonés, dejando a su paso los surcos de abundante paja y descargando los sifones de grano en los remolques, una sensación de satisfacción recorría el interior de la mayoría de los agricultores, que veían como la madre naturaleza recompensaba al fin el esfuerzo arrebatado en los años anteriores.

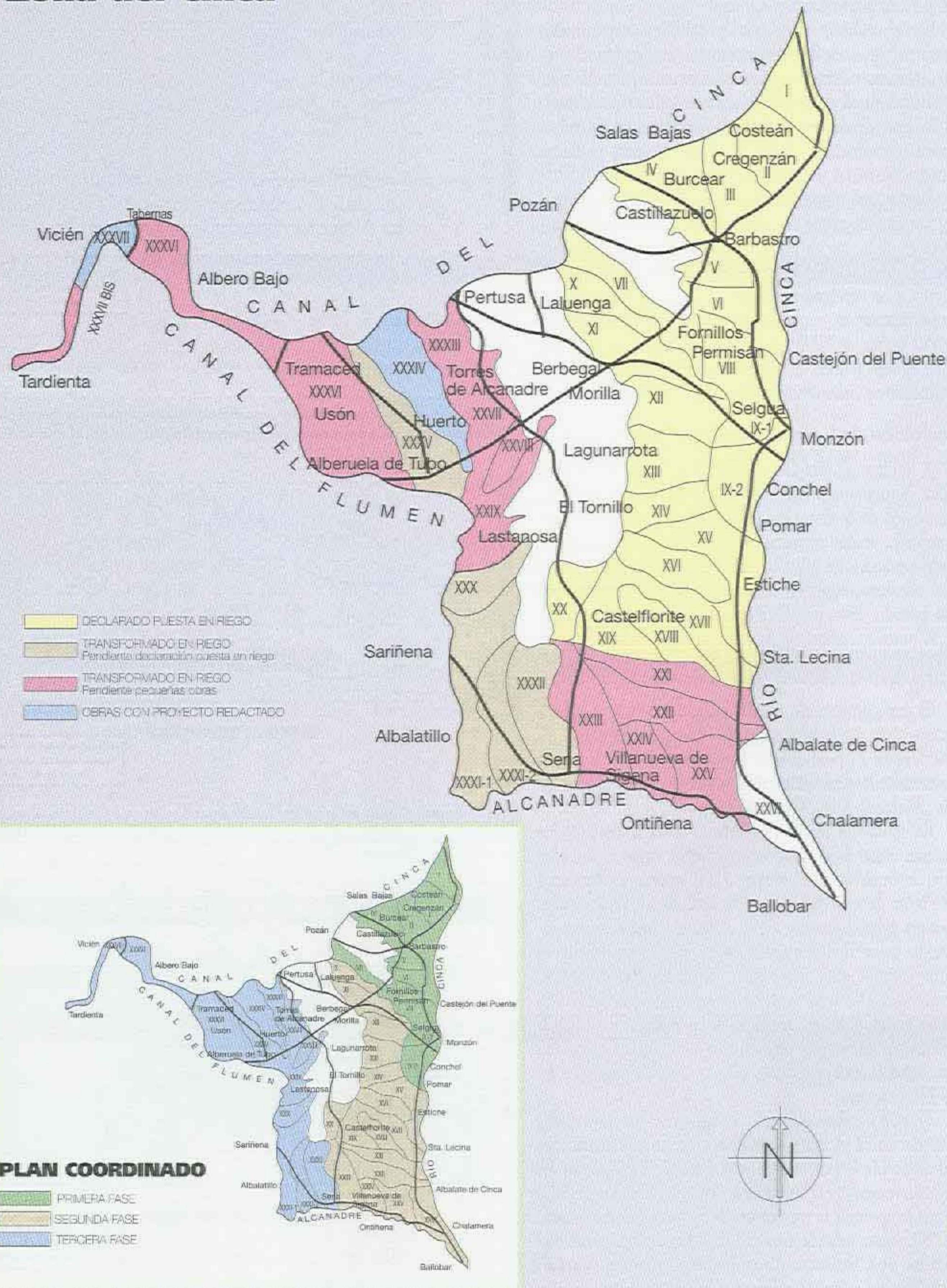
Rendimientos por provincias

Sin embargo, la calidad de los cereales en Aragón medida por rendimientos no ha sido uniforme en las tres provincias, como tampoco lo ha sido la climatología y en especial la pluviometría. En este sentido, el trigo, con una media regional de 2.060 kg./ha. y un incremento del 69% respecto al año anterior, ha presentado resultados muy dispares en las tres provincias. En el caso de Huesca, el rendimiento del trigo ha sido de 4.030 kg./ha, lo que supone unos 2.000 kg./has más que la media de la comunidad. Zaragoza, por su parte, ha sido el polo opuesto, con 1.550 kg./has, aunque también ha registrado un incremento del 67% respecto a la campaña anterior. Teruel, con 2.290 kg./ha, ha rondado la media de la Comunidad Autónoma, al tiempo que la evolución respecto al año precedente ha sido de un aumento del 47%.

En el caso de las cebadas, la evolución al alza ha sido incluso más significativa, con un incremento regional respecto al año anterior del 115%, lo que ha supuesto pasar de 1.480 kg./ha en 1995 a 3.190 este año. Huesca ha sido también la provincia que más ha destacado, con una media en rendimientos de 4.000 kg./ha, frente a los 1.860 del año anterior.

Los regadíos del Cinca transforman su tercera fase

Zona del Cinca



La zona regable del Canal del Cinca fue declarada de Interés Nacional por Decreto de 25 de febrero de 1955. Con esta declaración se pretendía transformar económica y socialmente una gran parte del territorio de la provincia de Huesca, para lo cual ha sido necesario realizar una serie de obras y actuaciones de carácter técnico, financiero y jurídico por parte de la Administración pública, a través de diversos organismos, tales como el Instituto Nacional de Colonización, el Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario, Confederación Hidrográfica del Ebro, y el actual Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón.

La zona regable del Canal del Cinca, quedó delimitada por el Canal del Cinca desde su derivación en la presa de El Grado hasta su desagüe en el Canal de Monegros, Acequia del Flumen, río Alcanadre y río Cinca hasta la presa de El Grado, afectando a parte de 44 términos municipales, de la provincia de Huesca, con una superficie total afectada de 121.000 hectáreas, de las que se consideran regables 58.000 hectáreas, incluyendo a 29 núcleos urbanos habitados.

En el plan coordinado de obras se divide la zona en tres partes o fases. La primera parte integra a diez sectores hidráulicos (1 al IX-2º), con una superficie regable total de 12.127 hectáreas. La segunda parte abarca 15 sectores hidráulicos (X al XXV) con una superficie regable total de 24.451 hectáreas y la tercera parte a 12 sectores hidráulicos (XXVII al XXXVII), con una superficie regable total de 17.320 hectáreas. Con posterioridad han sido aprobados planes coordinados reformados, y se han incluido en esta tercera parte dos sectores hidráulicos denominados XXXV-bis y XXXVII-bis, lo que ha supuesto una ampliación de la zona regable en 2.750 hectáreas.



Canal del Cinca. Las obras de transformación se encuentran muy avanzadas.

FERNANDO FIDALGO (*)

El Canal del Cinca, que domina esta zona regable, es una pieza fundamental del Sistema de Riegos del Alto Aragón, y cumple dos finalidades en este Sistema integrado: conducir el agua a su zona propia de riegos y reforzar los riegos del Canal del Monegros.

El Canal del Cinca recoge agua procedente del embalse de El Grado, que junto al embalse de Mediano, regulan el río Cinca, aportando agua al sistema de riegos del Alto Aragón. En su origen, está previsto conducir un caudal de setenta metros cúbicos por segundo. Su longitud total, hasta Tardienta donde se une al Canal de los Monegros, en el denominado *abrazo de Tardienta*, es de 88,5 kilómetros, y quedó completamente terminado con fecha 3 de mayo de 1982.

El plan general de colonización de la zona dominada por el Canal del Cinca, fue aprobado por Decreto de 28 de septiembre de 1956, y teniendo en cuenta el mismo, por Orden de 27 de enero de 1964, se aprobó el plan coordinado de obras, donde se establece un Anteproyecto general de la zona y se delimitan los sectores hidráulicamente independientes de toda esta zona regable.

Actuaciones pendientes

Recientemente se ha aprobado un plan coordinado reformado que afecta a los sectores XXXIV y XXXVII, que suponen 1.981 hectáreas, cuyas obras están recogidas en el avance del Plan Nacional de Regadíos, y que está previsto queden terminadas antes del año 2000.

Al mismo tiempo, quedan pendientes pequeños flecos para terminar las actuaciones previstas en esta amplia zona regable (sectores XXXV-bis y XX-bis, sector XXI y XXXVI).

Por último, destacar que teniendo en cuenta las limitaciones existentes en la primera y segunda parte de la zona, por el sistema de riego por



Riego. La aspersión es uno de los sistemas más extendidos.

gravidad y la no existencia de parcelas de dimensiones adecuadas, la Administración Pública tiene un gran reto para el futuro, y es la reconversión y reestructuración de estas zonas tradicionales de riego, impulsando la concentración parcelaria y utilizando métodos de riego (aspersión, goteo...), que permitan mejorar la eficacia productiva y posibilitar el ahorro y control del agua. De esta forma, se logrará que el regadío continúe siendo un elemento básico del crecimiento de la economía que asegure la estabilidad de la población rural y el empleo, actuando como impulsor de las actividades en otros sectores económicos.

Objetivos

El desarrollo del plan coordinado lleva consigo un conjunto de medidas y acciones que cumplen varios objetivos, todos ellos interdependientes. Por una parte, tiene que construirse la infraestructura fundamental de regulación de los ríos, mediante los embalses. Por otra parte se construyen las infraestructuras principales de transporte, mediante los canales, y finalmente tienen que ejecutarse un conjunto de obras, que transportan el agua hasta las propias parcelas de riego. Al mismo tiempo, se tienen que construir infraestructuras de comunicación, y para ello se ejecutan caminos rurales que posibilitan la relación entre los agricultores y sus explotaciones. Por último, se construyen desagües y drenajes, que facilitan el saneamiento de las tierras, aumentando las producciones agrícolas.

Todas estas obras, tienen que ir acompañadas de un conjunto de medidas auxiliares, que faciliten crear explotaciones de estructura y dimensiones adecuadas. Para ello, se hace necesario realizar concentraciones parcelarias.

Otro de los objetivos sociales conseguidos en esta zona regable, ha sido posibilitar la colonización y asentamiento de concesionarios agrícolas, en superficies expropiadas a grandes propietarios.

Todas estas acciones se han desarrollado intensamente en la zona regable del Canal del Cinca, y con el paso de los años, han ido evolucionando, destacando los siguientes cambios básicos:

En relación con los concesionarios agrícolas, se ha expropiado un total de 15.868 hectáreas, que suponen el 30% de toda la superficie regable. Esto ha permitido crear o complementar explotaciones agrícolas, adjudicándose parcelas de una superficie comprendida entre 18 y 20 hectáreas.

Joaquín Costa y la política hidráulica

El comienzo del uso del regadío como instrumento de la política agraria se puede situar a finales del siglo XIX y a Joaquín Costa como el precursor de un pensamiento que situaba a la política hidráulica como fuente estructural, no sólo para la necesaria recuperación de la agricultura, sino de la política económica general, en unos momentos en que perdidos los suministros de las colonias de ultramar, España debía volver sus intereses económicos hacia Europa y fundamentalmente hacia su mercado interior.

De esta forma, Joaquín Costa, propuso que el Estado debía asumir la construcción de dos canales (Canal de Tamarite, actualmente Canal de Aragón y Cataluña, y el Canal de Sobrarbe, actualmente Canal del Cinca), que años más tarde han supuesto el origen de dos sistemas de riego fundamentales para Aragón, como son las zonas regables de Riegos del Alto Aragón y de Aragón y Cataluña.

El Estado por la Ley de 7 de enero de 1915, asumió la ejecución de todas las obras comprendidas en el Sistema de Riegos del Alto Aragón, por las que agua procedente de los ríos Gállego, Cinca, Sotón, Astón y Guatizalema, permitirían transformar en regadío las zonas de Sobrarbe, Somontano y Monegros.

El plan de riegos del Alto Aragón, constituye uno de los más importantes planes de transformación en regadío, desarrollados en España y en la Comunidad Económica Europea, y para ello, ha sido necesario la ejecución de grandes obras de ingeniería relacionadas con la regulación de los ríos, transporte a grandes distancias del agua almacenada y distribución del agua en las parcelas de riego.

La zona regable del Canal del Cinca forma parte de esta extensa superficie regable, que afecta a un amplio territorio de las provincias de Huesca y Zaragoza, y que globalmente se denomina sistema de riegos del Alto Aragón. En su totalidad, este sistema de riegos comprende un total de 176.000 hectáreas regables, de las que 58.000 hectáreas son del área de influencia del Canal del Cinca y 118.000 hectáreas del Canal de Monegros.

Las principales obras relacionadas con el sistema de riegos del Alto Aragón, son el embalse de Ardisa, Canal del Gállego, Pantano de La Sotonera, Pantano de Mediano, embalse de El Grado, Canal de Monegros, Canal del Cinca y Acequia del Flumen.

Concentración parcelaria

En cuanto a la concentración parcelaria, hay que destacar los siguientes puntos. En la primera y segunda parte, la concentración parcelaria es prácticamente inexistente, únicamente se realizó en la última fase, en Alcolea de Cinca y Villanueva de Sigena, afectando a una superficie de 5.874 hectáreas.

En la tercera parte, la concentración parcelaria ha afectado a la casi totalidad de la superficie regable de titularidad privada, pues se ha desarrollado en Peralta de Alcofea, Torres de Alcanadre, Lastanosa, Sariñena, Pertusa, Huerto, Alberuela de Tubo, Piracés, Albera Bajo y Lascasas. Esto ha supuesto concentrar aproximadamente 13.000 hectáreas, que sumadas a las 4.837 hectáreas de titularidad

pública que se han adjudicado o están en fase de adjudicación a concesionarios agrícolas, más las superficies correspondientes a Sangarrén, Buñales y Tabernas del Isuela, donde se ha solicitado la concentración parcelaria, se puede afirmar que en esta tercera parte de la zona regable, se ha logrado concentrar prácticamente toda la superficie, y por lo tanto, se ha logrado constituir explotaciones agrícolas de dimensiones y características viables. Al mismo tiempo, hay que resaltar que el proceso se ha iniciado siempre a petición de los propios agricultores. Esta situación pone de manifiesto el gran interés existente en la zona por contar con explotaciones donde se puede alcanzar unas buenas condiciones para los cultivos agrícolas.

Para dominar esta amplia zona del territorio oscense, ha sido necesario construir a partir del Canal del Cinca, numerosos canales secundarios entre las que destacan por su superficie dominada las siguientes acequias: acequia de Selgua, acequia de Terreu, acequia de Pertusa, acequias A-19 y A-20. De estos canales secundarios, así como directamente desde el canal, parten las acequias o tuberías que permiten transformar en regadío las parcelas de cultivo.

Métodos de riego

En relación con los métodos de riego, ha existido una gran evolución. En la primera y segunda parte, el método utilizado ha sido el denominado por *gravidad* a partir de acequias prefabricadas. Este sistema utilizado hasta los primeros años 80, permitió que la política de regadíos constituyera un importante instrumento al servicio de la política agraria y que se lograran importantes objetivos como fueron: mejorar la productividad en relación al secano, elevar el nivel de vida de los agricultores y lograr así su permanencia en el medio rural, reducir el riesgo de los ingresos agrícolas como consecuencia de las variaciones climáticas y crear empleos agrarios.

A partir de los primeros años 80, se modificó el sistema de riego, utilizándose preferentemente el riego por aspersión. Esta situación ha supuesto mejorar la eficacia y distribución del agua, que se ha traducido en incrementos importantes de las producciones agrarias. Al mismo tiempo, se ha logrado conseguir la automatización total del riego y lo que es más importante, un gran ahorro y control del agua consumida. Este sistema de riego se ha utilizado en toda la tercera parte, para lo cual ha sido necesario construir 11 estaciones de bombeo, 14 depósitos reguladores, y muchos kilómetros de tuberías, que han permitido que el agua llegue a los hidrantes de las parcelas con presión natural o forzada a 4,5 kg/cm².

Este sistema de riego, unido a la existencia de parcelas de dimensiones adecuadas como consecuencia de la concentración parcelaria, permite afirmar, que es en esta zona, donde se encuentran explotaciones agrarias, que en el marco de la economía agrícola, cada vez más abierta como consecuencia de las reformas de la PAC y de la apertura comercial por el acuerdo GATT, pueden disponer de herramientas para alcanzar el objetivo de la competitividad, que es uno de los objetivos clave de la política agraria en los años 90.

Como ejemplo del grado de transformación, que refleja lo apuntado en el último párrafo, son los cultivos existentes en la Comunidad de regantes LASESA, que gestiona una superficie aproximada a 9.250 hectáreas, en donde se cultivan 5.000 hectáreas de maíz, 2.500 hectáreas de alfalfa, 1.000 hectáreas de guisantes con una segunda cosecha de maíz y judías, 500 hectáreas de cebada, trigo, soja, lino, colza o girasol, 150 hectáreas de cultivos hortofrutícolas (endibias, espinacas, pimientos, cebollas, patatas,...) y 100 hectáreas de frutales (melocotón, manzano y peral). ■

© DIVISIÓN DE ESTRUCTURAS DEL SERVICIO PROVINCIAL DE HUESCA

SITUACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA ZONA DEL CINCA POR SECTORES				
PARTE	SECTOR	SUPERFICIE REGABLE HA	SITUACIÓN ACTUAL DE LAS OBRAS	SISTEMA DE RIEGO
1ª	I	337	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	II	414	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	III	1.583	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	IV	773	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	V	1.147	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	VI	1.317	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	VII	1.343	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	VIII	1.917	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	IX-1ª	1.697	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	IX-2ª	1.600	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
2ª	X	1.123	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XI	2.168	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XII	1.742	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XIII	2.037	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XIV	1.412	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XV	1.835	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XVI	1.645	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XVII	1.715	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XVIII	1.190	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XIX	1.811	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XX	508	DECLARADA LA PUESTA EN RIEGO	GRAVEDAD
	XXI-XXII	4.040	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXIII	1.911	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXIV	853	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXV	461	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
3ª	XXXVII	1.914	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXXVIII	1.076	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXXIX	1.270	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	GRAVEDAD
	XXX	1.921	PENDIENTE DECLARACIÓN DE PUESTA EN RIEGO	ASPERSIÓN
	XXXI-1ª	2.807	PENDIENTE DECLARACIÓN DE PUESTA EN RIEGO	ASPERSIÓN
	XXXI-2ª	1.825	PENDIENTE DECLARACIÓN DE PUESTA EN RIEGO	ASPERSIÓN
	XXXII	1.963	PENDIENTE DECLARACIÓN DE PUESTA EN RIEGO	ASPERSIÓN
	XXXIII	1.196	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	ASPERSIÓN
	XXXIV	858	SIN INICIAR, CON PROYECTO REDACTADO	ASPERSIÓN
	XXXV	2.250	PENDIENTE DECLARACIÓN DE PUESTA EN RIEGO	ASPERSIÓN
	XXXV-BISIS	771	SIN INICIAR Y SIN PROYECTO	GRAVEDAD
	XXXVI	1.792	EN RIEGO, A FALTA DE ALGUNAS POCAS OBRAS	ASPERSIÓN
	XXXVII	343	SIN INICIAR Y SIN PROYECTO	ASPERSIÓN
	780	SIN INICIAR Y SIN PROYECTO	GRAVEDAD	
XXXVII-BIS	246	PENDIENTE DE ALGUNAS OBRAS	ASPERSIÓN	

SUPERFICIE TOTAL: 57.598 HA. - Nota: El Sector XXVI, quedó en secano no dominado.

El control de las producciones de ovino en Aragón crece un 43%

El control de las producciones de ovino es uno de los instrumentos que contribuyen a la mejora de la productividad en las explotaciones en la Comunidad Autónoma. Esta iniciativa, que fue asumida por el Servicio de Extensión Agraria del Gobierno de Aragón en 1989, permite conocer los diferentes índices de producción según el sistema de explotación empleado, detecta las ovejas improductivas, al tiempo que posibilita la comparación de los índices de cada ganadería con otros del resto de la provincia o de la zona en la que interesa agruparla. El número de explotaciones integradas en el control de producciones ha experimentado un incremento del 43 % en los últimos años, pasando de 81 explotaciones en 1993 a 116 en la campaña pasada. Respecto a los parámetros de control, se ha observado un incremento de fertilidad media del 11 %. En cuanto a la fecundidad anual, en el quinquenio hasta 1993 el aumento ha sido del 20,5 %.



Rebaño. En Aragón, la cabaña lanar asciende a 2,4 millones de ovejas.

MARÍA SOLEDAD ASCASO/JAVIER GRACIA(*)

En 1971 la Comisión Coordinadora Agraria Provincial creó un comité de Acción Concertada para la experimentación en producción animal, con el objeto de coordinar y fomentar los programas de trabajo desarrollados por los organismos que lo constituían. Uno de ellos era la Diputación Provincial de Zaragoza (DPZ), que mantenía el Servicio de Mejora Ovina desde 1961, realizando una importante labor mediante la cesión de sementales para cruce industrial. Más tarde, la DPZ se planteó un nuevo objetivo, la selección y conocimiento de la cabaña ovina basadas en el Control de

Producciones, para lo cual tuvo que contar con otras instituciones, ya que la Diputación Provincial de Zaragoza no disponía de los medios suficientes. Las Instituciones que colaboraron con la DPZ en este proyecto fueron la Cámara Oficial Sindical Agraria, el Centro de Investigación y Desarrollo Agrario del Ebro y el Servicio de Extensión Agraria.

Posteriormente se firmó un convenio entre el Servicio de Investigación Agraria y el Servicio de Extensión Agraria para el desarrollo de este control en explotaciones de la provincia de Huesca. Unos años más tarde se elaboró otro convenio entre la

CUADRO 1

EXPLOTACIONES Y NÚMERO DE OVEJAS EN CONTROL

		1989	1990	1991	1992	1993	1995
Explotaciones en Control	Huesca	15	25	24	29	32	48
	Zaragoza	4	16	17	25	40	53
	Teruel	0	0	0	5	9	15
	Aragón	19	41	41	59	81	116
Ovejas en Control	Huesca	5.010	10.400	9.400	11.320	15.539	20.019
	Zaragoza	1.840	8.690	10.880	15.020	23.438	29.265
	Teruel	0	0	0	2.390	4.114	7.264
	Aragón	6.850	19.090	20.280	28.730	43.091	56.548

CUADRO 2

UBICACIÓN DE GANADERÍAS Y DISTRIBUCIÓN DE OVEJAS EN CONTROL. (AÑO 1993)

HUESCA			ZARAGOZA			TERUEL		
COMARCA	EXPLOR.	OVEJAS	COMARCA	EXPLOR.	OVEJAS	COMARCA	EXPLOR.	OVEJAS
Jacetania	4	1.718	Ejea	7	3.850	Jiloca	1	449
Sobrarbe	2	818	Borja	0	0	Montalbán	0	0
Ribagorza	2	562	Calatayud	7	3.786	Bajo Aragón	2	566
Hoya Huesca	6	1.874	Almunia	3	1.489	Albarracín	1	1.215
Somontano	9	4.055	Zaragoza	11	7.773	Hoya Teruel	0	0
Monegros	1	410	Daroca	1	798	Maestrazgo	1	210
Litera	3	1.306	Caspe	2	875			
Bajo Cinca	3	1.255						
HUESCA	30	11.998	ZARAGOZA	31	18.531	TERUEL	5	2.440

CUADRO 3

TAMAÑO DE LAS EXPLOTACIONES

COMARCA	< 200	200-400	400-600	600-800	800-1.000	> 1.000	TOTAL
Huesca	5	10	11	2	2	0	30
Zaragoza	2	7	9	8	1	4	31
Teruel	0	3	1	0	0	1	5
Aragón	7	20	21	10	3	5	66

Diputación General de Aragón y la Diputación Provincial de Huesca, en el cual esta última financiaba el control de las explotaciones de su provincia, y además se creó un rebaño en Huesca como núcleo de selección, donde se depositaban las mejores hembras de los rebaños.

En 1989, fue la Sección de Técnicas Agrarias del Servicio de Extensión Agraria de la DGA la que tomó la dirección del Control de Producciones para las tres provincias de la Comunidad Autónoma de Aragón.

El fin principal para el cual se puso en marcha el Control de Producciones fue la mejora de la productividad en las explotaciones ovinas de Aragón. Este objetivo se puede desglosar en las siguientes acciones principalmente:

- Conocimiento de los sistemas de producción de las ganaderías, lo cual sirve para comparar los diferentes índices obtenidos según el sistema de explotación adoptado.

- Realización de selección vía hembra, dejando como reposición las descendientes de las hembras más prolíficas, y sirviendo también como base para la realización de una selección vía macho.

- Eliminación de ovejas improductivas, ofreciendo al ganadero un listado en el que aparecen las ovejas que no han parido en los dos últimos años.

- Gestión de las explotaciones: Nos indica los índices productivos y reproductivos obtenidos por cada explotación, lo que nos señala qué caracteres son más susceptibles de mejora, y lo que es más importante, posibilita la comparación de los índices de cada ganadería con las de las ganaderías del resto de la provincia, de la comarca o de la zona en la que interese agruparla.

CUADRO 4

RESULTADOS MEDIOS

	HUESCA			ZARAGOZA			TERUEL		
	CABEZA	MEDIA	COLA	CABEZA	MEDIA	COLA	CABEZA	MEDIA	COLA
Nº explotaciones	5	30	5	5	31	5	1	5	1
Nº medio de ovejas	379,2	400	438,6	331,2	597,7	593,4	1.215	488	353
Tasa de reposición	16,7	15,2	16,3	21,2	14,8	6	9,8	10,9	8
Fertilidad	130,8	106,5	85,1	123,4	101,9	67,8	116,9	78	59,5
Prolificidad	135,4	127,5	117	159,7	134,3	120,3	141,3	121	102,6
Fecundidad	177,2	136,8	99,7	194,9	137,7	80,3	164,9	98,4	61,1
Productividad	164,8	123,9	91,1	173,8	125	72,2	151,1	91	57,3
Tasa de abortos	1,7	2,1	1,7	0,2	1,3	0,7	1	1,7	4,7
Corderos nacidos muertos	3,3	3	2,3	3,6	2,2	0,4	0,9	0,6	1
Corderos muertos totales	7	9,6	8,5	10,7	9,5	9,6	8,3	6,2	5,8

Datos del Centro del Control de Producciones

- Ficha de inventario en la que aparece el número de identificación de la oveja y el número de crotal de nacimiento de ésta, la raza y trimestre en el que ha nacido.
- Identificación de los animales adultos: Se efectúa mediante crotal y tatuaje, realizándose tanto al hacer el inventario de ovejas en las ganaderías que se integran por primera vez en el control de producciones, como al confeccionar el inventario de las corderas que se dejan como reposición cada año.
- Identificación de los corderos: El ganadero coloca un crotal a cada cordero el mismo día en que nace.
- Carnet de paridera: En él apunta el ganadero los siguientes datos: fecha de parto, raza, peso al nacimiento del cordero, número de identificación del padre si es conocido, de la madre, del cordero y las observaciones que crea adecuadas.
- Parte mensual: Es cumplimentado por los técnicos del CTTPA en las visitas realizadas a las ganaderías. En él se apunta el efectivo de animales existentes a primeros de mes, las variaciones en el número de animales de cada una de las categorías (machos, machos de recría, hembras, hembras de recría, corderos). Estos cambios

pueden deberse a diferentes causas: nacimientos, compra, venta, muertes, paso de animales jóvenes a la categoría de adultos, etc. El parte mensual también recoge el número de partos, nacimientos, de abortos y de corderos nacidos muertos acaecidos en cada mes.

- Hoja de pesadas: en la que se recogen los valores del peso de los corderos en sucesivas fechas.

Los resultados que se entregan a los ganaderos son:

- Trimestralmente: Resumen de cada paridera, donde se describen las características de los partos y nacimientos producidos (% dobles, % triples, % hembras, % machos, % corderos muertos por diferentes causas, etc.). Crecimientos de cada cordero en el caso de que se recojan datos de pesadas en la ganadería.
- Anualmente: Listado donde figura la información reproductiva de cada oveja, donde aparece el número de partos, los corderos nacidos en la totalidad de estos partos, la prolificidad media recogida de cada oveja y el intervalo entre partos medio. Listado de ovejas ordenado por índice de prolificidad. Listado de ovejas improproductivas (ovejas que no han parido en los 2 últimos años). Hojas de índices reproductivos y productivos obtenidos en cada ganadería y comparación de ganaderías por grupos (cabeza, media y cola).

Estado actual

Actualmente el organismo encargado de su funcionamiento es el Centro de Técnicas Agrarias de la DGA.

En 1993, el Control de Producciones comprendía 81 ganaderías, con un total de 43.091 ovejas en control, distribuidas mayoritariamente en las provincias de Huesca y Zaragoza. En los años 94, 95 y 96 ha seguido manteniendo un elevado incremento en el número de ganaderías.

La ubicación y distribución por comarcas de las ganaderías en control queda reflejada en los cuadros 1 y 2 respectivamente.

El tamaño de la mayor parte de las explotaciones en control queda comprendido en el intervalo de 200-600 ovejas. (Cuadro 3)

Al estudiar los índices productivos y reproductivos se halla la media de dos años para la corrección de resultados anuales en los casos en que la ganadería desarrolle un sistema de manejo consis-

tente en tres partos cada dos años, con lo cual algunos años es posible que la mayor parte de las ovejas obtengan dos partos, y al siguiente año solamente uno.

El nivel de productividad alcanzado por las ganaderías es muy diferente, registrándose una alta variabilidad entre los índices de las ganaderías clasificadas en el grupo de cabeza, con las del grupo medio y con las del grupo de cola (Cuadro 4).

Índices obtenidos según el sistema de cubriciones:

Realizando una clasificación del sistema de ordenación de cubriciones, según el periodo de tiempo que permanecen los machos con las hembras, obtenemos los siguientes tipos:

Cubrición continua: las cubriciones se realizan a lo largo de todo el año.

Cubrición continua corta: los machos se separan de las hembras durante 1-3 meses, normalmente en noviembre-abril.

Cubrición discontinua: los machos van con el rebaño durante dos etapas al año, variando éstas en duración y época del año.

Sistema de tres parideras anuales: los machos sólo están con las hembras durante tres etapas del año, con una duración de aproximadamente dos meses cada una de ellas.

El número de ganaderías en control que sigue cada uno de estos sistemas es:

Comparando los resultados medios obtenidos por las ganaderías que siguen los diferentes sistemas de ordenación de cubriciones, se observa unos valores para los índices fertilidad, prolificidad y fecundidad significativamente más elevados para las ganaderías que realizan el sistema de tres parideras al año, apreciándose un 20-25 % más de corderos vendibles por cada 100 ovejas presentes en los rebaños de la provincia de Huesca, y un 10 % para la de Zaragoza para este sistema de ordenación de cubriciones.

Evolución de los datos reproductivos

Se ha estudiado la evolución de los índices técnicos de las trece ganaderías de ovino de la provincia de Huesca, sometidas al control de producciones durante al menos cinco años consecutivos, las cuales han obtenido resultados de este control en sucesivos años y con ello la oportunidad de actuar en la mejora de su ganadería basándose en estos resultados.

Los índices técnicos estudiados, los definimos de la siguiente forma:

Fertilidad anual: $(n^{\circ} \text{ partos} / n^{\circ} \text{ ovejas presentes}) \times 100$.

Fecundidad anual: $(n^{\circ} \text{ corderos nacidos} / n^{\circ} \text{ ovejas presentes}) \times 100$.

Prolificidad: $(n^{\circ} \text{ corderos nacidos} / n^{\circ} \text{ partos}) \times 100$.

Tasa de corderos muertos: $(n^{\circ} \text{ corderos muertos} / n^{\circ} \text{ corderos nacidos}) \times 100$.

Productividad anual: $(n^{\circ} \text{ corderos vendibles} / n^{\circ} \text{ ovejas presentes}) \times 100$.

Fertilidad anual: Se observa un incremento de fertilidad media en 1993 respecto a 1989 del 11 %, obteniendo un notable descenso en 1992, debido seguramente a la escasa disponibilidad de recursos pastables durante ese año.

El control de producciones intenta mejorar este índice ofreciendo a los ganaderos un listado de las ovejas improproductivas presentes en el rebaño, ovejas que no han parido en los dos últimos años, sin incluir en este listado las hembras menores de dos años que todavía no han tenido la posibilidad de manifestar su potencial re-



Control. Los ganaderos chequean el rebaño.

productivo. El ganadero puede mejorar la fertilidad anual de su ganadería mediante la eliminación de estos animales.

Fecundidad anual: Este índice ha experimentado un importante incremento en los cinco últimos años, registrándose una mejora del 20,5 % en el año 1993 respecto a 1989, con un valor medio de fecundidad anual en 1993 de 146,1.

Prolificidad: Los valores medios de prolificidad obtenidos en 1993 son un 8,6 % superiores a los registrados en 1989, lo que supone un gran logro, por la repercusión que tiene a largo plazo su mejora sobre la productividad de las ganaderías.

En un sistema de mejora genética de ganado ovino de carne, en lo que se refiere a caracteres reproductivos, la prolificidad es el carácter que cuenta con una mayor repetibilidad y heredabilidad, y por lo tanto, el que permite un mayor progreso por selección.

Valoración

El Control de Producciones de ovino de la DGA, se basa en el intento de mejorar este índice en las ganaderías sometidas a control, por medio de la valoración de cada una de las hembras para este carácter, ofreciendo a los ganaderos un listado donde aparece el número de identificación de cada oveja, con la puntuación obtenida para este carácter a partir de la valoración de los partos registrados durante la totalidad de la vida productiva de la oveja. El ganadero debe dejar para reposición a los machos hijos de las ovejas cuyo índice de prolificidad está entre el grupo del 10 % superior y a las hembras hijas de las ovejas cuyo índice de prolificidad se encuentre en el grupo del 50 % superior.

Tasa de corderos muertos: La tasa de corderos muertos, entendiendo por corderos muertos los corderos nacidos muertos más los corderos muertos durante el período de cría no experimenta una evolución en ninguna dirección determinada en el valor medio obtenido en las ganaderías en estudio.

Productividad anual: La productividad anual también ha experimentado una importante mejora, con un incremento del 18 % durante los cinco últimos años, lo que supone que en una ganadería con un censo de 500 ovejas, en el año 1993 se habrían vendido 90 corderos más que en el año 1989.

A partir de los resultados obtenidos y la evolución positiva observada en los índices productivos y reproductivos de las ganaderías sometidas a control de producciones durante varios años consecutivos, es posible asegurar que el control de producciones de ovino permite incrementar significativamente la productividad de las ganaderías. ■



Chequeo. El ganadero coloca la chapa de identificación.



Las primas por vacas nodrizas y terneros ascienden a 2.500 millones

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente del Gobierno de Aragón ha abonado en las últimas semanas a los ganaderos aragoneses un total de 2.534 millones de pesetas en primas por vacas nodrizas y terneros. Del total, 1.687 millones corresponde al apartado de terneros y 847 millones por vacas nodrizas correspondiente a la campaña de 1995.

Respecto a las primas de terneros, la cuantía corresponde a la tramitación de 1.077 expedientes, de los cuales 1.027 tuvieron una resolución positiva y sólo 50 fueron informados negativamente. En total, serán subvencionadas 25.865 vacas nodrizas.

Sobre esta prima hay que poner de manifiesto que por primera vez va a tener vigencia la aplicación del llamado «factor de reducción nacional» aplicable al número de terneros primados por haberse sobrepasado el límite máximo nacional de 551.552 terneros solicitados a la prima. La aplicación de este factor en la Comunidad Autónoma hace que el número de terneros subvencionados descienda a 73.700 de un total de 89.438 terneros solicitados por el total de los expedientes tramitados con resolución positiva.

35 ganaderos aragoneses se acogen al abandono lechero

Un total de 35 ganaderos aragoneses se han acogido al plan nacional de abandono voluntario y definitivo de la producción lechera, que supone un total de producción de 693.802 kilogramos de leche.

De los 35 ganaderos que se han sumado a este plan, 14 son de la provincia de Huesca, 20 de Teruel y 1 de Zaragoza.

Asimismo, del total de la producción abandonada, el real decreto ley que regula este abandono contempla que el 95% del volumen abandonado revertirá en cuotas en la propia comunidad autónoma, pasando el 5% restante a la denominada reserva nacional.

Este abandono supone una aportación por parte del Gobierno de Aragón de unos 33 millones de pesetas para siete años que dura el plan.

En este sentido, el Consejo de Gobierno de la Diputación General de Aragón, celebrado el 11 de julio, aprobó el convenio con el Ministerio por el que se instrumenta el plan de abandono. En dicho convenio se establece un presupuesto total de 53 millones de pesetas para los siete años del programa, con una asignación anual de 7,6 millones de pesetas.

El 70 % del vacuno aragonés, saneado

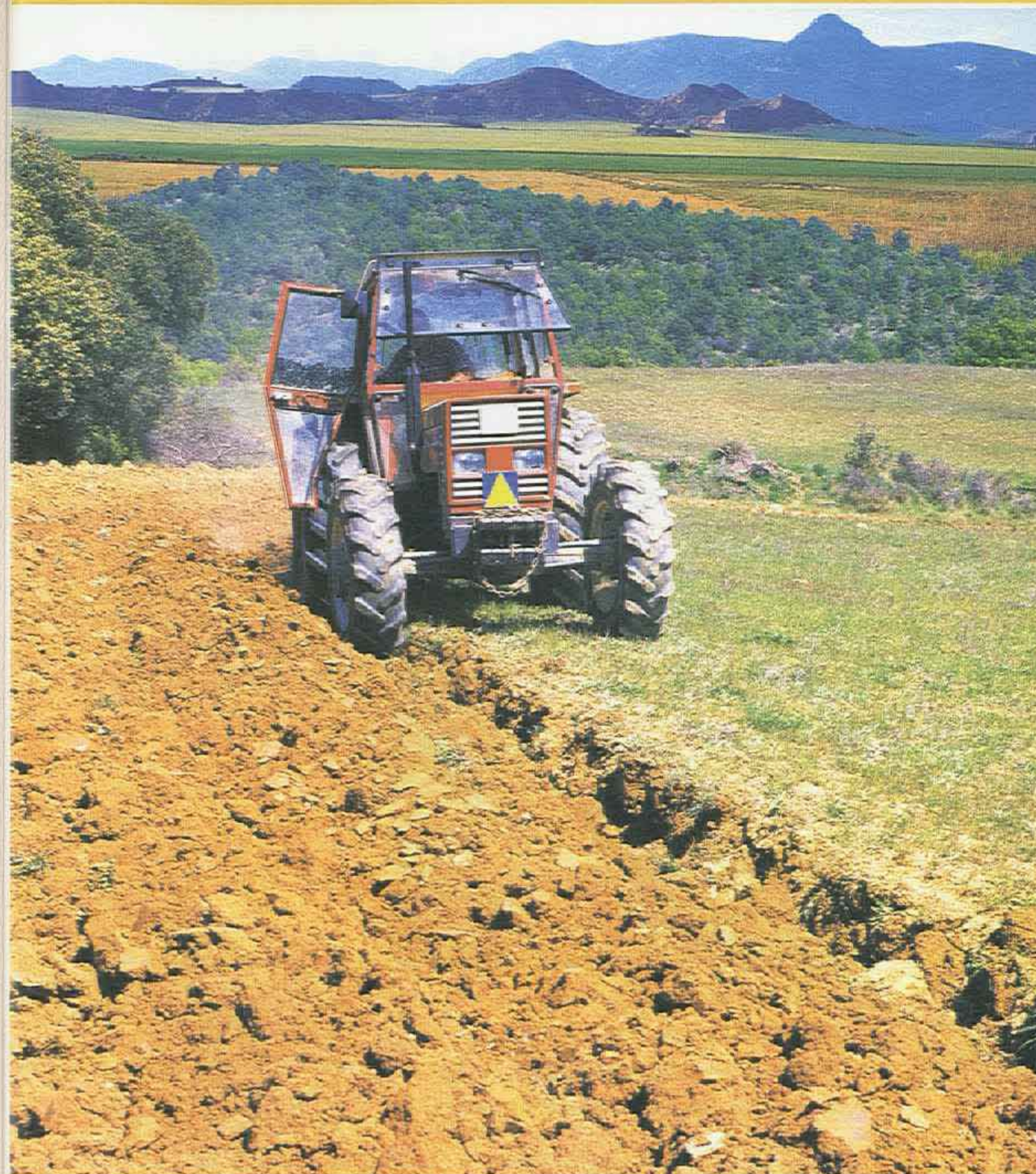
La campaña de saneamiento de ganado vacuno en Aragón se encuentra muy adelantada. Tras cerca de dos meses desde que en junio se iniciara el chequeo de la cabaña en la zona del Pirineo oscense ya se han saneado unas 40.000 reses, lo que supone el 72% del total de la cabaña.

El censo de vacas en Aragón asciende a un total de 55.000 animales, de las que 28.000 son de leche y 27.000 de carne. El chequeo llevado a cabo por los técnicos del Departamento está centrado en las enfermedades de brucelosis, leucosis, tuberculosis, y Peri neumonía, cuya incidencia en la cabaña bovina aragonesa es muy baja, estando en la actualidad a nivel de la media de los países comunitarios.

La campaña en el sector bovino concluirá el 30 de octubre, fecha a partir de la cual, y con los resultados obtenidos, se procederá a la calificación de explotaciones indemnes a dichas patologías. En el apartado ovino, la campaña de saneamiento se inició en el mes de junio y forma parte de un plan a cuatro años hasta 1999. El programa, cuyo objetivo es la erradicación de la brucelosis en la cabaña aragonesa, cuenta con un presupuesto para este año de 550 millones de pesetas.

A lo largo de estos dos meses de campaña se ha realizado el chequeo del 20% de la campaña, que asciende a un total de 2.400.000 ovejas. Las actuaciones se están desarrollando a mayor ritmo en Huesca y Zaragoza, mientras que en Teruel se iniciará en otoño. Una vez que se conozcan los resultados del chequeo en las tres provincias se iniciará la vacunación con REV-1 por vía conjuntival de aquellos rebaños cuyos niveles de brucelosis exceda el 6%.

SEGUROS AGRARIOS SUBVENCIONADOS



RESÓN

ASEGÚRATE. PARA VIVIR SIN SOBRESALTOS



Raquel Mallén Altabás

«El turismo rural es un buen complemento a las rentas agrarias»

PACO SERRANO

Los hombres y mujeres que viven en la comarca del Maestrazgo, desde siempre, se han dedicado a labores agrícolas y ganaderas. Inmersos en un paisaje agreste, de profundos barrancos, gigantescas muelas y altas parameras siempre verdes, junto a bosques de encinas, pinos y pequeños valles donde chopos, álamos, sauces y demás árboles marcan el paso del ciclo anual y su cambiante cromatismo.

Hoy el Maestrazgo está sufriendo una importante transformación, después de haber pasado unas décadas en las que el mundo urbano se veía como solución a los problemas del mundo rural y que produjo un fuerte proceso de emigración del campo a la ciudad. Ahora existen una serie de alternativas que «fijan» de alguna forma a las personas en el medio rural. Una de ellas es el denominado turismo rural, pensado para satisfacer, por una parte, las necesidades de quienes desean acercarse y tomar contacto directo con la naturaleza, la cultura y las gentes del medio rural. Por otra sirve como una interesante fuente de ingresos o una alternativa complementaria a su actividad principal como agricultor o ganadero.

La presidenta de MAESTUR (Asociación del Maestrazgo para el Desarrollo del Turismo Rural), Raquel Mallén Altabás, nos recibió en la oficina de la Asociación en Cantavieja y nos comentaba la importancia del Turismo Rural:

—En zonas realmente rurales, donde los ingresos económicos son únicamente los agrarios y éstos empiezan a escasear porque son zonas difíciles, una forma de evitar el éxodo es el Turismo Rural. Yo diría que es una de las patas del desarrollo integral en las zonas rurales. Además se produce una serie de intercambios de culturas entre el que vive en un sector primario y el que vive en las ciudades. Todo ello se traduce en una serie de actividades interiores, cursos de formación para enfrentarse con esta nueva actividad que supone la gestión de una vivienda rural, incluso en ocasiones el propietario tiene que hacer su propio inventario de lo que puede ofertar turísticamente en su pueblo y en su zona. Es un intercambio de culturas muy interesante.

El ejemplo del Maestrazgo es evidente, por ejemplo existen 163 masías en Cantavieja, de ellas en más de veinte se vive todo el año. Se está llevando la luz eléctrica a ellas, de forma que quien



«El turismo rural es una de las patas de desarrollo integral en las zonas rurales»

Ficha

Presidenta de Maestur (Asociación del Maestrazgo para el Desarrollo del Turismo Rural).

La Asociación MAESTUR cuenta con una oferta de alojamientos en casas rurales para cuatrocientas plazas en los distintos municipios de la Comarca del Maestrazgo Turolense. Teléfono (964) 44 33 49. La Iglesuela del Cid (Teruel).

elija una vivienda en plena naturaleza puede hacerlo con la plena seguridad de que va a conseguir mantener ese contacto directo con la naturaleza, debido a que muchas veces

los propietarios de las casas no se encuentran en ellas, porque se ocupan en su mayor parte de las labores del campo.

—Cuando hablamos de turismo rural ¿qué porcentaje de agricultores y ganaderos utilizan esta actividad?

—En un porcentaje del 35 ó 40 por ciento son agricultores o ganaderos, pero también muchas personas que viven en el medio rural y su principal ocupación no es la ganadería ni la agricultura pueden utilizar la modalidad del turismo rural. Lo único que se exige para dedicarse al turismo rural es que su actividad principal la realice en el medio rural. Siempre será un complemento a rentas, es decir, que no se viva exclusivamente del turismo rural. Tiene que ser una casa tradicional reformada o recuperada, nada de apartamentos o de casitas para alquilar. La filosofía de una parte de esta actividad es la recuperación de lo tradicional con la arquitectura de la zona.

—Homogeneizar la oferta con una reglamentación unitaria para todos es uno de los objetivos del Gobierno de Aragón, ¿no?

—Así es. De hecho hemos solicitado una nueva reglamentación para armonizar toda la oferta del turismo rural en Aragón.

Habría que hacer una determinación de calidades, unos convenios que sean igual para todas las asociaciones y unos objetivos de requisitos fundamentales para esta actividad que empieza a tener un gran peso específico en pueblos y comarcas. Por ponerle un ejemplo, antes en el programa Leader en el Maestrazgo lo formaban sólo 9 pueblos y ahora esta comarca la forman 43 municipios.

—El programa Leader contempla esta actividad del turismo rural como una de las más importantes medidas de vertebración y de inversión en las zonas deprimidas...

—La Asociación confía, sin duda alguna, en el programa Leader y sus inversiones. Hace unos años las subvenciones al Turismo Rural en zonas de montaña llegaban a alcanzar las 750.000 pesetas, que era aproximadamente un 22% de la inversión a realizar en las casas para adecuarlas a lo establecido. Ahora, una vez en marcha este programa, esperamos definir las condiciones: habitaciones disponibles, cuartos de baño, según habitaciones, metros cuadrados de cocina y salón. También me gustaría apuntar que por parte de la Dirección General de Turismo tienen que llegar una serie de ayudas en cuanto se aprueben una serie de condiciones y reglamentos según he comentado anteriormente.

—La gastronomía es otra de las actividades, que suponemos incidirá decisivamente para esta clase de clientes que opten por las zonas rurales, ¿no cree?

—Por supuesto. Aquí en el Maestrazgo nuestros productos autóctonos tienen un gran prestigio de claridad como son el vacuno, el cerdo, el ovino... Esto también supone otra forma de poder apreciar y saborear la rica gastronomía de la zona. Pero es que además y quiero en este caso hacer especial hincapié, el turismo rural supone una expectativa muy interesante.

—¿Qué otras ventajas supone la parcial dedicación al turismo rural?

—Es algo que dignifica y mejora la calidad de vida de la persona que vive en las zonas rurales. Cuando se hace una rehabilitación, se mejora la calidad de vida, los ingresos en Semana Santa, verano, Navidades y fines de semana se vuelven a reinvertir en la propia casa. El que empezó con dos habitaciones, ahora tiene cuatro. Es un aliciente, una forma de generar trabajo y sobre todo de mantener puestos de trabajo en la zona donde se implanta esta actividad complementaria.

Y prosigue Raquel comentando:

—Me gustaría aprovechar la oportunidad para desde estas páginas de SURCOS, animar a agricultores y ganaderos o a cuantas personas vivan en pueblos que se interesen por esta actividad que genera una serie de ingresos económicos añadidos a su actividad principal que es el medio rural. Hoy día es difícil, al menos en estas zonas, vivir de una sola actividad. El turismo rural supone una expectativa muy interesante, sobre todo para la mujer, en la que el 98% se dedica por completo a esta actividad.

—Al turismo rural se le ha considerado como intrusista y de competencia desleal por parte del sector hostelero que paga sus impuestos y nóminas a sus empleados. ¿Se pueden complementar ambas actividades?

—Es cierto que existe ese problema. Pero por ejemplo en Teruel falta estructura hostelera, al menos en esta provincia la competencia desleal no existe. Estamos negociando con Seguri-



Presidenta. Mallén considera que hay que armonizar la oferta del sector.

dad Social y Hacienda en el sentido de que no es una actividad principal. Con los profesionales, al menos en esta zona, se produce una corriente de colaboración en muchas ocasiones. Aquí en Cantavieja está el Hostel Balfagón y la Fonda Julián y existe esa corriente de colaboración. Lo que ocurre es que el turismo rural es algo distinto al turismo tradicional. En turismo rural no se ofrece un hotel se ofrece nuestra casa, donde nos encontrarán atareados, seguramente en el campo o en el monte, también en el pueblo, es una forma diferente de entender el turismo. Es otra cosa.

—¿Cuál sería una inversión media para acondicionar una casa de un pueblo en condiciones de poder acogerse a la oferta del turismo rural?

—La inversión estaría entre los dos y tres millones de pesetas, teniendo en cuenta que en estos momentos no hay subvenciones para ello (se acabaron en el año 93) aunque se espera que en un futuro muy cercano la Dirección General de Turismo del Gobierno de Aragón y el programa Leader puedan ayudar

económicamente para poder realizar inversiones de este tipo en las zonas rurales, con el fin de evitar, como he dicho antes, el éxodo de las personas del medio rural. ■

Asociaciones de Turismo Rural

TURAL (RIBAGORZA-SOBRARBE-HUESCA)
 ALTERNATIVA RURAL (COMARCA MATARRAÑA)
 ASOCIACIÓN DEL MEZQUÍN (COMARCA DEL MEZQUÍN)
 JALGUR (COMARCAS GÚDAR-JAVALAMBRE)
 SIERRA DE ALBARRACÍN (COMARCA DE ALBARRACÍN)
 CASA-TUR (COMARCAS DAROCA-CALAMOCHA)
 MAESTUR
 (ASOCIACIÓN DEL TURISMO RURAL DEL MAESTRAZGO)

RECIENTEMENTE SE HA CREADO ARATUR,
 FEDERACIÓN QUE AGRUPA A TODAS ESTAS ASOCIACIONES

El análisis en cultivos frutales

El Laboratorio Agroambiental (Diputación General de Aragón), en colaboración con la Experimental de Aula-Dei (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), presentaron una comunicación sobre «Influencia del Patrón en las Concentraciones Minerales en Flores y Hojas de Cerezo» al XXX Congreso Internacional de Nutrición Mineral de Árboles Frutales recientemente celebrado en Zaragoza. Este trabajo viene a aportar nueva información sobre las posibilidades del diagnóstico floral. El interés primordial de esta nueva técnica radica en especies frutales de recolección muy temprana, en las que el período de muestreo para realizar un análisis foliar tradicional, en torno a 120 días después de plena floración, puede ser posterior a la recolección y con ello su utilidad para la campaña en que se realiza queda muy mermada. Las principales conclusiones de la comunicación son la existencia de una variación similar de los contenidos de fósforo y calcio en flor y hoja, menores variaciones en flor de las concentraciones de potasio, magnesio y cobre, y diferencias mucho más amplias en flor de la concentración de sodio, cinc y especialmente hierro.

Se amplía la comercialización del melocotón tardío de Calanda

En el mes de septiembre, seis empresas del Bajo Aragón van a empezar a comercializar melocotón tardío de Calanda, con la marca de garantía creada por la Diputación General de Aragón. Con esta medida, los industriales pretenden sacar al mercado una fruta con certificado de calidad y sentar las bases para la creación de una denominación de origen que supone en la actualidad el máximo grado de prestigio y protección frente al uso indiscriminado de la mención «melocotón de Calanda».

La marca *Aragón Calidad Alimentaria* en el melocotón tardío de Calanda sólo se puede utilizar en frutos procedentes de clones seleccionados como Jesca, Calante y Evaisa, en los que se ha practicado el tradicional embolsado en el árbol.

En esta primera campaña se espera comercializar con la marca de calidad 2.000 toneladas de fruta.



Fijado en 28 pesetas el precio mínimo del melocotón para transformación

La mesa de contratación de melocotón ha acordado recientemente fijar unos precios mínimos de compra a las organizaciones de productores (OPFH) de 28 pesetas por kilo y de 21 pesetas para los agricultores particulares para la fruta dedicada a cremogenados.

La mesa de contratación es un organismo regulador de precios para productos dedicados principalmente a transformación agroindustrial en donde participan representantes de las OPFHs, organizaciones agrarias, Federación de Cooperativas Agrarias (FACA), industrias transformadoras y Departamento de Agricultura y Medio Ambiente.

La contratación de melocotón para cremogenado puede suponer un volumen económico de cerca de 400 millones de pesetas para esta campaña, siendo los precios por kilo más altos para las OPFH. Esta diferencia de 7 pesetas por kilo en relación a agricultores particulares es una de las medidas de fomento al asociacionismo agrario, que viene a mejorar la competitividad del sector.

Las mesas de contratación abarcan también manzana, espárrago, judía verde para congelado, coliflor, aceituna para verdeo y porcino con destino a Denominación de Origen Jamón de Teruel.

Entre las ventajas de las mesas de contratación destaca la descarga del mercado de producto fresco a precios equilibrados y garantizan que los agricultores cobran sus producciones de forma inmediata.

Silos para los agricultores aragoneses

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente ha obtenido la cesión por parte del MAPA de un total de 69 silos de almacenaje de cereales como parte de la transferencia del FEGA. Al mismo tiempo, el departamento ha gestionado con agilidad las peticiones de ayuntamientos para la cesión o arrendamientos de dichos silos —unas 20 instalaciones— ante la buena cosecha de cereales y la necesidad de almacenaje. En Aragón existen un total de 107 silos, de los que 38 forman parte de la red básica; es decir, a disposición de las necesidades nacionales.

Los programas comunitarios del 5B invierten más de 13.000 millones en Aragón

El Comité de Seguimiento Regional para la aplicación de los fondos estructurales del Objetivo 5B de la Unión Europea ha mantenido recientemente una reunión en Zaragoza, en donde se ha analizado el informe anual de 1995.

En este sentido, la ejecución financiera durante el ejercicio pasado en la Comunidad Autónoma ascendió a un total de 13.686 millones de pesetas, lo que supone el 91 % de lo previsto.

El Objetivo 5B comprende los programas de desarrollo rural FEOGA Orientación, FEDER y Fondo Social Europeo (FSE), siendo el primero de ellos el que cuenta con una mayor capacidad inversora, que en el ejercicio pasado se cifró en 7.000 millones de pesetas. El FEDER alcanzó una inversión de 5.800 millones y el FSE, 484 millones.

Asimismo, el total de estas inversiones está canalizado a través de las tres administraciones, siendo la administración autonómica, con 9.700 millones, la primera en el volumen de proyectos, seguida de la administración central, con 2.200 millones, y las locales, con 1.600 millones.

En la reunión del comité celebrada en Zaragoza participaron un total de 40 representantes, de la Comisión Europea, el Gobierno de Aragón y la Administración central. Por parte del Gobierno de Aragón participó el director general de Estructuras Agrarias, Javier Gros, que junto al subdirector general de Coordinación y Evaluación de Programas, Carlos Beltrán, comparten la presidencia del Comité.

Los proyectos enmarcados en el Objetivo 5B cuentan con un porcentaje de cofinanciación de la UE del 50 %, lo que supone que de los 13.686 millones de inversión realizada en el ejercicio pasado las ayudas europeas se acercan a siete mil millones de pesetas.

Asimismo, el Comité de Seguimiento aprobó también el programa de asistencia técnica, que contempla actuaciones en tres líneas: información y publicidad, apoyo al seguimiento y evaluación.

Los regadíos de Valmuel estrenan red de acequias

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, ha visitado recientemente la nueva red de acequias de Valmuel, que tiene una extensión de unos 60 kilómetros y alcanza a unas 2.350 hectáreas. Las obras se iniciaron en septiembre de 1993 y han concluido el pasado mes de junio.

La inversión total de la obra ha alcanzado los 366 millones de pesetas y ha contado con un apoyo financiero importante por parte del Departamento de Agricultura. En las zonas regables de Valmuel y Puigmoreno existen dos cooperativas: San Miguel —con un total de 63 socios y que gestiona 470 hectáreas, principalmente de frutales— y CAVAL —con 106 socios y que gestiona unas mil hectáreas de forraje y cereal.

En la imagen, el consejero y el presidente de la Comunidad de Regantes de Valmuel, Antonio Azcón, contemplan las nuevas acequias, que tienen un caudal de 150 litros por segundo.



El Departamento de Agricultura y las Diputaciones Provinciales invierten en la mejora de caminos rurales

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, y los presidentes de las Diputaciones Provinciales de Zaragoza y Teruel, han firmado un convenio de cooperación para la mejora y conservación de caminos rurales en ambas provincias. Próximamente se realizará también con Huesca.

El convenio recoge una inversión total para este ejercicio de 50 millones de pesetas en cada provincia, que será financiada al 50 % entre ambas instituciones. Expone también que el objetivo del acuerdo «es establecer las bases de cooperación entre ambas administraciones, comprometiéndose cada parte a aportar los medios de que disponga para la realización de las obras».

El acuerdo abarca a la totalidad de los municipios, siendo los beneficiarios aquellos municipios y mancomunidades que se comprometan a aportar hasta un 25 % del presupuesto de la obra. Se priorizarán los ayuntamientos no atendidos completamente en campañas anteriores, mancomunidades de municipios, zonas de montaña y desfavorecidas.

Tras la firma del convenio, el consejero y los presidentes de las Diputaciones han destacado la voluntad de alcanzar «el mayor grado de coordinación posible y de unidad de esfuerzos para optimizar al máximo los limitados recursos existentes».

En este sentido, el consejero ha añadido que «la totalidad de los recursos disponibles en esta línea de apoyo se han conveniado con las tres Diputaciones Provinciales».



Transferida la primera parte del FEGA

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente ha recibido recientemente la primera parte de la transferencia del Fondo Español de Garantía Agraria (FEGA) —antiguo SENPA— que supone una valoración inicial de

cerca de 10.000 millones de pesetas y la asunción de la gestión de las ayudas, el paso de 101 funcionarios y gastos indirectos.

En esta primera fase, la partida más significativa es la de gestión de ayudas que abarca las primas a forrajes de secado, con un montante total de cerca de 8.000 millones de pesetas anuales; la utilización por parte de la industria transformadora de almidón y fécula de patata, que suponen unos 202 millones de pesetas, primas al consumo de aceite de oliva a las industrias envasadoras, con 109 millones, y las subvenciones por utilización de azúcar en la industria química, con un montante total de 137 millones. Asimismo, incluye las primas por arranque de manzanos y melocotoneros y la destilación obligatoria y preventiva.

El resto de esta primera, es decir, los funcionarios y los gastos indirectos, supone un total de 475 millones de pesetas anuales.

Queda ahora por definir la segunda parte, en la que están incluidos los setenta funcionarios restantes y la regulación y gestión de mercados. Una vez que la transferencia se complete, la valoración total rondará los 19.000 millones de pesetas, dependiendo del volumen de intervención de productos que se realicen en cada cosecha.

La agricultura ecológica, un valor al alza

La agricultura ecológica es un método de producción basado en prácticas de cultivo variadas, que se preocupan de proteger el medio ambiente y de obtener un desarrollo agrario sostenible. Sus objetivos son: la obtención de productos agrarios de calidad que no contengan residuos de productos químicos, el desarrollo de métodos de producción no contaminante, para lo cual no se utilizan plaguicidas ni abonos químicos, y la práctica de técnicas de cultivo que restablezcan y mantengan la fertilidad del suelo. En Aragón, la agricultura ecológica aporta más de mil millones al año, dedicándose a este cultivo unas cinco mil hectáreas. Este volumen de producción sitúa a Aragón como la segunda comunidad autónoma en estas técnicas de cultivo en España.

ENRIQUE A. CORBERA ABILLAR (*)

En los últimos tiempos se ha creado un contexto favorable para el desarrollo de la agricultura ecológica, debido principalmente a los cambios y adaptaciones que exige la Política Agrícola Común (PAC), así como a la toma de conciencia por parte de la sociedad sobre los problemas medioambientales y sobre el futuro del mundo rural.

En la reforma de la PAC de 1992, la Comunidad incluyó en ella propuestas concretas para fomentar una mejor orientación de la producción agraria, así como exigencias referentes al medio ambiente y a la necesidad de la búsqueda de un equilibrio entre objetivos económicos y de conservación del medio natural. En este contexto, es probable que el mundo agrario tenga que introducir importantes cambios en su forma de trabajar, en especial en aquellas zonas menos competitivas.

Será conveniente desarrollar nuevas formas de producción económicamente rentables para aquellas explotaciones que presentan desventajas estructurales y naturales considerables con respecto a las explotaciones de tipo industrial. Éste es un problema que afecta a un gran número de explotaciones de tipo familiar.

Se observa también entre los consumidores, un mayor interés por los productos de calidad, aunque este concepto es muy amplio, el origen de este tipo de demanda hay que buscarlo en la concienciación que van experimentando determinadas asociaciones de consumidores, ante los productos agrarios más naturales que los de la agricultura intensiva, caracterizados estos últimos por su carácter uniforme en su presentación, basada en la normalización y homogeneización, y también en el empleo intensivo de productos químicos de síntesis, tanto para la fertilización como para los tratamientos fitosanitarios.

Por tanto, la agricultura ecológica supone una respuesta adecuada a la demanda de productos ecológicos, entendidos como productos naturales extensos de residuos químicos, y como reorientación de



Fruta. La manzana es una de las especies de mayor cultivo ecológico.

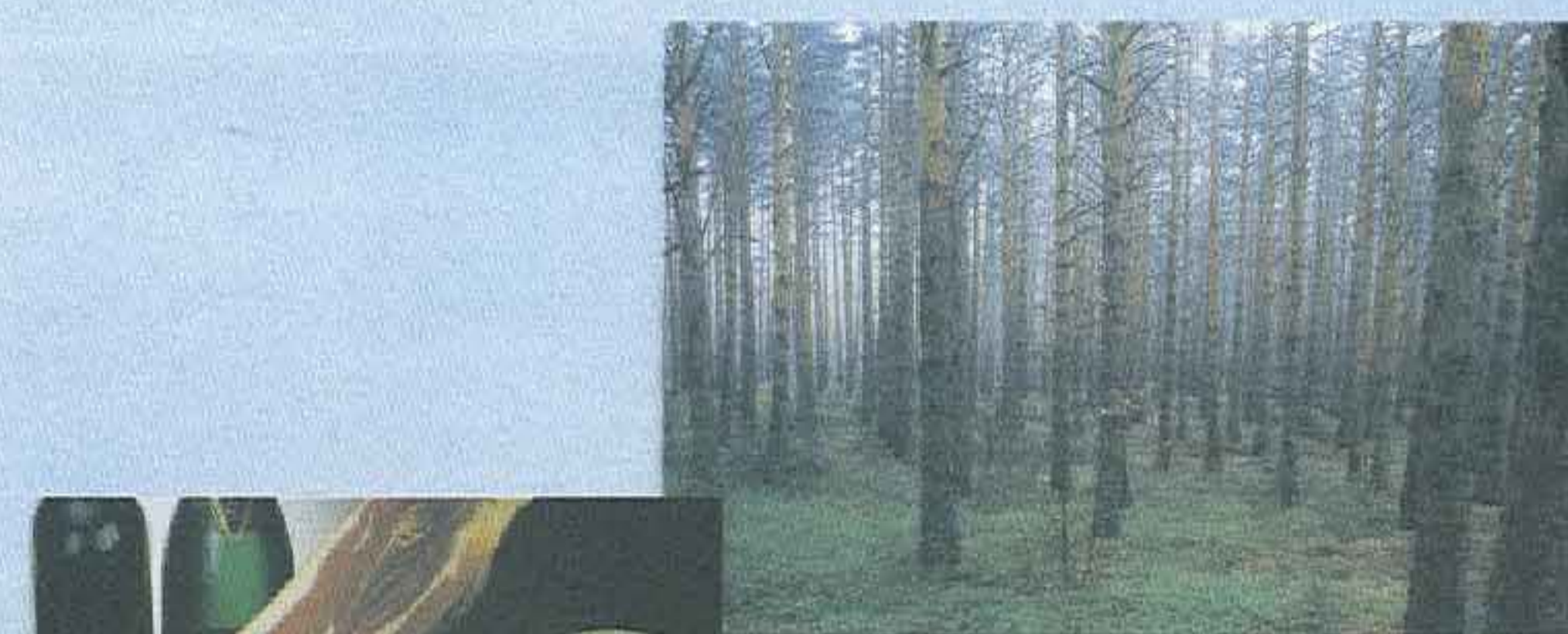
la actividad agraria hacia la diversificación, en un marco general de conservación del medio ambiente.

Las ventajas que presenta la agricultura ecológica, como sistema de diversificación son:

- La producción de productos alimenticios fundamentalmente a partir de los recursos de la explotación, reduciendo al máximo la utilización de plaguicidas y abonos químicos.
- El empleo de variedades que se adapten al medio y que muestran una resistencia natural a los parásitos y a las enfermedades.
- Oferta a los consumidores de productos alimenticios variados y característicos.
- Fomenta la integración de actividades complementarias en la explotación agraria, favoreciendo los sistemas de policultivo, que son interesantes medioambiental y paisajísticamente.
- Suministro de productos sanos que, por lo general, no contienen residuos químicos, por lo que se eliminan los riesgos de contaminación del suelo y de las capas freáticas.
- Mayor control de la sobreproducción y mayor necesidad de mano de obra, lo que resulta muy interesante en las condiciones económicas actuales.

También, la agricultura ecológica en su desarrollo se enfrenta con dificultades importantes para considerar por aquellos agricultores que piensen adoptar sus técnicas de producción:

- La reconversión de una explotación agraria tradicional en una explotación ecológica resulta ser una operación compleja, tanto desde el punto de vista técnico como económico.



Protección medioambiental



Productos de Calidad

Transferencia tecnológica



Transformación de regadíos



Mejora de razas ganaderas



DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA Y MEDIO AMBIENTE

- Se precisa un período más o menos largo para conseguir el equilibrio «planta-suelo» que trata de obtener la agricultura ecológica en el ámbito de la productividad.
- Los costes de producción más elevados que la agricultura convencional, por la mayor necesidad de mano de obra y rendimientos más bajos en muchos casos.
- Demanda modesta, debido fundamentalmente a: precios de venta más elevados que en el caso de productos convencionales, a la carencia de redes importantes de distribución y a la dificultad de presentar una gama completa de productos al consumidor.

La agricultura ecológica en Aragón

La agricultura ecológica se rige por el Reglamento del Consejo (CEE) N° 2092/1991, del 24 de junio de 1991, en todo el territorio de la Unión Europea. En este Reglamento se establecen los principios generales de esta forma de producción y las normas que deben aplicarse para la transformación, la venta y la importación de los productos ecológicos.

El Reglamento se aplica actualmente tan sólo a los productos agrarios vegetales no transformados (frutas, hortalizas, cereales, etc.) y a los productos destinados a la alimentación humana compuestos básicamente por ingredientes de origen vegetal. En relación con las producciones animales, hasta que se adopte la normativa comunitaria, se aplicarán las disposiciones nacionales existentes.

Los principios de producción que define el Reglamento (CEE) N° 2092/1991 son:

1º La fertilidad y la actividad biológica del suelo deberán ser mantenidas mediante el cultivo de leguminosas, abono verde o plantas de enraizamiento profundo, con arreglo a un programa de rotación plurianual y mediante la incorporación al terreno de abonos orgánicos.

Algunos subproductos de la ganadería (estiércol) se podrán utilizar si proceden de explotaciones ganaderas que cumplan la normativa nacional aplicable en materia de producción ecológica.

Si los medios anteriormente mencionados no fueran suficientes para asegurar la adecuada nutrición de los vegetales y el equilibrio mineral del suelo, y, en consecuencia, fueran necesarias aportaciones complementarias, podrá utilizarse un número limitado de fertilizantes orgánicos o minerales.



Productos ecológicos. En Aragón tienen una creciente aceptación.

El sector en la Unión Europea

Se estima que el número de agricultores que practican la agricultura ecológica se ha duplicado entre 1987 y 1992, situándose estos en torno a los 14.000 agricultores al final de dicho período.

En la actualidad, la superficie destinada a este tipo de agricultura puede superar a las 400.000 hectáreas en el conjunto de la Comunidad.

SUPERFICIE DE AGRICULTURA ECOLÓGICA (HAS)

PAIS	1987	1993
Alemania	34.000	228.000
Francia	40.000	90.000
Reino Unido	8.600	30.000
Dinamarca	4.000	18.000
Italia	6.000	15.000
Países Bajos	3.400	10.000
España	2.700	8.500
Bélgica	1.200	1.600
Irlanda	1.300	1.600
Portugal	320	1.500
Luxemburgo	162	500
Grecia	—	200
Total	102.682	405.500

Datos de la Unión Europea entre 1987 y 1993.

En lo referente a la venta y comercialización de productos ecológicos, su cuota de mercado se puede estimar en un 0,5 % del mercado total de productos agrarios de la Comunidad, aunque esta situación varía de unos países a otros; así, para 1992, era de un 0,1 % en Italia y un 0,8 % en Alemania, con valores intermedios para Francia, con un 0,2 % y un 0,3 % en el Reino Unido.

Los productos predominantes son las frutas, hortalizas y cereales, seguidos por el aceite, el vino y los productos lácteos, siendo la producción de carne actualmente muy baja aún.

Del análisis de mercado, se obtienen perspectivas en general favorables para el futuro de los productos ecológicos, estimándose para el año 2000 una cuota de mercado del 2,5 %.

2º La protección de las plantas contra parásitos y enfermedades, y la eliminación de las malas hierbas se efectuarán mediante técnicas que permitan evitar la utilización de plaguicidas: selección de especies que presenten una resistencia natural, programa apropiado de rotación de cultivos, medios mecánicos de cultivo, quema de malas hierbas, protección de los enemigos naturales de los parásitos.

3º La recolección de los vegetales que crecen de forma espontánea en zonas naturales, bosques y zonas agrarias se asimila a un método de producción ecológica.

4º Al pasar de una agricultura convencional a una agricultura ecológica, el período mínimo de reconversión será de dos años (antes de la siembra) para los cultivos anuales y de tres años (antes de la primera recolección) para los cultivos perennes distintos de los prados. Estos plazos podrán incrementarse o reducirse en función de los antecedentes de los cultivos.

En Aragón la agricultura ecológica está perfectamente organizada a través de la Orden del 20 de abril de 1995 («BOA» número 54)

del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente de la Diputación General de Aragón, por la cual se creó el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE) con la misión de aplicar en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma los sistemas de control establecidos en el Reglamento de la CEE.

La agricultura ecológica en Aragón aporta más de mil millones de pesetas en valor, dedicándose a estos cultivos un total de 5.018 Has, siendo la segunda comunidad autónoma, después de Andalucía, en la que estas técnicas de cultivo tengan una mayor importancia; siendo los cereales y los cultivos extensivos los que con 4.960 Has mayor superficie ocupan, seguidos de los frutales, con 112 Has, predominando, entre ellos, los almendros, manzanos, perales y melocotoneros; también se cultivan en plan ecológico 73 Has de hortalizas de todo tipo, 23 Has de olivar y 13 Has de viña. Los 90 operadores inscritos en el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica (CAAE), entre productores, 73, e industrias transformadoras, 17, se distribuyen entre las tres provincias aragonesas de la siguiente forma:

DISTRIBUCIÓN DE LOS OPERADORES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA EN ARAGÓN

PROVINCIA	PRODUCTORES	INDUSTRIAS	TOTAL
Huesca	14	4	18
Teruel	15	1	16
Zaragoza	14	12	56
Aragón	73	17	90

Productores inscritos en el CAAE en 1995.

Los productos de agricultura ecológica se identifican en el comercio porque llevan una etiqueta que se concede cuando han superado los controles establecidos. Si no la llevan, aunque la publi-

cidad diga que son ecológicos, no se pueden considerar como tales porque carecen de certificado de garantía, convirtiéndose en un fraude para los consumidores.

Cada agente económico, ya sea productor agrario, transformador o importador, que en el ámbito de su actividad comercial ponga en el mercado productos agrarios o productos alimentarios obtenidos por el método de producción ecológica debe notificar su actividad al Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, y debe someterse al régimen de control establecido por éste.

El Comité Aragonés de Agricultura Ecológica elabora una descripción completa de la unidad de las explotaciones agrarias cuando empieza a aplicarse el régimen de control. Posteriormente, el productor deberá notificar cada año al CAAE su programa de cultivo de las producciones vegetales relativo a cada parcela. Deberá llevar una contabilidad detallada, tanto de las materias primas compradas como de los productos agrícolas vendidos. Esta contabilidad deberá reflejar las cantidades, la identificación precisa, el origen y el destino de los productos de que se trate.

En el caso de que en una misma explotación agraria exista una producción ecológica y una producción convencional, será obligatorio separar completamente las parcelas y los lugares de almacenamiento de los dos tipos de producción. No podrán cultivarse mediante ambos sistemas variedades idénticas de vegetales.

A las unidades de transformación y de envasado de los productos ecológicos se les aplicarán los mismos principios de identificación, seguimiento y contabilidad. La contabilidad sirve para que el CAAE pueda comprobar el tipo y el origen de los productos utilizados, así como el resultado del proceso de transformación. ■

Ayudas públicas a la agricultura ecológica

El Real Decreto 51/1995, de 20 de enero, establece un régimen de medidas horizontales para el fomento de métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección y la conservación del espacio natural y contempla un conjunto de ayudas para el fomento de la agricultura ecológica o biológica.

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente, a través de la Orden del 1 de marzo de 1996 («BOA» número 29), instrumenta en el ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón lo previsto en el Reglamento (CEE) N° 2078/1992, que creaba un régimen comunitario de ayudas para favorecer los métodos de producción agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente, y lo establecido en el Real Decreto 51/1995, para lo cual establece unas ayudas para incentivar la obtención de productos biológicos o ecológicos reconocidos por el Comité Aragonés de Agricultura Ecológica, al objeto de consolidar producciones agrarias compatibles con la conservación del medio ambiente y el medio natural.

Para ello se fijan unas primas máximas, en función de la tipología y la superficie mínima de cultivo.

AYUDAS PARA LAS SUPERFICIES DE AGRICULTURA ECOLÓGICA

CULTIVO	PRIMA MÁXIMA PTAS/HA	SUPERF. MÍNIMA DE CULTIVO (HA)
Herbáceos de secano	12.000	5
Herbáceos de regadío	15.000	1
Hortícolas	24.000	0,5
Invernadero y cultivo bajo plástico	45.000	0,3
Olivar y viña	27.000	5
Frutales de secano	21.000	5
Frutales de regadío	36.000	1
Pastos y dehesas	9.000	15

Estas ayudas se pagarán a los agricultores que cultiven superficies consideradas de agricultura ecológica, y durante el período de aplicación del Programa Nacional de Ayudas.

♦ DIRECCIÓN GENERAL DE PRODUCCIÓN, INDUSTRIALIZACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN

Poda de la vid tras accidentes meteorológicos

La poda de regeneración de la vid tras la destrucción de los brotes tiernos por las heladas primaverales o el pedrisco, mejora la producción de uva ese mismo año a la vez que facilita la poda en el invierno siguiente. Estas conclusiones se deducen de los ensayos realizados por el Centro de Tecnología Agroalimentaria de la DGA tras las fuertes heladas producidas en la primavera de 1995 y la pedregada que asoló los viñedos de Cariñena en mayo de ese mismo año.

En el estudio se utilizaron tres modalidades de poda aplicadas en las variedades Garnacha tinta y Tempranillo, cuyos resultados se compararon con el testigo que eran las cepas tal como habían quedado tras los siniestros. En todos los casos se observó que el número de racimos y su peso unitario era superior en los casos de poda que en el testigo, aunque el peso de las racimas o racimos secundarios del testigo era similar al de las cepas podadas.

Según el análisis de producción, la modalidad de poda que consistía en cortar el pulgar por debajo del brote más alto dejando el inferior por encima de las yemas basales (2) y la modalidad de poda similar a la que se practica en invierno (3), consiguieron aumentar la cosecha un 100 % en la Garnacha y un 68 % en el Tempranillo. Por otra parte, cuando la poda consistía en dejar todos los brotes a dos yemas (4), la producción se incrementó un 140 % en la Garnacha y un 170 % en el Tempranillo con respecto al testigo.

En cuanto a la riqueza de azúcares, los frutos de las modalidades de poda 2 y 3 resultaron similares pero sensiblemente inferior a los del testigo y modalidad de poda 4. Estos aspectos se reflejaron en los contenidos de alcohol de los vinos obtenidos, único dato de diferenciación entre ambos. La concentración de ácido málico en todos los vinos fue más alta de lo habitual por proceder de uvas de la tercera floración.

En resumen, el estudio dejó claro que tras las heladas primaverales o después de un fuerte pedrisco, es conveniente someter a las cepas a una poda de regeneración, demostrándose que la modalidad más fácil de aplicar es la que mejores producciones consigue.



Vid. La poda de regeneración mejora la producción.



P. CEBRIÁN / E. FRANCO / R. NÚÑEZ(*)

El año 1995 presentó unas características meteorológicas ciertamente adversas para la viticultura aragonesa. Además de seguir inmersos en el prolongado ciclo de tres años de sequía, con precipitaciones significativamente inferiores a la media, se presentaron otros accidentes como heladas y granizo en casi todas nuestras zonas productoras, con incidencias muy variables en cada una de ellas.

Así, alrededor del 23 de abril, se produjo una helada tardía importante, con temperaturas mínimas de hasta 3 grados bajo cero, que afectó de un modo grave a la viña, que se encontraba en estado fenológico G, o de racimos separados, sobre todo en las zonas de Denominación de Origen Calatayud, Campo de Borja y Cariñena.

Por este motivo, la Unidad Técnica de Viticultura y Enología se planteó la realización de un ensayo de poda de regeneración del viñedo, como continuación de algunas experiencias anteriores.

DATOS MEDIOS DE PRODUCCIÓN EN 10 CEPAS

	MOD. PODA	RACIMOS				RACIMAS				TOTAL KG
		Nº	GR/RACIMO	KG TOTAL	° BRIX	Nº	GR/RACIMO	KG TOTAL	° BRIX	
GARNACHA TINTA	1	43	86	3,7	12,7	34	50,0	1,7	12,0	5,4
	2	79	105,1	8,3	12,0	45	55,5	2,5	10,9	10,8
	3	79	106,3	8,4	12,0	51	52,9	2,7	11,2	11,1
	4	105	101,1	10,6	12,8	55	43,6	2,4	11,4	13,0
TEMPRANILLO	1	24	95,8	2,3	13,8	26	34,6	0,9	12,3	3,2
	2	32	109,4	3,5	14,4	54	35,2	1,9	11,1	5,4
	3	54	116,7	6,3	14,1	60	40	2,4	11,3	8,7

CARACTERÍSTICAS DE LOS VINOS

	MOD. PODA	ALCOHOL % V/V	AC. TOTAL GR/L TH.	PH	TARTARICO GR/L	MÁLICO GR/L	POTASIO GR/L	COLOR INTENSIDAD
GARNACHA TINTA	1	13,2	9,8	3,2	2,7	3,8	1,2	4,6
	2	12,7	10,6	3,3	3,9	4,8	1,2	4,9
	3	12,6	10,9	3,2	3,3	4,3	1,5	4,8
	4	13,1	10,7	3,2	3,1	4,2	1,2	4,6
TEMPRANILLO	1	13,2	8,1	3,8	0,9	4,7	2,0	6,3
	2	12,8	7,6	3,9	0,9	3,1	2,5	6,9
	3	13,8	7,8	3,9	0,9	5,1	2,2	6,6

También, y en colaboración con los Consejos Reguladores, se difundieron una serie de recomendaciones a los agricultores afectados para realizar dicha poda de regeneración siguiendo las indicaciones de Larrea y Colino.

Un mes más tarde, el 25 de mayo, la comarca de Cariñena se vio sorprendida por una granizada de una intensidad como no se recordaba, y que arrasó los cultivos de buena parte de los términos municipales de Paniza, Cariñena, Longares y Alfamén, con daños que alcanzaron en muchos casos el 100 %. De este modo, las parcelas de vid afectadas por el granizo tuvieron que brotar por tercera vez.

Los ensayos planteados tras la helada fueron afectados en su totalidad por la granizada, por lo que se desecharon y hubo que plantear nuevos ensayos de poda, en dos parcelas formadas en vaso, de las variedades Garnacha y Tempranillo, situadas en la zona más castigada por el granizo del término de Cariñena, con el fin de comprobar la reacción de estas variedades ante la triple adversidad.

Se adoptaron las siguientes modalidades de poda sobre la variedad 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 basales.
3. Se realiza una poda igual a la de invierno, con aclareado de pulgares para dejar la horquilla clásica de la zona.
4. Se poda toda la cepa dejando dos yemas de los brotes emitidos.

En el ensayo sobre la variedad Tempranillo se utilizaron las modalidades de poda 1, 2 y 4.

En ambos ensayos la brotación posterior fue de las yemas basales y adventicias, dado el daño sufrido por los restos de pulgares dejados.

Los sarmientos de esta nueva brotación salieron limpios desde abajo, facilitando la poda del próximo invierno y por tanto la mejora de la futu-

ra productividad, en comparación con las cepas no podadas después del accidente meteorológico. Todo ello podrá ser comprobado en estas mismas experiencias la campaña siguiente.

Las parcelas en las que se situaron los ensayos son de suelos pardo-calizo-pedregosos, suavemente ondulados.

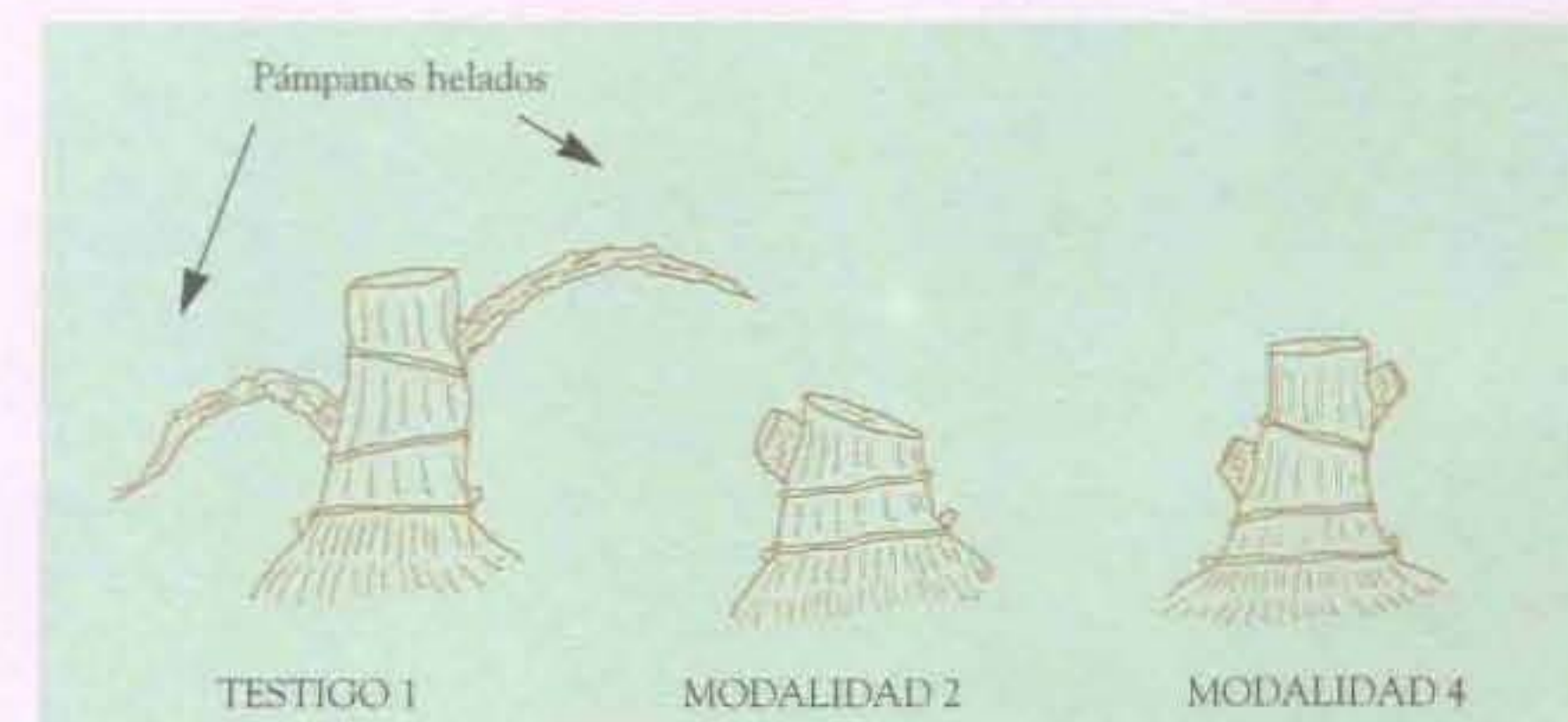
La parcela elemental fue de 10 plantas, con tres repeticiones, situándose cada una de ellas en tres zonas orográficamente distintas de la parcela general.

La vendimia se realizó el día 4 de octubre para la variedad Garnacha y el día 5 para la Tempranillo.

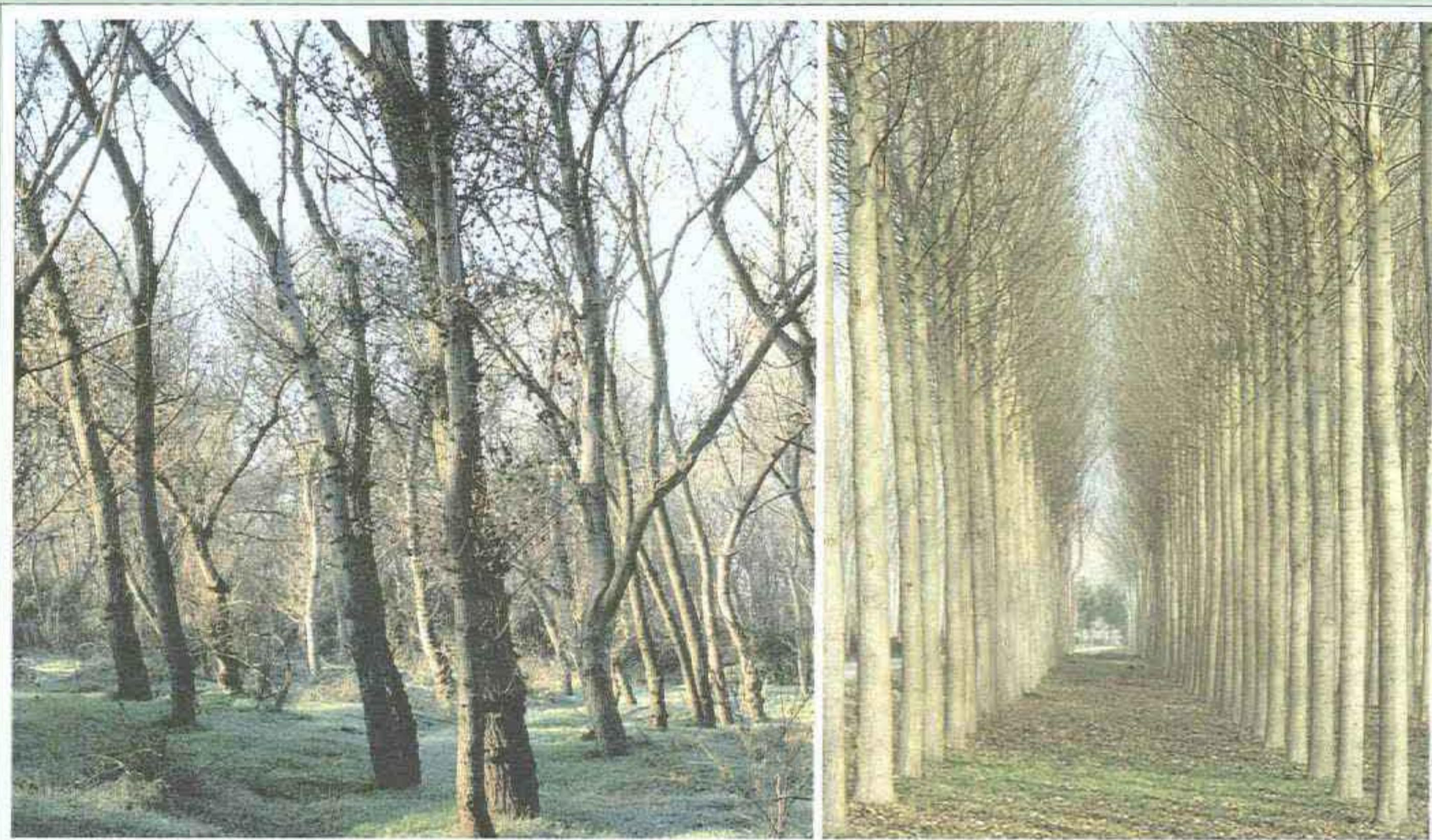
En cada una de las modalidades de poda se tomaron por separado los datos de los racimos y las racimas, diferenciándose por su posición en la cepa y la longitud y grosor del pedúnculo, siendo más largo y fino el de las racimas que se sitúan en posiciones más alejadas de la base.

Una vez realizada la vendimia, se trasladó la uva, mezcladas las repeticiones y los racimos y racimas, a la cava que el Departamento de Agricultura y Medio Ambiente posee en Almonacid de la Sierra, donde se efectuaron las microvinificaciones de cada una de las distintas modalidades de poda. ■

UNIDAD TÉCNICA DE VITICULTURA Y ENOLOGÍA



Los bosques de ribera pierden superficie



Masa arbórea. En el Valle Medio del Ebro se han reducido los bosques de ribera un 60% en los últimos cuarenta años.

Desde antiguo las cuencas de los grandes ríos han sido el medio idóneo para el desarrollo de las civilizaciones, por lo que estos espacios han venido siendo alterados a través de los siglos por actividades agrícolas y ganaderas, asentamientos urbanos, y más recientemente por actividades industriales, infraestructuras, etc... Todo ello ha provocado una drástica reducción de los ecosistemas vinculados a estos espacios. Un ejemplo paradigmático de este fenómeno es el Valle Medio del Ebro, que en los últimos 40 años ha visto reducidos sus bosques de ribera en un 60% de la superficie.

A lo largo de las próximas líneas vamos a tratar de hacer un diagnóstico de las circunstancias que concurren en la problemática de la degradación de las formaciones de ribera en el ámbito geográfico del río Ebro a su paso por la Comunidad de Aragón. A su vez, trataremos de dar una serie de ideas acerca de las estrategias para la conservación de estos espacios sobre la base de la adopción de medidas de carácter técnico y legislativo, así como algunas notas para la recuperación de los mismos.

ANTONIO PADRÓ SIMARRO (*)

El río Ebro, que es el más largo de España (880 km) y con mayor caudal medio (615 m³/seg), tiene un recorrido en la Comunidad Autónoma de Aragón de unos 220 km. Este tramo viene caracterizado por una serie de circunstancias climáticas y edáficas, que junto con la dinámica fluvial, determina la presencia de un conjunto de formaciones de ribera características. Estas riberas fueron objeto de inventario y caracterización de un estudio promovido por la Diputación General de Aragón en el

año 1991 (D. G. A., 1991) y realizado por la Empresa ECAS S. A. (*). En las próximas líneas vamos a aproximarnos a la realidad física y ecológica de estos espacios, tomando como referencia el citado trabajo.

La llanura aluvial o terraza de inundación que genera el río Ebro a su paso por Aragón, se caracteriza por una gran aridez cli-

(*) DIPUTACIÓN GENERAL DE ARAGÓN, 1991. *Inventario y caracterización de las formaciones de ribera en Aragón*. D. G. A., Departamento de Agricultura, Ganadería y Montes. Tomo I: 103 p.

mática con valores de precipitación y temperatura que definen un clima semiárido con elevado déficit hídrico estival. A su vez, el modelo del relieve está influido tanto por la excavación fluvial sobre los propios sedimentos cuaternarios, como por la erosión de las laderas y resaltes de los materiales detríticos y salinos terciarios.

La dinámica fluvial viene influida por diferentes factores. El trazado fuertemente divagante debido a la planitud de la llanura, a su elevado caudal y a la escasa regulación del tramo, implican una fuerte incidencia de las inundaciones en la llanura aluvial. Estas inundaciones ejercen una influencia determinante en las formaciones de ribera, condicionando su desarrollo superficial y su estructura como bosque.

Con frecuencia, la dinámica de inundación de los sotos se ve agravada por la acción de las defensas de márgenes, construcciones que aumentan la frecuencia y duración de las inundaciones sobre las márgenes contrarias, si bien esta situación es contrarrestada en parte por la menor frecuencia absoluta de las inundaciones en los últimos años por la mayor regulación en cabecera de los ríos pirenaicos.

Ebro

Las comunidades de ribera características del Ebro están integradas por especies ripícolas arbóreas que en condiciones normales se distribuyen en bandas longitudinales en el sentido de la corriente instalándose en función de dos factores contrapuestos: por una parte, la inestabilidad del sustrato y la acción mecánica de los arrastres, y por otra, la disponibilidad estival de agua freática. Así, las especies arbóreas predominantes son las propias de la región mediterránea, con el álamo blanco (*Populus alba*) y el chopo (*Populus nigra*) como especies dominantes y los sauces (*Salix alba*), olmos (*Ulmus minor*) y fresnos (*Fraxinus angustifolia*), como acompañantes de gran fidelidad. También son frecuentes los arces (*Acer negundo*), las higueras (*Ficus carica*) y los nogales (*Juglans regia*). En los sustratos salinos es habitual encontrar masas arbóreas monoespecíficas y de alta densidad de tamarices (*Tamarix gallica*).

Desde el punto de vista de la fauna, uno de los aspectos más significativos de los sotos del Ebro es la presencia de aves. Un total de 143 especies han sido relacionadas, muchas de ellas nidificantes y otras invernantes.

La conservación de los bosques de ribera tiene una importancia estratégica en el contexto de la conservación de los es-

pacios naturales en su conjunto. Si la conservación de la biodiversidad es decisiva para detener un proceso generalizado de pérdida irreparable de patrimonio natural y cultural, dicha conservación es aún más importante si cabe en el caso de las formaciones de ribera.

La especial vulnerabilidad de estos ecosistemas conduce con frecuencia a su irreversibilidad absoluta una vez degradados o intervenidos. Por otra parte, su peculiar estructura lineal que les permite constituirse en auténticos corredores verdes de gran importancia para la dinámica faunística, se ve quebrada con frecuencia por los diferentes procesos degradativos. Adicionalmente, la pérdida generalizada de recursos genéticos se agrava especialmente en estos espacios donde habitan una serie de especies forestales autóctonas que representan la base genética de cultivos forestales de gran importancia económica, como por ejemplo el cultivo de chopos (policultura) que se basa en el empleo ordenado de las especies de álamos y chopos características de nuestros bosques de ribera.

Según las cifras contenidas en el estudio indicado anteriormente, en el tramo de río Ebro a su paso por Zaragoza, habría un total de 48 sotos ocupando una superficie total aproximada de unas 1.350 has. De esta superficie, un 59% se encuentra en un razonable buen estado de conservación, en tanto que el 41% restante está afectado por muy serios procesos de degradación.

Como ya se indicó anteriormente, esta superficie de 1.350 has representa aproximadamente el 40% de la extensión ocupada por este tipo de formaciones en 1950. Sin duda, esta drástica reducción ha venido determinada por la concatenación de circunstancias de la dinámica fluvial y de la conjunción de una serie de factores de degradación, de carácter antrópico, como explicamos en el página siguiente.

Estrategias de conservación y recuperación de las formaciones de ribera

Para evitar la continuidad del proceso degradativo de los sotos naturales, e incluso, para conseguir su reversión, se hace preciso poner en práctica un conjunto de diferentes estrategias de conservación y de restauración. Estas estrategias se pueden materializar a través de toda una serie de medidas de carácter legal, técnico y científico que tratamos de resumir a continuación.



Árboles. Los bosques de ribera abarcan una gran variedad de especies.

Procesos de degradación de los bosques de ribera

El eje del Ebro se caracteriza por su fuerte dinamismo socioeconómico, que se manifiesta en las altas tasas de actividad agrícola de regadío e industrial, además del intenso uso lineal del espacio por vías de comunicación de primer orden que lo cruzan. Entre los elementos que definen esta presencia y actividad del hombre, destacan por su importancia los siguientes:

-Cultivos y roturaciones: La extensión de los cultivos que aprovechan la fertilidad del suelo aluvial y la disponibilidad de riego ha ocasionado la regresión de las formaciones de ribera, relegándolas a aquellas zonas en las que el mayor riesgo de inundación por las avenidas anuales desacomodan el cultivo. Incluso en muchas de estas zonas ha proliferado el cultivo sistemático y altamente tecnificado de chopos (populicultura).

-Extracción de áridos: Su principal efecto negativo, además del paisajístico, es la alteración de la circulación freática que con frecuencia determina una drástica reducción del agua edáfica en zonas más o menos alejadas de las áreas extractivas. La afcción directa a la vegetación y a la fauna es igualmente importante. En general, no se efectúan labores de restauración de los terrenos afectados por estas prácticas, y con frecuencia muchas graveras abandonadas son reutilizadas como vertederos incontrolados.

-Pastoreo: Es una práctica frecuente en los sotos del Ebro. Supone un sobreefecto sobre formaciones ya alteradas, reduciendo drásticamente su capacidad de autoprotección (orla espinosa y arbusiva) e incrementando las dificultades de regeneración natural.

-Frecuentación humana: El aprovechamiento desordenado de maderas y leñas, las quemadas incontroladas y las actividades de recreo particularmente en las áreas próximas a los núcleos urbanos, son también causas de degradación importante de las formaciones de ribera.

-Usos urbanísticos y propiedad: La insuficiente entidad legal o administrativa de las riberas, con ausencia casi total de estimaciones del cauce, y la indefinición de lindes que ello supone, es la causa última de muchos de los procesos de degradación. Mención especial merece la insuficiencia de planeamiento urbanístico de los Municipios ribereños en cuanto a la calificación de estas superficies como suelo protegido.

Concretamente en el caso del Valle Medio del Ebro, el 25% de los sotos son objeto de extracción de áridos, el 48% tienen aprovechamiento forestal, el 23% son empleados para el uso ganadero, el 40% sufren vertidos incontrolados y el 46% son frecuentados para actividades recreativas.

Medidas de carácter legal y administrativo

- Realización de Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Decretos de Iniciación en la Aprobación de los mismos de acuerdo con la legislación vigente en materia de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Ley 4/1989, de 27 de marzo). Esta estrategia conlleva la identificación de sotos y riberas y el diagnóstico del estado de conservación de este tipo de hábitats, así como la determinación de los factores de degradación. Actualmente, y en lo que se refiere al Valle del Ebro, hay un PORN que afecta directamente a sus sotos y riberas: se trata del PORN de los Sotos y Galachos del Ebro (recuérdese que estos Sotos y Galachos integran la Reserva Natural de los Galachos de La Alfranca de Pastriz, La Cartuja y El Burgo de Ebro según declaración por Ley 5/1991, de 8 de abril).
- Aplicación de la Directiva de Hábitats: La Directiva 92/43 CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y la flora y fauna silvestre, declara hasta ocho tipos de río y varios hábitats ribereños como de interés comunitario, y alguno de ellos son marcados como de conservación prioritaria. Entre éstos se incluyen los bosques galería de sauce (*Salix alba*) y álamo blanco (*Populus alba*) característicos de las riberas del Ebro.
- Informes a la Confederación Hidrográfica del Ebro: Los informes a la CHE en aplicación del art. 110 del Reglamento de Dominio Público Hidráulico y de la Ley de Pesca Fluvial constituyen un instrumento valioso o de conservación ya que se informan de toda una multiplicidad de actuaciones como captaciones de agua, extracción de áridos, vertidos, obras de defensa, regulación y acondicionamiento de cauces, etc...
- La Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (RENPA) propone varios espacios a proteger en sotos y riberas. Es el caso, por ejemplo, del Soto de Aguilar de Ebro de 60 has, de tanta actualidad por verse afectado, aunque mínimamente, por el futuro trazado del Tren de Alta Velocidad (AVE).
- Establecimiento del Dominio Público Hidráulico, mediante su deslinde y amojonamiento, sobre todo en los tramos de interés preferencial, para la conservación integral del ecosistema fluvial.
- Elaboración de normativas específicas para la protección del bosque de ribera.
- Creación de un registro específico de sotos y formaciones de ribera de Aragón.
- Revisión del Planeamiento Urbanístico en aquellos municipios con sotos consolidados, para su calificación como Suelo No Urbanizable de Protección Especial, o figuras equivalentes.
- Dotación de una política fluvial suficiente.
- Calificaciones de las agresiones a los ecosistemas ribereños como «delito ecológico», incremento del valor de las sanciones y obligatoriedad en la restitución de los espacios afectados por dichas agresiones.

Medidas de carácter técnico

a) Conservación

El bosque de ribera debe tener una máxima consideración como protector frente a las avenidas, como fijador de cauces, como defensa de tierras de cultivo y como espacio de gran valor ecológico. En este sentido, la gestión del bosque de ribera debe obedecer a criterios de conservación, mejora y extensión, y no a criterios de aprovechamiento forestal, ganadero o cualquier otro. Algunas medidas ligadas a tales criterios de conservación podrían ser las siguientes:

- Localización, sellado y restauración de vertederos de residuos y escombros.
- Limpieza de los residuos no naturales depositados por el río en las inundaciones.
- Desvío o sustitución de líneas eléctricas aéreas que supongan riesgo para las aves.
- Clausura de antiguas explotaciones de áridos y su restauración, mediante su reversión a sistemas de charcas y lagunas con vegetación lacustre que posibiliten el establecimiento de comunidades acuáticas animales y vegetales.
- Regulación ordenada de usos, fundamentalmente en lo que se refiere a nuevas roturaciones, desarrollo de la populicultura, aprovechamiento ganadero y uso recreativo.
- Regulación de la explotación de áridos. Exigencia de estimación de daños ambientales y medidas de restauración del medio en las explotaciones de áridos de nueva creación. No concesión de autorizaciones en tramos de singular valor ecológico.
- Tratamientos selvícolas idóneos para la mejora de la estructura de las masas arboladas: clareos, entresaca de pies defectuosos, eliminación de rodales secos o enfermos, etc...



Parajes. Villafranca de Ebro y Montañana, conservan significativas zonas de bosque de ribera.



- Creación de zonas destinadas al uso recreativo en áreas adecuadas a estos fines, como método disuasorio de la utilización de áreas de gran valor ecológico.

- Redefinición de las defensas y motas que afecten negativamente a los sotos, ya sea directamente o por efectos indirectos sobre la dinámica fluvial.

b) Recuperación

En aquellas zonas de vocación ribereña, degradadas y alteradas por diferentes circunstancias, en las que se considere oportuno aplicar medidas de restauración, se propone:

- Regeneración de la vegetación natural en lugares donde ello fuera posible.

- En aquellas zonas donde la regeneración natural no sea posible, se valorará la oportunidad de restitución del bosque de ribera mediante plantaciones de carácter ornamental y protector. Estas plantaciones se basarán en el empleo de especies autóctonas del entorno y la implementación de técnicas de reforestación adecuadas.

c) Investigación y educación ambiental

- Promoción de Programas de Investigación sobre las formaciones de ribera que determinen preferentemente medidas de gestión y restauración de zonas no protegidas.

- Impulso de Programas de Promoción de las riberas fluviales, con objeto de potenciar un mayor conocimiento de sus valores naturales y paisajísticos por parte de la población urbana, y una mayor valoración social de los mismos.

- Desarrollo de Cursos de Restauración Ambiental de cauces y riberas fluviales, dirigidos a técnicos e ingenieros. ■



La SEO gestionará los centros de interpretación

El Consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, el director general de Ibercaja, Amado Franco, y el secretario general de la Sociedad Española de Ornitología (SEO), Eduardo de Juana, han firmado recientemente el convenio de colaboración para la gestión de los cuatro centros de interpretación de los espacios naturales protegidos.

El convenio, que tiene una duración de cuatro años, abarca los centros

del parque natural de la Dehesa del Moncayo, el de la reserva natural de los Galachos de la Alfranca de Pastriz, la Cartuja y el Burgo de Ebro, el refugio de Fauna Silvestre de la Laguna de Gallocanta y la reserva del Planerón, en Belchite.

El acuerdo recoge que la gestión de los centros de interpretación será realizada por la SEO, aunque los programas anuales de actuación serán establecidos por el Gobierno de Aragón. Asimismo está previsto la creación de una comisión de seguimiento, que estará integrada por miembros de las tres partes firmantes en el convenio, y que velará por el desarrollo y buen cumplimiento del acuerdo. En el apartado de financiación, la aportación será conjunta entre el Gobierno de Aragón e Ibercaja, con una dotación para este ejercicio de 19 millones de pesetas, de los que 12 millones los aporta el Gobierno de Aragón y los siete restantes Ibercaja.

La actuación de los centros de interpretación se centra fundamentalmente en la divulgación de los valores de los espacios naturales a los que están vinculados y el fomento y concienciación de la ciudadanía en el respeto al medio natural. Estas actuaciones están orientadas a su vez en dos grandes líneas: Atención al visitante ocasional y atención personalizada de grupos escolares.

Convenios para la gestión de residuos urbanos

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, ha firmado en las últimas semanas varios convenios de colaboración para la elaboración de proyectos de gestión integral de residuos sólidos urbanos en distintos puntos de la Comunidad Autónoma. En concreto, se han acordado la puesta en marcha de los proyectos en Huesca, Teruel, Calatayud y el Bajo Cinca. Con toda probabilidad estos acuerdos se harán extensibles a otras localidades.

En el acuerdo de distintas administraciones se comprometen a impulsar y facilitar la agrupación de los municipios del área de influencia para la gestión común de dichos residuos. Asimismo, el convenio recoge una aportación por parte del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente del 90% del coste del proyecto.

Auerdo para proteger quebrantahuesos

El Departamento de Agricultura y Medio Ambiente y la Fundación para la Conservación del Quebrantahuesos, han firmado un convenio para desarrollar proyectos para la protección de este animal. El convenio fue suscrito por el consejero J. Manuel Lasa y Juan Antonio Gil.

El quebrantahuesos es una especie catalogada como «en peligro de extinción» y está incluida en una directiva comunitaria como una especie cuyo hábitat debe ser objeto de medidas de conservación especial.

La Comunidad de Aragón alberga en la cordillera pirenaica la mayor población europea de esta especie, lo que permite mantener un contingente reproductor de quebrantahuesos capaz de paliar su extinción en España y Europa.

La temporada de caza comienza el 11 de agosto

El Consejo de Caza de Aragón acordó abrir la temporada cinegética el próximo 11 de agosto con la denominada media veda, que incluye, entre otros, la codorniz y tórtola. La media veda, que tendrá duración hasta el próximo 22 de septiembre, incorpora como novedad la inclusión del zorro y el grajo entre las especies a cazar durante este período.

Asimismo, el consejo, decidió abrir la temporada de caza menor el 20 de octubre y se prolongará hasta el 19 de enero. En esta modalidad están incluidas la perdiz, el conejo, la liebre y el pato. La decisión sobre las órdenes de veda tomada por el Consejo tan sólo supone ligeros ajustes de fechas en relación a la temporada pasada.

En cuanto a la caza mayor, el jabalí y el ciervo son las dos especies más significativas en Aragón. Respecto al jabalí, en Huesca la temporada se iniciará el 6 de octubre y en Zaragoza y Teruel el 20 de octubre, para terminar de forma conjunta en las tres provincias el 23 de febrero. En cuanto al ciervo, la campaña se iniciará el 20 de octubre y concluirá el 23 de febrero.

Se constituye el Patronato de los Pinares de Rodeno

El director general de Medio Natural, Pablo Munilla, (en la foto) ha participado recientemente en Albaracín en el acto de constitución del patronato del paisaje protegido de los Pinares de Rodeno. El acto se celebró en la Casa Dornaque, en la que está previsto la construcción a medio plazo de un centro de interpretación. El paraje de los pinares de Rodeno cuenta con un presupuesto de 9.000.000 de pesetas, de los cuales cinco estarán dedicados a la elaboración del proyecto para la construcción del Centro de Interpretación. Los cuatro millones restantes irán a la señalización. Asimismo, Francisco Hernández, alcalde de Gea fue nombrado Presidente del Patronato.



Los vertederos de Sardas y Bailín, sellados



Bailín. El consejero José Manuel Lasa (segundo por la izquierda), visitó la terminación de las obras de sellado del vertedero.

FRANCISCO JOSÉ GAUDÓ GAUDÓ (*)
MARÍA JOSEFA CLAVERO MUR

Tras más de un año de trabajo, las obras de restauración de los vertederos de Sardas y Bailín, en Sabiñánigo, han quedado prácticamente terminadas. De esta forma se pone punto y aparte al mayor problema de contaminación por vertidos de residuos químicos que se ha producido en Aragón.

En el caso de Sardas, el primero en donde fueron vertidos los residuos de lindano durante una década hasta 1984, la simple visita al vertedero ocasionaba a algunas personas vómitos y otras reacciones vagues y se tenía constancia que en verano también había ocasionado dermatitis de tipo alérgico.

Las labores de restauración se iniciaron en noviembre de 1994, con el desvío de aguas superficiales, seguido de un traslado de 30.000 m³ de residuos dentro del mismo vertedero, con objeto de dar una pendiente suave, al talud. Simultáneamente se realizó el sellado con medio metro de arcilla, al que le siguió otro aislamiento superficial mediante lámina de PEAD (Poliétileno de Alta Densidad). Antes de la conclusión de los trabajos.

Todo el proceso de restauración, que detallamos en los cuadros adjuntos, ha contado con controles muy rigurosos. La obra de Sardas ha sido financiada al 50% entre el MOTPMA y DGA y el coste ha ascendido a 320 millones de pesetas. Se puede decir que la obra está terminada ya que tan sólo queda efectuar la hincia de un tubo de 800 mm (para introducir otro de 200 mm dentro del vertedero), que hay que realizar para salida de posibles lixiviados; es en

realidad un mantenimiento, incluso puede ser que finalmente se opte por un sistema de bombeo que era lo contemplado en el proyecto inicial.

Sardas es la segunda obra que se ha realizado en España sobre suelos contaminados (TUDOR fue la primera y consistió en el traslado y construcción de un depósito para 200.000 m³ de suelos contaminados con plomo. Se realizó en Zaragoza). En España solamente se ha hecho un envasado y depósito en una nave de 4.500 m³ de suelos contaminados con lindano en el País Vasco.

El consejero de Agricultura y Medio Ambiente, José Manuel Lasa, ha visitado ambos vertederos con motivo de la terminación de las obras en Sardas y de primera fase de Bailín, en donde destacó la labor de restauración y apuntó que no es preciso mover los residuos. No obstante, el consejero en su encuentro con los medios de comunicación señaló que «se trata de soluciones temporales y que hay que esperar a que la tecnología aporte un sistema de eliminación».

Asimismo, destacó que una vez esté concluida la regeneración de la zona recuperada desde el departamento de Agricultura y Medio Ambiente se va a llevar a cabo un control continuo y mantenimiento con el fin de que no se produzca ninguna de contaminación derivada de las aguas superficiales de los alrededores.

No obstante, es importante destacar que en ambos vertederos se han realizado unos embalsamientos para evitar que en el caso de una gota fría, un movimiento de tierra o en situaciones similares pudieran llegar al río Gállego una gran cantidad de residuos y producir una catástrofe de una magnitud incalculable.

Asimismo, los análisis periódicos –cada mes– realizados en las aguas del río Gállego a su paso por trece pueblos en los últimos años han demostrado que contienen menos de 0,1 ppb (partes por billón) de lindano y sus isómeros, que es lo exigido en la actualidad para aguas destinadas al abastecimiento humano. Es más, en dos pueblos de otras cuencas, tomados como referencia, las cifras han sido similares debido a que el lindano se sigue utilizando como pesticida.

Tras la ejecución de las obras y los posteriores análisis de las aguas del río Gállego se puede decir que el problema está totalmente solucionado, pero ahí están los residuos tóxicos y no autodegradables, por lo que deberán ser reciclados, inertizados, eliminados, solidificados o tratados. La incineración en la actualidad no se cree apropiada por su magnitud (hay que tener en cuenta que son compuestos organoclorados). Se trata de un problema que tienen varios países y es de esperar que en los próximos años se le dé solución definitiva, que pudiera ser por biodegradación que es la forma más frecuente de depuración juntamente con la físico-química.

Lindano en Sabiñánigo

En Sabiñánigo (también en Monzón), la existencia de saltos hidroeléctricos atrajo industria (algo parecido pasará en el futuro en aquellos lugares que tengan soluciones para residuos; se instalarán empresas). En 1974 comenzó a funcionar una que fabricaba lindano.

El lindano es el isómero gamma del hexaclorociclohexano (HCH), el plaguicida que sustituyó al DDT.

Al fabricar un kilogramo de lindano se producen de seis a ocho kilogramos de residuos de otros isómeros (alfa, beta y delta) de HC, que se denominan inertes pero que en realidad no son biodegradables (aunque empiezan a serlo por cepas seleccionadas) y son tóxicos. Los residuos eran: unos líquidos, que fueron objeto de depuración y vertido al río, otros pastosos o masillas (por su contenido en metanol empleado en la separación del lindano), y otros pulverulentos.

Los residuos pastosos y sólidos se depositaron hasta 1984 en el vertedero de Sardas juntamente con los vertidos de otras industrias y urbanos en una cantidad aproximada a 80.000 m³, y posteriormente en un vertedero específico o exclusivo en Bailín, sobre 100.000 m³.

En 1990 cesa la producción de lindano en Sabiñánigo, y comienza la etapa de solucionar los vertederos utilizados.

Expansión industrial

En las últimas décadas, la expansión de las grandes ciudades, dieron como consecuencia que numerosas fábricas se convirtiesen en solares urbanos. En algunas de ellas como fábricas de gas, químicas, fundiciones y otras el subsuelo estaba contaminado. La plusvalía generada era tan grande que con facilidad se resolvía caso a caso el tratamiento del suelo contaminado y consistía en llevar toda la excavación a un vertedero en vez de a una escombrera.

También se tenía experiencia en fugas puntuales como de oleoductos y no tanta en contaminaciones difusas.

En 1979 en Model City (zona de las cataratas del Niágara, estado de Nueva York) dos niños que estaban jugando en un parque, entran en coma irreversible tras ingerir suelo del lugar donde se encontraban, este evento dio lugar a una conmoción de la opinión pública americana y la EPA (Agencia de Protección del Medio Ambiente de Estados Unidos) estudió el tema. A finales del siglo pasado se había comenzado a construir un canal. En 1940 se destinó la excavación como vertedero de residuos muchos de ellos tóxicos y peligrosos. En 1960 se destinó una zona cercana situada aguas abajo a viviendas residenciales y a parques denominándose «Love Canal». Debido al accidente fue necesario desalojar a 850 familias de sus viviendas. Como resultado de la investigación se llegó a la conclusión que los contaminantes tóxicos no quedaban atrapados en un vertedero sino que estaban expuestos a la lluvia y viento conduciéndolos a otros lugares. Los vertederos realizados hasta 1979, no estaban bien contruidos para los residuos tóxicos. Comenzaba una nueva especialidad técnica que debía estudiar los suelos contaminados y los vertederos de seguridad. ■

■ DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL

Obras en Sardas

– La obra de Sardas, ha consistido en un desvío de aguas superficiales, seguido de un traslado de 30.000 m³ de residuos dentro del mismo vertedero, con objeto de dar una pendiente suave (3:1), al talud. Simultáneamente sellado con medio metro de arcilla. Posteriormente otro sellado superficial mediante lámina de PEAD (Poliétileno de alta densidad) 2 mm. Perimetralmente aislamiento mediante zanjas rellenas con bentonita-cemento. Como el suelo del vertedero es de margas impermeables la confinación es total.

– Tierra vegetal, hirsiosiembrada y vallado completan la obra.

– Cabe destacar que la operación más difícil (la apertura del vertedero y traslado de 30.000 m³, y sellado con arcillas) se realizó en 11 días.

– Las medidas de seguridad han sido muy grandes. En la utilización del lindano como medicamento pediculicida (para los piojos, con una sola dosis) y escabicida (para la sarna), se advierte de la posible reacción de hipersensibilidad.

– Los controles fueron muy rigurosos. Se disponía de una depuradora para los lixiviados.

– La obra de Sardas ha sido financiada al 50% entre el MOTPM y DGA, y el coste ha ascendido a 320 millones de pesetas.

– Se puede decir que la obra está terminada ya que una hincada de un tubo de 800 mm (para introducir otro de 200 mm dentro del vertedero), que hay que realizar para salida de posibles lixiviados, es en realidad un mantenimiento; incluso puede ser que finalmente se opte por un sistema de bombeo que era lo contemplado en el proyecto inicial.

Sardas es la segunda obra que se ha realizado en España sobre suelos contaminados (TUDOR fue la primera y consistió en el traslado y construcción de un depósito para 200.000 m³ de suelos contaminados con plomo. Se realizó en Zaragoza).

En España solamente se ha hecho un envasado y depósito en una nave de 4.500 m³ de suelos contaminados con lindano en el País Vasco.

Obras en Bailín

– El proyecto inicial consistía en la excavación de unos 100.000 m³ de residuos de lindano y traslados a un depósito de seguridad situado a escasos metros del vertedero.

– Estudios realizados daban que, cuando no llovía, la contaminación de aguas subterráneas era inferior a la exigida en la normativa holandesa (1 o 2 ppb partes por billón), por otra parte el depósito de seguridad tenía que realizarse mediante impermeabilización artificial (cada 25 años habría que hacer uno nuevo, debido a la garantía actual de las láminas). Contando con la experiencia de Sardas de la dificultad de realizar traslados de residuos puros, y teniendo la convicción de que sin un vertedero debe abrirse, lo primero que hay que hacer es sellarlo, se optó por realizar una primera etapa de aislamiento, a base de desvío de aguas de lluvia, sellado superficial con geometría apropiada con arcillas y aislamiento hidrogeológico.

– Se ha realizado el desvío de aguas de lluvia, la geometría y sellado.

– Los resultados son esperanzadores y se empieza a tener el convencimiento de que con la etapa 1, sea suficiente ya que el lindano no es soluble y la geología no es tan mala como a primera vista parece (existe un buzamiento casi vertical).

– Se tiene resuelto, pues, con el sellamiento la posible seguridad ante una gran tormenta, gota fría o movimiento de tierras; se ha disminuido el peligro. Hay que realizar el estudio y aislamiento hidrogeológico, y a primeros de año próximo se espera que la obra quede acabada.

– El coste de la obra asciende a 300 millones y puede ser que se mejore con un segundo aislamiento mediante lámina al igual que en Sardas.

La gestión de los aceites usados

La utilización de maquinaria para realizar diferentes tareas tiene como consecuencia inevitable la producción creciente de aceites usados. De su gestión correcta depende no sólo preservar al medio ambiente de graves agresiones, sino contribuir a un ahorro importante en el abastecimiento de productos energéticos. En Aragón, el plan de gestión de residuos especiales para los años 1995-98 prevé la recuperación del 70% de los aceites usados mediante la potenciación de actuaciones que faciliten su recogida y reutilización.

ADRIANO MARÍN AZNAR (*)

En las múltiples aplicaciones de los aceites industriales, se aprovechan sus cualidades más importantes: capacidad de absorber y transmitir calor (taladrinas, aceites de transformadores eléctricos), poder lubricante (aceites de motor, aceites para máquinas-herramienta), poder calorífico, si se utilizan como combustible, etc.

En el mundo rural, la aplicación principal de los aceites industriales se realiza utilizando sus propiedades lubricantes en todo tipo de maquinaria agrícola (tractores, cosechadoras, etc.) y de vehículos de automoción (coches, motos, etc.), por lo que las estadísticas de consumo específicamente agrícolas se engloban en las de automoción bajo el epígrafe de aceites lubricantes.

El aceite usado es un residuo que exige tratamientos correctos por varias razones:

1. Porque en su composición intervienen sustancias peligrosas.
2. Porque quedan contaminados los lugares donde se realiza una gestión incorrecta.
3. Porque no se aprovechan las materias primas ni se recuperan los recursos energéticos utilizados en su elaboración.

Productos que intervienen en la composición de los aceites lubricantes

Aunque su composición es muy variable, dependiendo del uso específico al que van a ser destinados, del carburante con el que van a ser utilizados (gasoil, gasolina), etc.; en un aceite lubricante cabe distinguir:

- Una base, cuyo origen puede ser mineral, vegetal o sintético.
- Unos aditivos que, incorporados en una proporción del 2 al 20% refuerzan las cualidades de la base: detergentes, antioxidantes, anticorrosivos, anticongelantes, etc.

Con el uso, la presencia de impurezas y la descomposición de los aditivos dan lugar a la aparición de diversas sustancias que confieren al aceite usado la calificación de residuo tóxico y peligroso, tanto por la normativa europea como por la legislación española.

Los aditivos son los principales responsables de que aparezcan compuestos peligrosos y de más difícil eliminación porque en su composición intervienen distintos productos químicos y metales pesados (cromo, zinc, plomo, etc.)

Cuando se ha agotado la vida útil del aceite, tenemos un residuo que contiene:



Almacenamiento. El aceite usado es un residuo que exige tratamientos correctos.

- a) Componentes inalterados del aceite original.
- b) Nuevas sustancias originadas por la reacción a altas temperaturas de los componentes iniciales.
- c) Gasolina y/o gasóleo.
- d) Partículas de carbón originadas por la combustión incompleta de diversas sustancias.
- e) Restos del medio en el que han sido utilizados (polvo, virutas, etc.)

Gestión incorrecta de los aceites usados

Existen dos conductas que, quizás por desconocimiento de las consecuencias que acarrearán, son muy frecuentes en la gestión de aceites usados: el vertido en el terreno o en el alcantarillado y la combustión incontrolada.

Como ya se ha dicho, el aceite usado contiene sustancias tóxicas. Si se deposita en el terreno, dichas sustancias son arrastradas por las aguas de lluvia o de riego y contaminan las aguas subterráneas y los ríos. Posteriormente, al utilizar estas aguas para

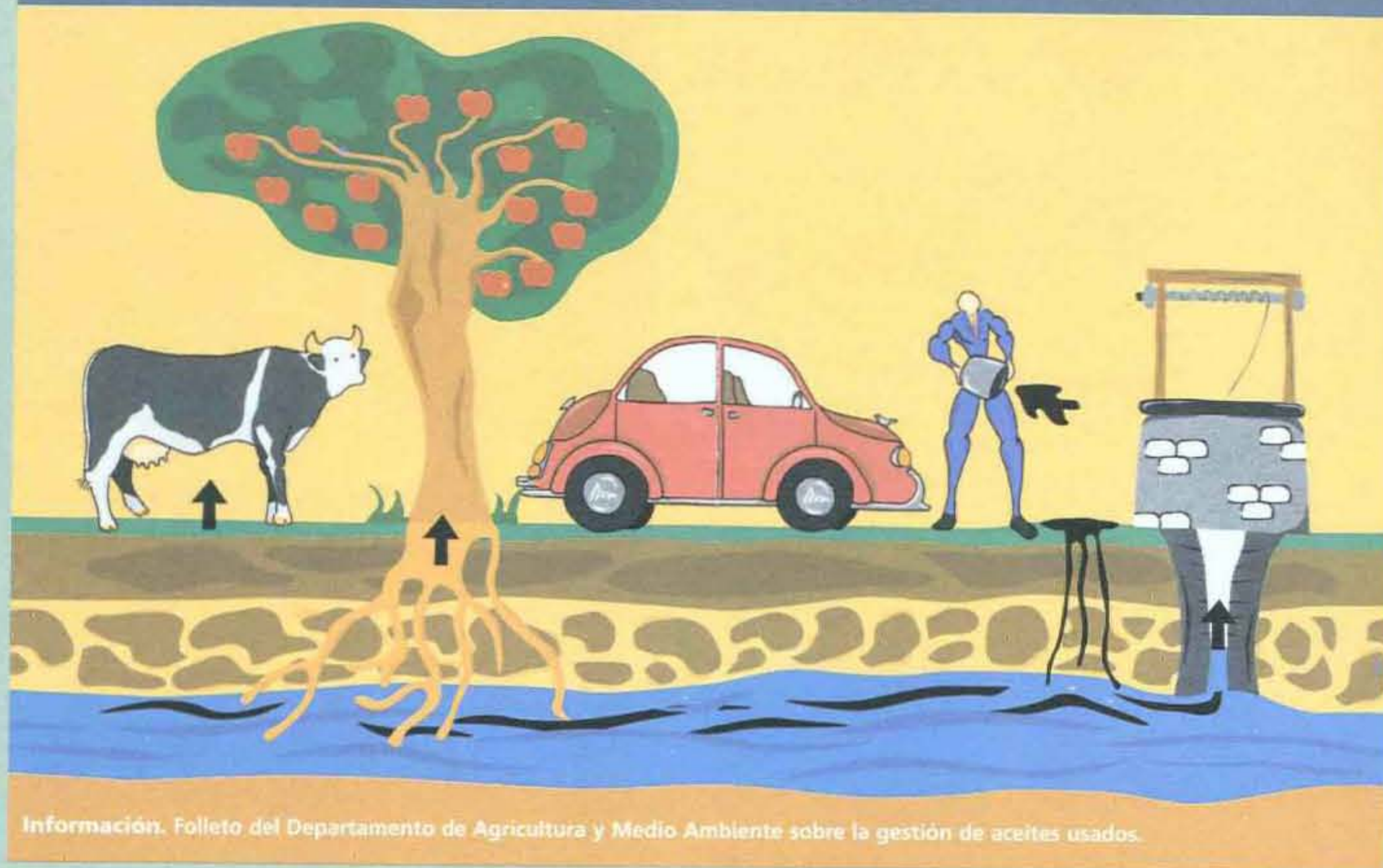
regar, las sustancias tóxicas serán absorbidas por las plantas y por los animales que se alimenten de ellas.

Si los aceites usados se vierten en el alcantarillado, llegan a las depuradoras e inutilizan las bacterias que descomponen la materia orgánica de las aguas residuales.

La combustión en estufas logra un cierto aprovechamiento de su poder calorífico a costa de que los componentes tóxicos se transmitan a la atmósfera.

tróleo, etc), obteniendo como residuos gases de combustión y cenizas. No todos los aceites usados reúnen condiciones como combustibles, porque no son rentables las medidas a adoptar para evitar que las sustancias tóxicas que contienen se transmitan al producto fabricado o a la atmósfera. En nuestra Comunidad existe una recomendación de las Cortes instando al Gobierno de Aragón a no autorizar el proceso de combustión, si existen otras alternativas.

¿Dónde acaba el aceite usado de tu coche cuando lo tiras al suelo, al agua o a cualquier sitio?



Información. Folleto del Departamento de Agricultura y Medio Ambiente sobre la gestión de aceites usados.

Alternativas para la gestión adecuada de los aceites usados

La primera operación que hay que abordar con todas las garantías de que se realiza bien, es la recogida. Además de asegurar que no se tiren, es importante que no se mezclen porque al existir aceites de diversos tipos, no pueden aplicarse las mismas técnicas de gestión para todos. Unas veces es aconsejable utilizarlos como fuente de energía para otros procesos (reprocesado) y otras, lo procedente es restituir sus cualidades iniciales (regeneración).

En general, para el tratamiento y/o eliminación de aceites usados existen tres alternativas:

1ª Combustión controlada

Se trata de aprovechar su poder calorífico en diversas instalaciones (cementeras, centrales térmicas, refinerías de pe-

2ª Generación de electricidad

Los aceites usados se queman en hornos especiales y su energía térmica se transforma en energía mecánica que, a su vez, se convierte en electricidad por medio de un generador. Para evitar que los compuestos nocivos se transmitan a la atmósfera, hay que depurar el aceite antes de su introducción en el proceso o hay que depurar los gases a la salida. Se obtienen como residuos unos lodos que se eliminan en vertedero controlado.

3ª Regeneración

Se trata de devolver al aceite usado las cualidades que poseía anteriormente y tener la posibilidad de volverlo a utilizar. Aunque en este proceso se producen como residuos alquitranes y tierras de colorantes, si se realiza con las debidas garantías, es el que origina

menor impacto ambiental y el que aprovecha mejor las materias primas utilizadas.

El denominador común de todos los procesos es evitar el despilfarro que supone el abandono de productos aprovechables y que la contaminación se transmita a otro medio (suelos, aguas, atmósferas, etc.).

Algunas cifras acerca de la producción y recuperación de aceites

Según el Plan Nacional de Residuos Peligrosos redactado por el Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente y aprobado en Consejo de Ministros con fecha 17 de febrero de 1995, en España se comercializan 500.000 toneladas/año de aceites lubricantes para automoción (en la que están incluidos los de uso agrícola) y para la industria. Se estima que dicha cantidad da lugar a 200.000 toneladas/año de aceites usados, que pueden ser recuperados y reciclados.

De esta cantidad, solamente se recogen en la actualidad la mitad (100.000 toneladas/año) y se destina a regeneración, aproximadamente, la décima parte (unas 10.000 toneladas/año).

Frente a esta situación, se establecen para el año 2000 los siguientes objetivos:

- Recuperar el 80% de la producción anual de aceites usados (200.000 toneladas/año en hipótesis de aumento no significativo de las cifras actuales de consumo).
- Destinar a regeneración en torno a 110.000 toneladas/año.

En nuestra Comunidad Autónoma se producen 8.500 toneladas/año de aceites usados, de las que se gestionan aproximadamente 2.000

Medidas adoptadas en Aragón

El Plan de gestión de los residuos especiales para los años 1995-1997, prevé la recuperación del 70% de los aceites generados mediante las siguientes actuaciones:

- Concesión de autorizaciones a gestores y recogedores de aceites usados.
- Concesión anual de subvenciones para las actividades de reutilización.
- Campaña en colaboración con la Asociación de Talleres de Reparación de vehículos por la que se concede un distintivo especial a los talleres en los que se realizan los cambios de aceite con una gestión correcta del aceite usado.

En la actualidad, se ha concedido la autorización para que la empresa ECCOIL, S. A. instale una planta de regeneración de aceites usados en Alcorisa (Teruel), con una capacidad de tratamientos de 30.000 toneladas/año de aceite seco, ampliable a 60.000 toneladas/año.

En definitiva, las ideas más importantes que conviene retener en el tema de la gestión de los aceites usados son las siguientes:

- 1ª Son sustancias peligrosas
- 2ª Su abandono o su incineración sin las garantías adecuadas causan un grave daño al medio ambiente.
- 3ª Con la gestión adecuada se contribuye a economizar recursos naturales. ■

DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL



Afección medioambiental. La gestión inadecuada de aceites usados causa daños medioambientales significativos. En la imagen se puede apreciar vertido incontrolado de aceites usados.