

IX

Políticas de investigación

A) INVESTIGACIÓN AGROALIMENTARIA

1. INTRODUCCIÓN

La investigación agroalimentaria se realiza en España, fundamentalmente, a través del Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación, financiado con fondos de este Departamento recogidos en los Presupuestos del Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), por medio de los Programas Nacionales, financiados por el Fondo Nacional de Investigación Científica y Técnica y por las investigaciones realizadas por los organismos dependientes de las Comunidades Autónomas, que además de participar en los Programas Nacionales y Sectorial del MAPA financian investigaciones de carácter agrario y alimentario de especial interés para sus respectivos ámbitos territoriales.

Tanto los Organismos Públicos de Investigación como las Universidades y los organismos dependientes de las Comunidades Autónomas llevan a cabo investigaciones de carácter agroalimentario, financiadas por Programas de la Unión Europea y de otros Organismos internacionales.

La participación en actividades de investigación agraria y alimentaria del sector privado aumenta paulatinamente, pero es aun, inferior a la del sector público en nuestro país.

El INIA, por su calidad de Gestor del Programa Sectorial, por su participación en los Programas Nacionales que afectan al sector agroalimentario y

por sus competencias como representante de la investigación agroalimentaria española en Organismos internacionales, asume la mayor responsabilidad en la coordinación de las actividades de Investigación y Desarrollo que se realizan en el Sector Agrario.

Las actividades de I+D realizadas directamente por el INIA se ejecutan a través de la Subdirección General de Investigación y Tecnología.

La investigación agraria y alimentaria mantiene unas líneas de actuación que responden a las demandas del sector en cada situación y circunstancia histórica, sin abandonar, en ningún caso, el rigor científico y la necesaria continuidad que se requieren para dar respuesta a la problemática del sector agroalimentario y para la consecución de resultados válidos para la sociedad..

El Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria elabora cada cuatro años el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA en el que se proponen, de acuerdo con la situación del Sector y de los problemas que le afectan, los objetivos generales y líneas prioritarias de actuación para el cuatrienio. Con ello se pretende conseguir la necesaria adaptación para responder a nuevas necesidades.

Por Orden de 29 de junio de 1995 (B.O.E. de 7 de julio) se establecen los siguientes objetivos básicos del Programa Sectorial para el periodo 1996-1999:

- a) Mejorar la competitividad y la rentabilidad de la agricultura y la agroindustria mediante

la innovación tecnológica, la reducción de costes de producción y la diversificación de producciones en el marco de una agricultura sustentable.

- b) Desarrollar tecnologías para la mejora de la calidad y seguridad de los productos alimentarios y para la elaboración de nuevos productos.
- c) Desarrollar procedimientos de análisis y de gestión aplicados al medio rural, teniendo en cuenta el impacto sobre los ecosistemas e incluyendo la conservación, restauración y uso compatible de la naturaleza y el paisaje.
- d) Realizar análisis y prospectiva de mercados y canales comerciales como base para orientar la producción.
- e) Analizar la economía de la investigación-desarrollo y del cambio tecnológico. Transferencia de tecnología y adopción de innovaciones técnicas.

2. PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO

2.1. Situación actual

Durante 1997 el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA elaborado, financiado y gestionado por el INIA, ha respondido a las prioridades señaladas en la Orden Ministerial de 29 de junio de 1995 y se ha mantenido una actividad de coordinación permanente con los Programas Nacionales (Investigación y Desarrollo Agrario, Tecnología de Alimentos, Biotecnología e I+D en Medio Ambiente), incluidos en el Plan Nacional de I+D.

Como en años anteriores, la coordinación entre gestores de los Programas Nacionales y Sectorial del MAPA y representantes de la Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva se ha mantenido a través de las numerosas ponencias de evaluación de proyectos, reuniones de coordinación, intercambio de información, etc.

De esta forma se ha establecido, a lo largo de 1997, una permanente colaboración que ha dado respuesta a los planteamientos reflejados en la Ley 13/1986, de Fomento y Coordinación General de la Investigación Científica y Técnica.

Las acciones realizadas durante 1997, como respuesta a los objetivos y prioridades propuestas en el Programa Sectorial, han sido:

- Proyectos de Investigación y Desarrollo tecnológico.
- Proyectos de demostración para la aplicación integrada, a escala real, de los resultados de la investigación.
- Mantenimiento y mejora de la infraestructura de investigación y dotación de los equipamientos necesarios.
- Realización de acciones tendentes a fomentar la participación de investigadores nacionales e internacionales en actividades conjuntas de interés científico-técnico relevantes.
- Realización de acciones de formación de personal investigador y de estímulo para su incorporación al Programa sectorial de I+D.

La ejecución del Programa Sectorial corresponde al MAPA a través de los Centros de Investigación del INIA y a las Comunidades Autónomas por medio de las Unidades de Investigación dependientes de las correspondientes Consejerías de Agricultura. Las acciones realizadas, y su importe, por las CCAA y el INIA dentro del Programa Sectorial en 1997, se reflejan en el cuadro n.º 1. (No se incluyen en el cuadro n.º 1 las becas en el extranjero al no localizarse dentro de las Comunidades Autónomas.)

Los recursos dedicados en 1997 al Programa Sectorial han sido de 1.434,0 millones de pesetas, distribuidos de la siguiente forma (Gráfico 1): proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, 996,4 millones de pesetas (69,5%); proyectos de demostración, 19,2 millones (1,3%); documentación científica, 45,0 millones (3,1%); formación de personal investigador, 312,0 millones (21,8%), Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la Forestación, 57,0 millones (4,0%) en proyectos de investigación y 4,4 millones (0,3%) en proyectos de demostración.

2.2. Proyectos de Investigación y Desarrollo Tecnológico

En 1997 se han dedicado 996,4 millones de pesetas a la financiación de proyectos de investigación. De ellos, 717,0 (71,96%) corresponden a proyectos en marcha iniciados en convocatorias anteriores y 279,4 (28,04%) a la primera anualidad de proyectos de la convocatoria 1997.

Cuadro 1
DISTRIBUCIÓN DE ACCIONES DEL PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA EN 1997

CENTRO DE INVESTIGACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN		PROYECTOS DE DEMOSTRACIÓN		DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA		BECAS NACIONALES		MOVILIZADOR INVESTIGACIÓN		MOVILIZADOR DEMOSTRACIÓN		
	N.º	TOTAL	%(*)	N.º	TOTAL	%(*)	N.º	TOTAL	%(*)	N.º	TOTAL	N.º	TOTAL
ANDALUCÍA	30	90.592	9,1	3	4.653	24,2	18	19.655	9,6	1	3.355	1	1.580
ARAGÓN	27	82.232	8,3	3	1.248	6,5	16	18.047	8,8	1	1.881		
ASTURIAS	8	46.235	4,6				3	3.467	1,7				
BALEARES	1	637	0,1	2	842	4,4							
CANARIAS	11	31.513	3,2	1	1.221	6,3	6	5.789	2,8				
CANTABRIA	1	2.679	0,3				3	3.882	1,9				
CASTILLA Y LEÓN	13	40.602	4,1				6	6.721	3,3				
CAST. LA MANCHA	13	23.824	2,4				4	3.654	1,8			1	1.660
CATALUÑA	31	89.142	8,9	5	5.310	27,6	13	15.423	7,5	1	6.292		
EXTREMADURA	23	50.031	5,0				4	5.020	2,5	1	2.563		
GALICIA	16	66.090	6,6	1	1.050	5,5	5	3.767	1,8	3	7.469		
MADRID	13	27.180	2,7	1	685	3,6	8	8.848	4,3				
MURCIA	12	28.874	2,9				7	8.904	4,4				
NAVARRA	12	21.427	2,2	1	1.363	7,1	5	4.976	2,4	1	1.265		
PAÍS VASCO	5	8.340	0,8				4	4.938	2,4				
LA RIOJA	6	11.375	1,1	2	1.147	6,0	2	3.244	1,6				
COM. VALENC.	25	87.649	8,8	1	358	1,9	13	12.299	6,0				
CENTROS INIA	50	246.533	24,7	2	1.322	6,9	63	76.105	37,2	8	20.548	1	1.110
UNIVERSIDAD-CSIC	17	41.459	4,2				3			3	13.651		
TOTAL	314	996.414	100,0	22	19.199	100,0	180	204.739	100,0	19	57.024	3	4.350
													100,0

(*) Porcentaje referido al total de posetas.

La distribución de los 996,4 millones de pesetas por Centros de las diferentes Comunidades Autónomas puede verse en el Gráfico 2. El total de proyectos financiados y en ejecución fue de 314 y el mayor número de proyectos correspondió a la Subdirección General de Investigación y Tecnología (SGIT) del INIA con 50 proyectos, seguido de Cataluña con 31 y Andalucía con 30. Estas cifras están claramente relacionadas con el mayor número de Centros gestionados por el INIA, Cataluña y Andalucía, así como por el mayor número de investigadores que en ellos trabajan.

En el epígrafe «OTROS» se incluyen subproyectos que, coordinados por investigadores del INIA o de las Comunidades Autónomas, se han desarrollado en Universidades o en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

En 1997, el coste medio de la anualidad por proyecto ha sido de 3,17 millones de pesetas, con un coste medio alto en Asturias o Galicia, debido al elevado porcentaje de proyectos de producción animal, de mayores costes, o en los Centros del INIA en Madrid donde la realización de proyectos más amplios, con mayor número de investigadores por proyecto, eleva su coste.

En el Gráfico 3 puede verse la distribución por programas de los fondos de proyectos de investigación. El volumen alto de recursos dedicados a programas como Horticultura responde al mayor número de proyectos en marcha en este programa. En la cuantía de los recursos dedicados a programas como Producción Bovina o Producción Porcina influye el coste medio alto característico de los proyectos de producción animal. En los programas de Producción Forestal o Conservación del Medio Natural las necesidades altas de mano de obra encarecen el coste de los proyectos.

2.3. Proyectos de Demostración

El objeto de la convocatoria es fomentar las actividades de desarrollo tecnológico de los Centros de Investigación Agraria dependientes de las Administraciones Autonómicas y del INIA en el marco del Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA mediante la concesión de ayudas financieras para la realización de proyectos en base a la aplicación integrada, a escala real, de los resultados de la investigación.

Gráfico 1

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA Acciones de investigación 1997

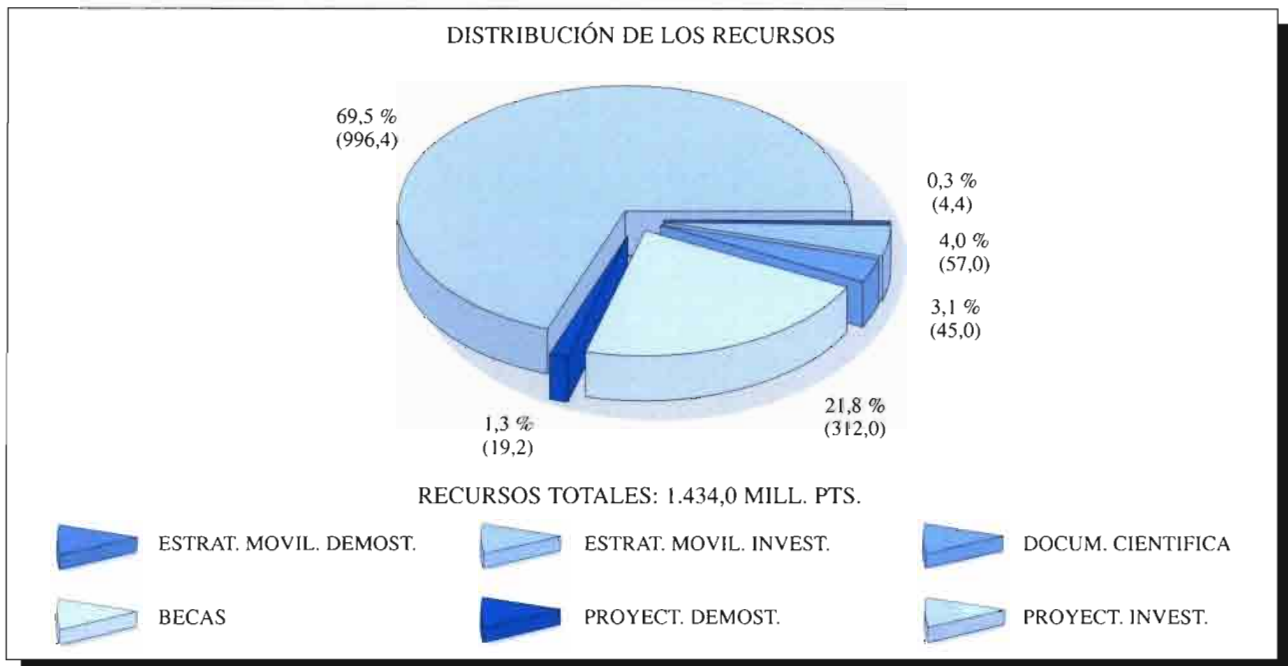


Gráfico 2

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA
Proyectos en desarrollo en 1997

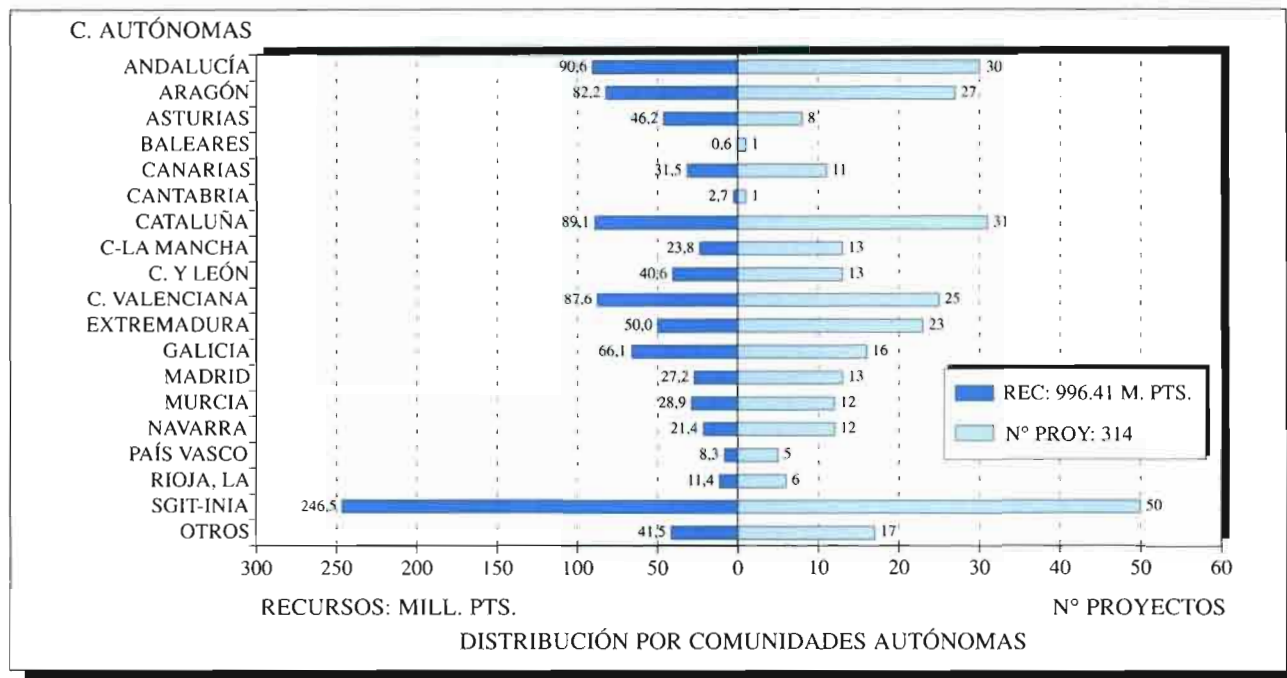
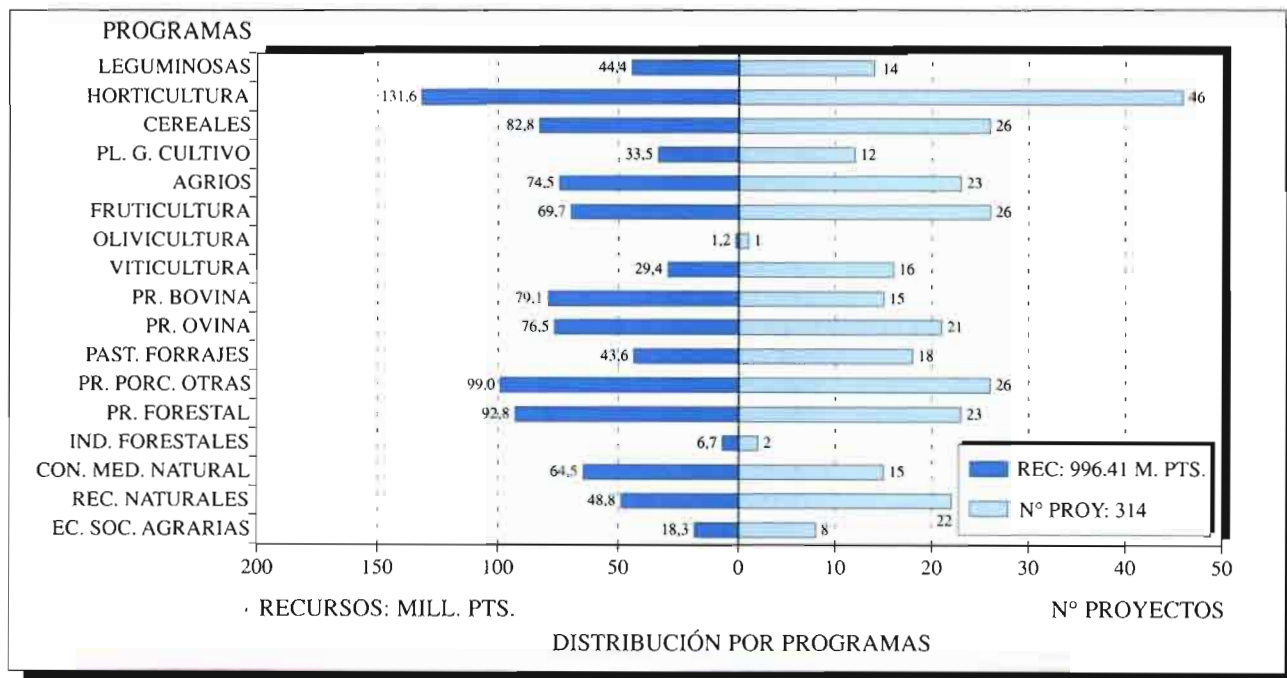


Gráfico 3

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA
Proyectos en desarrollo en 1997



Los proyectos de demostración aprobados y realizados en colaboración con Empresas, Asociaciones, etc., han alcanzado un coste global de 63,2 millones de pesetas de los cuales el INIA aporta 19,2 millones, lo que supone el 30,4% del total de la inversión, tal como se refleja en el Gráfico 4. Se ha de tener en cuenta que, de acuerdo con la convocatoria, las ayudas concedidas no han de superar, en ningún caso, el 60% del importe total del proyecto de demostración.

2.4. Documentación Científica

El objeto de la convocatoria fue fomentar las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en los Centros de Investigación Agraria dependientes de las Administraciones Autonómicas, mediante la concesión de ayudas financieras encaminadas a desarrollar los medios de documentación científica necesarios para la consecución de los objetivos propuestos en el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA.

Los recursos asignados tenían como finalidad: a) el equipamiento para la gestión de la documenta-

ción científica, y b) la adquisición de fondos documentales mediante la suscripción de publicaciones científicas de carácter periódico.

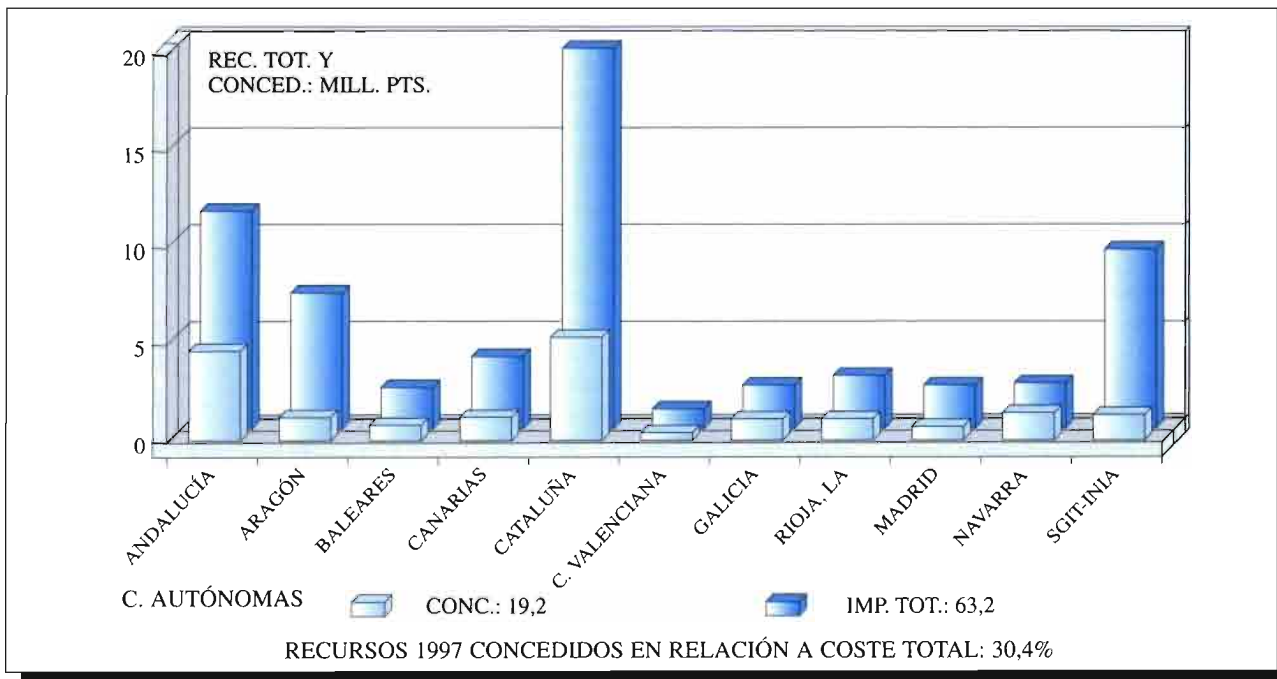
A través de la convocatoria para la financiación de inversiones destinadas a la adquisición de Documentación Científica se distribuyeron 45 millones de pesetas. En el cuadro n.º 2 se desglosan los recursos asignados por Comunidades Autónomas.

Cuadro 2

Comunidad Autónoma	Financ. INIA	%
Andalucía	10.540	23,4
Aragón	6.337	14,1
Asturias	1.229	2,7
Canarias	4.907	10,9
Cantabria	639	1,4
Castilla y León	1.092	2,4
Cataluña	5.356	11,9
Extremadura	3.653	8,1
Galicia	2.007	4,5
Madrid	1.657	3,7
Murcia	1.326	3,0
La Rioja	1.235	2,7
Comunidad Valenciana	5.020	11,2
TOTAL	44.998	100,0

Gráfico 4

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA
Proyectos de demostración 1997



2.5. Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en Apoyo de la Forestación

La CICYT y el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria han suscrito un Convenio cuyo objetivo es establecer un marco de colaboración entre ambas instituciones para preparar, gestionar y financiar el Proyecto Estratégico Movilizador de I+D en apoyo de la forestación encuadrado dentro del Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA. El Proyecto Estratégico está cofinanciado por la CICYT y el INIA y tiene una duración de cuatro años en una única convocatoria.

A fin de fomentar las actividades de investigación y transferencia de tecnología en entidades públicas y privadas, tendentes a facilitar el desarrollo del Real Decreto 378/1993, de 12 de marzo, por el que se establece un régimen de ayudas para fomentar inversiones forestales en explotaciones agrarias y acciones de desarrollo y aprovechamiento de los bosques en las zonas rurales, se convocaron ayudas financieras para la realización de proyectos de investigación, de demostración y acciones especiales.

Los proyectos de investigación y de demostración financiados por el INIA en 1997, se distribuyen por Comunidades Autónomas, Universidades y CSIC como puede verse en los Gráficos 5 y 6.

2.6. Formación de Personal Investigador

En 1997 ha seguido desarrollándose el Plan de Formación de Personal Investigador, establecido en el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA, para el cuatrienio 1996-1999.

Durante 1997, han continuado su normal desarrollo, las becas concedidas en años anteriores que se encontraban vigentes. Además por distintas Órdenes Ministeriales fueron convocadas nuevas becas: O.M. de 20 de febrero de 1997 (B.O.E. de 6 de marzo), convocando 33 becas de formación de investigadores, tipo postdoctoral, adscritas a proyectos; O.M. de 13 de junio de 1997 (B.O.E. de 25 de junio), convocando dos becas de tipo postdoctoral y cuatro de tipo predoctoral, con cargo a proyectos financiados por la Unión Europea; O.M. de 2 de julio de 1997 (B.O.E. de 15 de julio), convocando 49 becas de formación de investigadores de tipo

predoctoral; O.M. de 22 de octubre de 1997 (B.O.E. de 4 de noviembre), convocando 45 becas de introducción a la investigación y O.M. de 28 de octubre de 1997 (B.O.E. de 7 de noviembre), convocando 1 beca de tipo postdoctoral, adscrita a un proyecto financiado por la Comunidad Autónoma de Madrid.

Durante 1997, se han destinado 312 millones de pesetas para la financiación de los distintos tipos de becas.

Becas de formación de investigadores

Becas de tipo predoctoral

Estas becas están destinadas a la realización de tesis doctorales en Centros de Investigación Agraria españoles o extranjeros.

En 1997, procedentes de las convocatorias citadas anteriormente, se concedieron 52 de las que una se desarrollará en el extranjero. Con anterioridad al 31 de diciembre de 1997, se incorporaron 50 becarios.

Estas becas iniciadas, junto con las que venían desarrollándose procedentes de convocatorias anteriores, totalizan el número de 144. En centros españoles se llevan a cabo 129, distribuidas por programas de investigación y Comunidades Autónomas, como se indica en el cuadro n.º 3 y las 15 restantes se realizaron en centros extranjeros, desglosadas por países y programas como figuran en el cuadro n.º 4.

Becas de tipo postdoctoral

Destinadas a completar, en centros españoles o extranjeros, la formación como investigadores de los doctores universitarios, españoles, nacidos en un Estado miembro de la Unión Europea o extranjeros residentes en España, en temas de interés para el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA.

Durante 1997, procedentes de las convocatorias señaladas anteriormente, se concedieron 28 becas, que unidas a las existentes, procedentes de convocatorias anteriores, totalizan el número de 65. En centros españoles se desarrollaron 51 (cuadro n.º 5) y las 14 restantes en el extranjero, como figura en el cuadro n.º 6 distribuidas por países y programas.

Gráfico 5

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA
 Proyecto estratégico movilizador de I+D en apoyo de la forestación. Proyectos de investigación en 1997

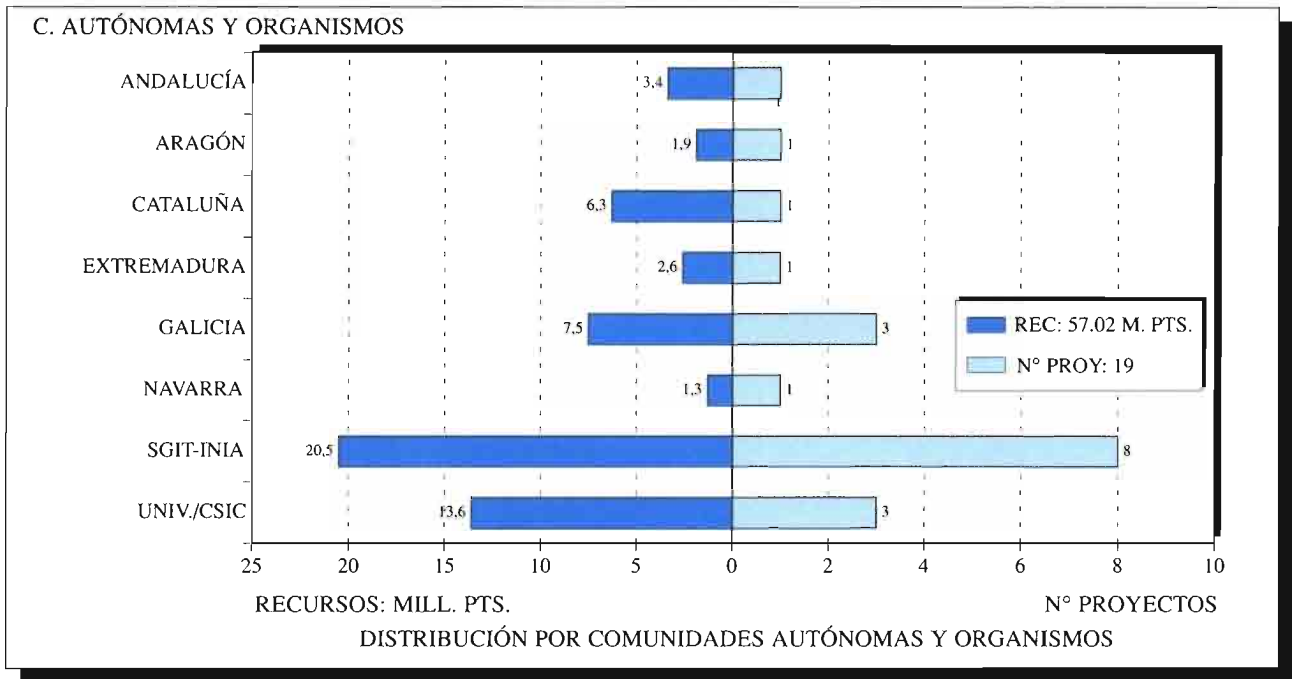
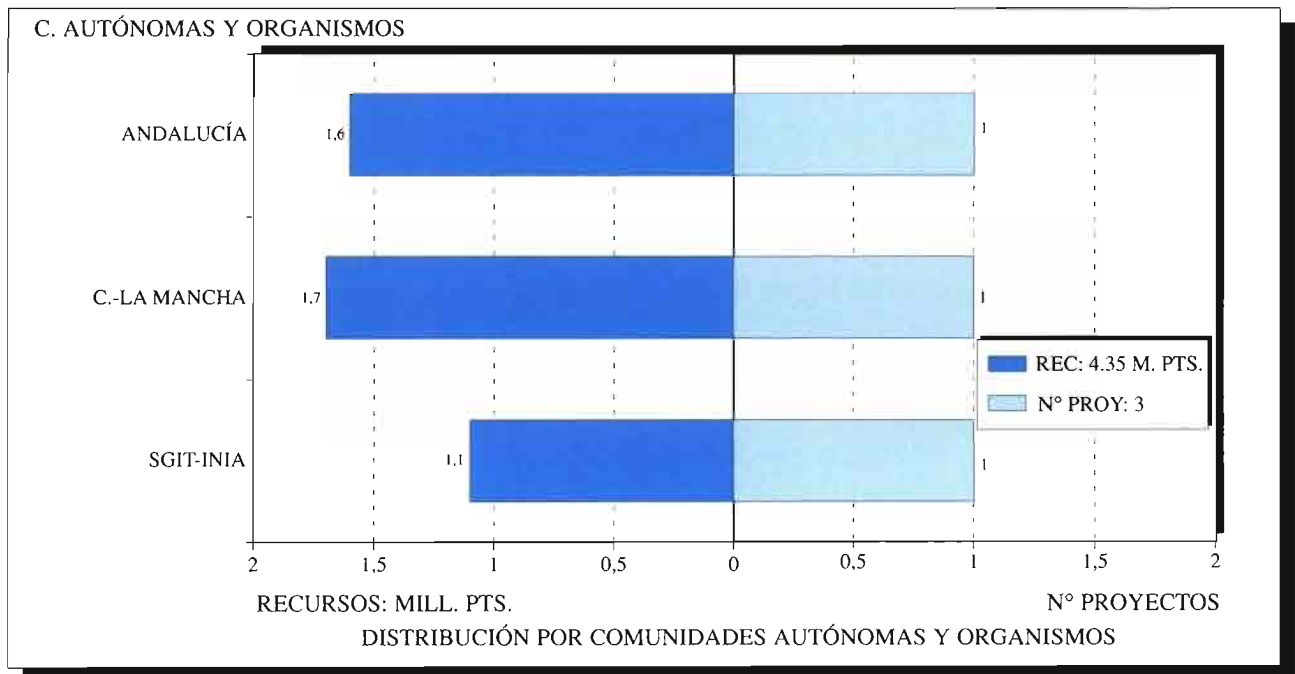


Gráfico 6

PROGRAMA SECTORIAL DE I+D AGRARIO Y ALIMENTARIO DEL MAPA
 Proyecto estratégico movilizador de I+D en apoyo de la forestación. Proyectos de demostración en 1997



Cuadro 3

DISTRIBUCIÓN EN 1997 DE BECAS PREDOCTORALES EN ESPAÑA

Por Comunidades Autónomas y Programas

C. Aut./Progr.	Legu- mino- sas	Horti- cultu- ra	Cerea- les	Plantas gran- cultivo	Agrios	Fruti- cultu- ra	Olivi- cultu- ra	Víti- cultu- ra	Prod. bovina y caprina	Pastos y fo- rrajes	Prod. porcina y otras	Prod. fores- tal	Cons. medio natural	Rec. natu- rales	Econ. y Soc. Agraria	Total
Centros INIA	1	10	1	1		1			2		8	4	7	4		39
Andalucía	3	1	1	1			1						1	1	2	10
Aragón		1	1		1	1			1	1		2	3	3	1	15
Asturias														1		1
Canarias		1		1		1							1	1		5
Cantabria									2							2
Cast.-La Mancha	2									2						4
Castilla y León	3	2	1	1		2							1	3		4
Cataluña			1	1	2	2					2		1			12
Com. Valenciana			1	2	5	2							1			10
Extremadura	1								1					2		4
Galicia									1	2						3
Madrid								1								3
Murcia		2				1		1	1	1	2		1			6
Navarra								1				1	2			5
País Vasco		1						1	2	1				1		4
La Rioja				1				1								2
Total	10	18	4	7	5	8	1	3	4	5	14	7	17	16	3	129

Cuadro 4

DISTRIBUCIÓN EN 1997 DE BECAS PREDOCTORALES EN EL EXTRANJERO

Por Países y Programas

País/Programa	Leguminosas	Agrios	Fruticultura	Prod. Porcina y otras	Cons. Medio natural	Rec. Naturales	Econ. y Soc. Agraria	Total
Bélgica			1					1
Estados Unidos		1	2	1	1	1		6
Francia			1		1			2
Gran Bretaña				1	2	1	1	5
Holanda	1							1
Total	1	1	4	2	4	2	1	15

Cuadro 5

DISTRIBUCIÓN EN 1997 DE BECAS POSTDOCTORALES EN ESPAÑA
Por Comunidades Autónomas y Programas

C. Aut./Progr.	Legu- mino- sas	Horti- cultu- ra	Plantas gran cultivo	Agríos	Fruti- cultu- ra	Oliví- cultu- ra	Viti- cultu- ra	Prod. bovina	Prod. Ovina y caprina	Pastos y fo- rrajes	Prod. porcina y otras	Prod. fores- tal	Cons. medio natural	Rec. natu- rales	Total
Centros INIA	4	3			2					3	3	2	4	3	24
Andalucía	1	2			1	1		1					1	1	8
Aragón					1										1
Asturias	1							1							2
Canarias					1										1
Cantabria								1							1
Castilla y León	1									1					2
Cataluña					1										1
Comunidad Valenciana			1	2							1				3
Galicia											1	1			2
Madrid							1					1			5
Murcia									1				3		1
Total	7	5	1	2	6	1	1	3	1	4	4	4	8	4	51

Cuadro 6

DISTRIBUCIÓN EN 1997 DE BECAS POSTDOCTORALES EN EL EXTRANJERO
Por Países y Programas

País/Progr.	Legu- mino- sas	Horti- cultu- ra	Ce- reales	Plantas gran cultivo	Fruti- cultu- ra	Viti- cultu- ra	Prod. bovina	Prod. ovina y caprina	Rec. natu- rales	Econ. y soc. agraria	Total
Bélgica								1	1		2
EE.UU.		2		1				1			4
Francia		1	1			1					3
Gran Bretaña	1						1		1	1	3
Italia					1						2
Total	1	3	1	1	1	1	2	1	2	1	14

Becas de introducción a la investigación

Su objetivo es favorecer un primer contacto de los Centros de Investigación del Programa Sectorial de I+D, con los posibles interesados en desarrollar, en el futuro, actividades de investigación.

Pueden optar a ellas los estudiantes universitarios españoles o nacidos en algún Estado miembro de la Unión Europea, de titulaciones superiores matriculados en el penúltimo o último curso, así como, los titulados en el curso académico previo a la convocatoria.

Las 45 becas de éste tipo, convocadas por la Orden Ministerial de 22 de octubre de 1997, al finalizar el ejercicio de 1997, no se habían resuelto, por lo que su incorporación se efectuará en 1998.

Becas de formación de postgraduados en colaboración con Universidades y otros Entes docentes.

En virtud del convenio suscrito entre el INIA y el Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ), se han financiado para el curso académico 1997-1998, seis becas: tres para el curso superior de «Producción animal», dos para el curso superior de «Comercialización de productos agrarios» y una para el de «Ordenación rural en función del medio ambiente».

También se ha colaborado con 2.000.000 ptas. en la financiación de Masters en el programa de Olivicultura y Elayotecnia, de cuyo Patronato es miembro el INIA, impartido en la ETSIAM de Córdoba.

2.7. Avances de investigación durante 1997

Los resultados de investigación alcanzados en todos los proyectos finalizados en 1997 se publicarán por el INIA, al igual que los de años anteriores, con el título de «Resultados de proyectos de investigación terminados en 1997».

3. Programa de Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del MAPA

El Programa de Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del MAPA, fue creado por Orden de 23 de abril de 1993 y sus objetivos básicos son: evitar la pérdida de la diversidad genética

de las especies, variedades y ecotipos vegetales autóctonos y cultivares en desuso, cuyo potencial genético sea susceptible de ser empleado en los procesos de mejora de especies vegetales agroalimentarias, agroenergéticas, agroindustriales y ornamentales; y evaluar y documentar este material para que sea utilizable en la mejora genética.

Para la consecución de estos objetivos básicos, las líneas de trabajo se recogen en planes de actuación cuatrienales. Para el desarrollo de los planes de actuación se establecen acciones de recogida, conservación, caracterización, evaluación, documentación y utilización de los recursos fitogenéticos mantenidos en la red de colecciones del programa, así como acciones de coordinación para su ejecución.

Por Orden de 24 de julio de 1997 se ha aprobado el Plan de Actuación Cuatrienal 1997-2000, entre cuyas medidas auxiliares se contempla el establecimiento de convenios, con entidades públicas o privadas sin ánimo de lucro, para la ejecución de las actividades permanentes de conservación e inventario que son consustanciales con la conservación de las colecciones y que no requieren un proyecto específico.

El número de proyectos a cargo de este programa, en 1997, fue de 58, y a su financiación se han dedicado 143,2 millones de pesetas. (Gráfico 7).

El papel destacado del INIA en el Grupo de Trabajo y Comisión de Recursos Fitogenéticos de la FAO se refleja en el capítulo XI de esta publicación.

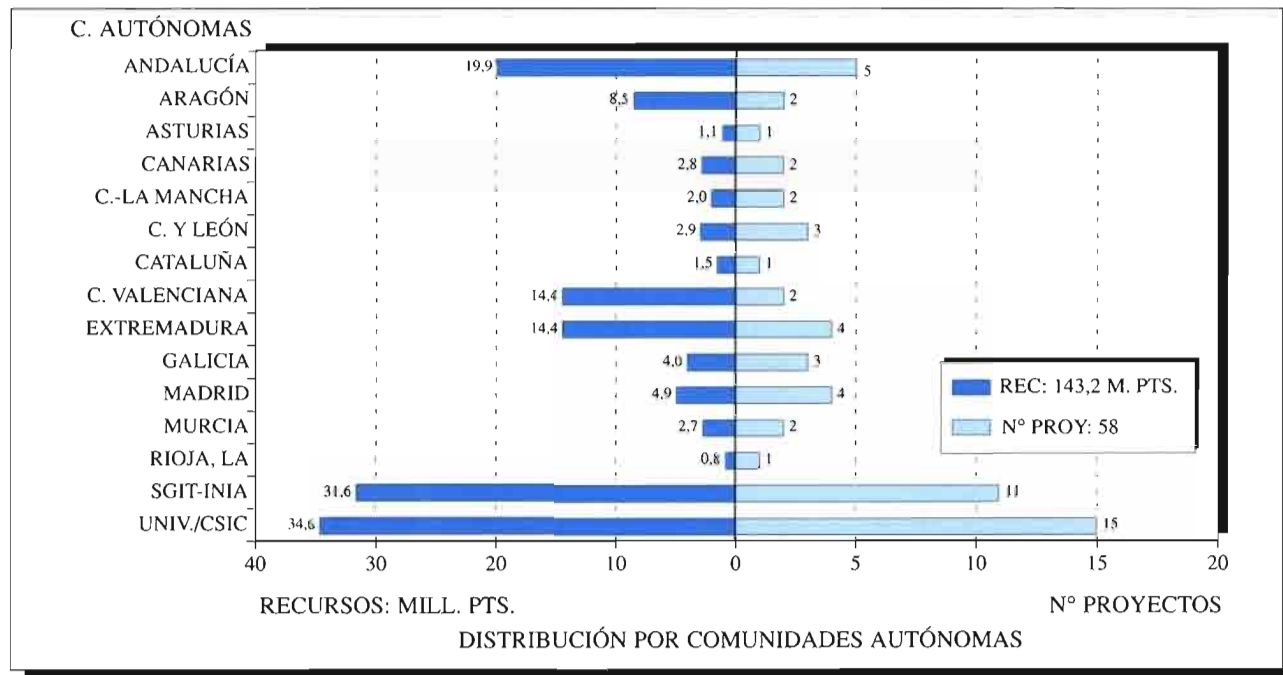
4. PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA EN ESPAÑA. SUBPROGRAMA VI: LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

Por el Reglamento (CE) n.º 2.132/96 de la Comisión, del 6 de noviembre de 1996, se adoptaron las medidas destinadas a mejorar la calidad de la producción de aceite de oliva para el año 1997. Por el apartado f del artículo 1 de dicho Reglamento, se invitaba a los organismos especializados en la realización de programas de investigación, a colaborar en la mejora cualitativa del aceite de oliva.

El objetivo del Subprograma VI es incrementar la calidad mediante la mejora del nivel tecnológico

Gráfico 7

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y UTILIZACIÓN DE RECURSOS FITOGENÉTICOS
Proyectos de actividades en desarrollo en 1997



del sector del aceite de oliva en sus fases de producción, transformación, conservación, distribución y comercialización, mediante la articulación de ayudas a grupos de investigación que trabajen en proyectos I+D, que respondan a proyectos concretos planteados por los distintos agentes relacionados con este producto, a través de «expresiones de interés».

España elaboró un programa, que incluía, entre otras, la descripción detallada de las líneas de investigación científica a desarrollar, de los objetivos y de los métodos, así como los organismos especializados en investigación que podían participar en los proyectos y el proceso evaluador para establecer una cartera de proyectos susceptibles de ser propuestos a la Comisión para su posible aprobación.

Las líneas de investigación a desarrollar en 1997 se han referido a los siguientes aspectos:

a) Mejora del cultivo:

- Desarrollo de métodos para el cálculo de las necesidades hídricas del olivar, elección de sistemas de irrigación y establecimiento de calendarios óptimos de riego y fertilización en cada fase productiva.

- Cuantificación de la erosión en cada zona olivarera según la técnica de manejo del suelo utilizada, y establecimiento de las labores más adecuadas para cada área.
- Influencia de la materia prima sobre la calidad del aceite de oliva. Adaptación zonal de variedades y su comportamiento frente a parámetros que cuantifiquen la calidad.

b) Mejora de la transformación:

- Influencia de los sistemas de elaboración en la calidad del aceite de oliva. Factores incidentes en la obtención de rendimientos y calidades óptimas; preparación de pastas y separación del aceite mediante centrifugación en dos fases.
- Automatización y optimización de los sistemas continuos de transformación, desarrollando sensores, equipos y aplicaciones informáticas de gestión y control de todas las etapas de elaboración.
- Puesta a punto de nuevas técnicas de aprovechamiento de los subproductos y depuración de los efluentes derivados del proceso de transformación.

- c) Mejora en la calificación:
- Detección y evaluación de las mezclas de aceite de oliva con otros aceites. Desarrollo de metodologías químicas y sensoriales rápidas para cuantificar los distintos tipos en una mezcla y la caracterización de los aceites para su aprovechamiento.
 - Determinación de niveles de residuos de pesticidas en aceites vírgenes.
 - Estudio de la calidad nutritiva del aceite de oliva virgen, refinado y de orujo y su comparación con la calidad de otros aceites, orientado a obtener una mejor calidad de vida del consumidor.
 - Nueva clasificación, caracterización y nomenclatura de los aceites de oliva. Identificación e inventario de los distintos aceites de oliva que actualmente se elaboran y comercializan. Desarrollo de nuevos métodos rápidos para la caracterización y control de los aceites de oliva que sustituyan a los actuales.
- d) Mejora de la comercialización:
- Realización de estudios y encuestas sobre el consumo de aceites y su calidad, en mercados nacionales e internacionales.
 - Evolución de la calidad del aceite de oliva en las fases de almacenamiento, envasado, distribución y utilización por parte del restaurador o consumidor.
 - Estudio económico de los condicionantes que dificultan la comercialización masiva del aceite de oliva español envasado para uso directo por el consumidor.
 - Estudio socioeconómico del comportamiento de compra de los consumidores para perseguir el concepto cultural de calidad del aceite de oliva, y conocer y ordenar la aceptación y preferencia de los distintos tipos de aceite de acuerdo con su uso y consumo.
 - Evaluación de la trascendencia social, económica y sanitaria del consumo de aceite de oliva en Instituciones Públicas en contraste con la del consumo de otros aceites, con el objetivo de redefinir el concepto de calidad del aceite de oliva.

- e) Mejora en el intercambio de información:
- Desarrollo de actuaciones de experimentación y transferencia de tecnología relacionadas con los objetivos y líneas prioritarias del presente Subprograma.

Los proyectos aprobados y los recursos asignados, en 1997, se relacionan en el Gráfico 8 distribuidos por entidades y Comunidades Autónomas.

5. COOPERACIÓN NACIONAL E INTERNACIONAL

5.1. Relaciones Nacionales

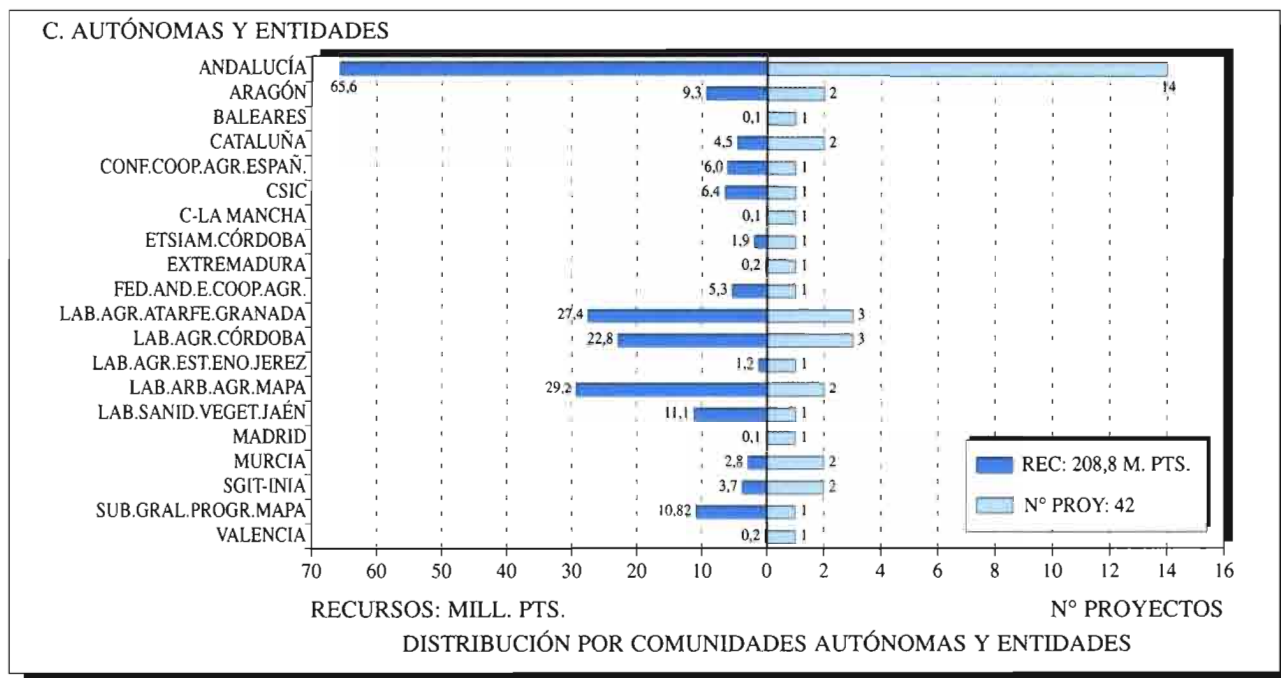
Son numerosas y fluidas las relaciones que el INIA mantiene con organismos, instituciones y centros de investigación, tanto de naturaleza pública como privada, que desarrollan actividades relacionadas con la investigación y la tecnología agraria y alimentaria. Algunas son consecuencia del papel que desempeña el INIA en el marco del Sistema Español de Ciencia y Tecnología; otras se desarrollan con el objetivo de llevar a cabo una cooperación para incrementar la eficacia de los recursos humanos y técnicos dedicados a la investigación en España, y para facilitar la transferencia de los resultados obtenidos hacia los posibles usuarios de nuevos conocimientos y tecnologías. También son frecuentes las relaciones de cooperación, que en el marco de los programas de formación de investigadores que desarrolla el INIA, mantiene con instituciones españolas de reconocida capacidad científica y técnica.

Cabe destacar las siguientes:

- Los Servicios y Centros de Investigación Agraria y Alimentaria de las Consejerías de Agricultura Pesca y Alimentación de las Comunidades Autónomas.
- El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, y, especialmente, sus Institutos y Centros de investigación de carácter agrario y alimentario. En 1992 se firmó un Acuerdo Marco de Cooperación entre el CSIC y el INIA, que continua vigente.
- Las Escuelas Técnicas Superiores y Facultades de las distintas Universidades españolas que desarrollan actividades de investigación relacionadas con la agricultura y la alimentación. Existen acuerdos específicos de cooperación con varias de ellas.

Gráfico 8

PROGRAMA DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA
Subprograma VI: Líneas de investigación



- Sociedades y Asociaciones españolas, científicas y técnicas, de carácter privado, entre ellas:
 - Sociedad Española de Ciencias del Suelo.
 - Sociedad Española para el Estudio de los Pastos.
 - Sociedad Española de Fitopatología.
 - Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.
 - Sociedad Española de Biología Celular.
 - Sociedad Española de Economía y Sociología Agrarias.

Asimismo el INIA colabora con las entidades españolas en la organización en nuestro país de congresos, simposios, reuniones de trabajo, etc. de carácter nacional ó internacional.

5.2. Relaciones Internacionales

Las actividades de carácter científico y técnico que realiza el INIA, determinan la necesidad de mantener relaciones internacionales, tanto de carácter bilateral como multilateral, con organismos e instituciones de carácter gubernamental y con organizaciones no gubernamentales.

El INIA pertenece y participa activamente en distintas asociaciones internacionales de carácter científico y técnico, y contribuye a la financiación de algunas de ellas.

Las relaciones concretas que mantiene el INIA se especifican en el Capítulo XI de esta publicación. A modo de resumen se indican las más importantes.

5.2.1. Relaciones con agrupaciones y organismos multilaterales

- **CGIAR.** Grupo Consultivo para la Investigación Agraria Internacional.
 - **CIMMYT.** Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (Méjico D.F. Méjico).
 - **ICARDA.** Centro Internacional de Investigaciones Agrícolas en Zonas Áridas (Aleppo, Siria).
 - **CIAT.** Centro Internacional de Agricultura Tropical (Cali, Colombia).
 - **CIP.** Centro Internacional de la Papa (Lima, Perú).

- **ISNAR.** Servicio Internacional para la Investigación Agrícola Nacional.
- **IPGRI.** Instituto Internacional para los Recursos Fitogenéticos (Roma, Italia).
- **INIBAP.** Red Internacional para la mejora del banano y el plátano (Montpellier, Francia), integrada actualmente en el IPGRI.
- **FAO.** Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (Roma, Italia).
- **OCDE.** Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (París, Francia).
- **CIHEAM.** Centro Internacional de Altos Estudios de Agricultura Mediterránea (París, Francia).
- **COST.** Cooperación Europea en el Campo de la Investigación Científica y Técnica (Bruselas, Bélgica).
- **EURAGRI.** Iniciativa Europea en Investigación Agraria de los Países de la U.E. (La Haya, Países Bajos).
- **ISHS.** Sociedad Internacional de Ciencias Hortícolas.
- **OILB.** Organización Internacional para la Lucha Biológica.
- **IUFRO.** Unión Internacional de Organizaciones de Investigación Forestal
- **INTERBULL.** Oficina Internacional para determinación de la productividad del ganado lechero.
- **INFIC.** Red Internacional de centros de Información sobre alimentos del ganado.
- **EARSEL.** Asociación Europea de Laboratorios de Control Remoto.
- Comisión Internacional de Riegos y Drenajes.
- Club Europeo de Ingeniería Avanzada para la Agricultura.

5.2.2. *Relaciones Bilaterales de Cooperación Científica y Técnica*

El INIA gestiona y propicia relaciones de cooperación con otros países, que pueden ser de tipo institucional o general.

Entre las primeras se encuentran los Acuerdos firmados entre el INIA o el MAPA con Organismos homólogos de otros países. En este sentido existen Acuerdos con Francia, Rusia, Argentina, Uruguay,

Chile, Irlanda, Holanda, Perú, Alemania, Portugal y Marruecos. Las Comisiones Mixtas Bilaterales se reúnen periódicamente, de conformidad con lo expresado en el Acuerdo correspondiente.

Entre las relaciones bilaterales de tipo general están las actividades derivadas de los Convenios Básicos de Cooperación Científica y Técnica firmados por el Gobierno Español con los Gobiernos de otros países. Estos Convenios son competencia directa del Ministerio de Asuntos Exteriores. El INIA participa en las Comisiones Mixtas como responsable de la investigación agraria.

Las relaciones bilaterales desarrolladas por el INIA se especifican con detalle en el capítulo XI de esta Memoria.

5.2.3. *Relaciones con la Unión Europea*

En el marco de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología, CICYT, responsable de la coordinación horizontal de las competencias de las relaciones internacionales en materia de I+D. El INIA participa en la gestión de los programas comunitarios de I+D en materia agroindustrial, en colaboración con otros organismos.

Asimismo un miembro de INIA participa, como representante español, en el Comité Permanente de Investigación Agraria (CPIA) en el que se debaten las prioridades y orientaciones de la investigación agraria en los países comunitarios y en el marco de las competencias de la DG VI (Agricultura) de la Comisión Europea.

5.2.4. *EIARD y Foro Global de Investigación Agraria*

El INIA participa activamente en EIARD (Iniciativa Europea sobre Investigación Agraria para el Desarrollo), perteneciendo tanto al Grupo Central como al Grupo de Trabajo. Las reuniones se han celebrado este año en el Centro de Documentación e Información (ZADI) de la República Federal de Alemania, en Bonn y en la Sede de la Comisión Europea, en Bruselas. El Presidente de INIA es el representante español en el Grupo EIARD. Con él colaboran la Subdirección General de Prospectiva y Coordinación de Programas y la Subdirección General de Investigación y Tecnología.

Actualmente está en fase de desarrollo el proyecto INFOSYS, megasistema de bases de datos europeos de Cooperación en materia de Investigación Agraria. España participa tanto en los grupos de alto nivel como en los grupos de trabajo y seminarios correspondientes.

INFOSYS adquiere particular importancia para el Foro Global que se celebrará en mayo de 1999. Para la preparación de este Foro se han establecido Foros regionales, siendo el Europeo uno de ellos. Cada uno de los países de la Unión ha constituido un Foro Nacional. En el caso de España lo forman las Escuelas Superiores de Ingenieros Agrónomos de Madrid, Valencia, Córdoba y Lleida junto con INIA, CSIC y la Federación de Organizaciones no Gubernamentales, bajo la Presidencia del Presidente de INIA.

5.2.5. *Cursos Internacionales*

El INIA organiza anualmente, en colaboración con la Secretaría General Técnica del MAPA y la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) del Ministerio de Asuntos Exteriores, diversos Cursos Internacionales de especialización, dirigidos a graduados universitarios iberoamericanos y españoles.

En 1997 se desarrollaron los Cursos siguientes:

- VI Curso Internacional sobre Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos para la Agricultura y la Alimentación.
- VI Curso Internacional sobre Enfermedades Exóticas Animales.
- VII Curso Internacional sobre Mejora Genética Animal.
- VII Curso Internacional sobre detección e identificación de virus, viroides y fitoplasmas.
- XX Curso Internacional sobre Reproducción Animal.

Asimismo, se concedieron becas para cubrir gastos de matrícula en otros Cursos Internacionales organizados por las Comunidades Autónomas u otras instituciones, nacionales o internacionales, relacionadas con la Agricultura y la Alimentación.

En 1997, se concedieron becas de matriculación a los siguientes cursos:

- Master en Olivicultura y Elayotecnia.
- Curso Superior de Producción Animal. (CIHEAM - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza).

- Curso Superior de Ordenación Rural en función del Medio Ambiente. (CIHEAM - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza).
- Curso Superior de Comercialización de Productos Agrarios. (CIHEAM - Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza).

5.2.6. *Cursos Iberoamericanos de Formación de Formadores en América*

Durante el año 1997 se ha desarrollado, de modo experimental, el Programa de Actividades de Formación en Iberoamérica, como nueva actividad de colaboración entre la Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI) e INIA.

Ambas Instituciones han colaborado desde hace mucho tiempo, al amparo del Convenio firmado por el MAPA y AECI, en la organización de diferentes Cursos Internacionales en España con asistencia masiva de alumnos procedentes de diversos países iberoamericanos.

La Cooperación Española cuenta hoy en la Región con tres Centros denominados Centros Iberoamericanos de Formación (CIF), situados en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia), Cartagena de Indias (Colombia) y Antigua (Guatemala), al frente de los cuales figura un Director español, con una programación y una agenda de actividades que son coordinadas desde España por la Dirección General del ICI.

Desde el INIA se propuso a AECI la realización de una serie de cursos en el presente año. Todos ellos se han llevado a cabo y actualmente se puede considerar culminado este periodo experimental, habiéndose realizado satisfactoriamente, como atestiguan las valoraciones de alumnos y profesores.

Los cursos programados ha sido:

Santa Cruz de la Sierra

- Curso Iberoamericano de Sanidad Animal (17-22 de marzo).
- Curso Iberoamericano de Virología Vegetal (14-19 de abril).
- Curso Iberoamericano de Silvicultura (7-12 de julio).
- Curso Iberoamericano de Riego Localizado (3-7 de noviembre).

Cartagena de Indias

- Curso de Mejora Genética de Plantas (7-11 de abril).

Antigua

- Curso de Sanidad Animal en Centroamérica (26-30 de septiembre).

6. EJECUCIÓN DIRECTA DE ACTIVIDADES I+D

La Subdirección General de Investigación y Tecnología (SGIT) del INIA orienta sus actividades a la ejecución de las líneas prioritarias enmarcadas en el Programa Sectorial Agrario y Alimentario del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA).

La SGIT a través de sus Centros de Investigación y Tecnología (CIT), Investigación Forestal (CIFOR), Investigación en Sanidad Animal (CISA) y de Recursos Fitogenéticos y Agricultura Sostenible (CRF), desarrolla proyectos de investigación cuya financiación se obtiene de fondos del Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del (MAPA), de los Programas Nacionales de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), de los Programas Marcos de Investigación de la Unión Europea, de las convocatorias de las Comunidades Autónomas y a través de Convenios Específicos de Colaboración con Entidades Públicas y Privadas. La SGIT por medio de sus Areas de investigación y Servicios ubicados en los Centros de investigación presta asesoramiento científico-técnico a los organismos o entidades públicas o privadas que lo soliciten.

ESTRUCTURA

La SGIT-INIA está estructurada en Centros de Investigación y, cada uno, en función de sus misiones incluye Areas de Investigación y/o Servicios Técnicos, según la siguiente relación:

- * Centros de Investigación:
 - Áreas de Conocimiento Científico.
 - Servicios Técnicos.

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Las Áreas de Conocimiento y los Servicios Técnicos de los Centros de Investigación de la SGIT con sus 135 investigadores y técnicos superiores, doctores o licenciados, contando con el apoyo de 50 téc-

nicos y 179 auxiliares de diferentes categorías, han desarrollado durante 1997, 48 proyectos financiados por el Programa Sectorial de I+D Agrario y Alimentario del MAPA, 24 con cargo al Plan Nacional de I+D de la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT), 9 con cargo al Programa Estratégico Movilizador de I+D en Apoyo de la Forestación, 19 Contratos de la Unión Europea (UE), 8 proyectos financiados por el programa de Conservación y Utilización de Recursos Fitogenéticos del MAPA, 85 Convenios Específicos de Colaboración financiados por Entidades Públicas y Privadas, así como 5 proyectos financiados por la Comunidad Autónoma de Madrid y 1 por el FEOGA.

Los trabajos de las Areas de Conocimiento Científico se han centrado fundamentalmente en las siguientes líneas de investigación:

Centro de Investigación y Tecnología (CIT)

- * Área de Biología Molecular y Virología Vegetal:
 - Desarrollo de métodos de diagnóstico de virus, viroides y micoplasmas vegetales y su aplicación al estudio epidemiológico en cultivos.
 - Análisis genético y molecular del proceso de transición floral.
 - Identificación de genes implicados en la resistencia a la helada en plantas.
 - Identificación de genes de resistencia en vegetales y estudio de sus mecanismos de acción.
 - Evolución de frecuencias codificantes y cinética de reacciones en cortes puntuales en macromoléculas.
- * Área de Protección Vegetal:
 - Resistencia a fungicidas.
 - Selectividad de plantas a los herbicidas.
 - Obtención de plantas resistentes a herbicidas.
 - Control integrado de plagas.
 - Estudio de insectos vectores de virus vegetales.
 - Comportamiento de los productos fitosanitarios en el suelo.
- * Área de Conservación del Medio Natural:
 - Agricultura sostenible y medio ambiente.
 - Aspectos hidrológicos y ambientales de la reforestación.

- Teledetección y GIS (Sistemas de información geográfica) para medio ambiente y recursos naturales.
- Ecología forestal-ecosistemas terrestres (PROECOFORREST).
- Sistemas agroforestales permanentes.
- Seguimiento de los ecosistemas forestales. Programa ICP- Forest (UE).
- Plantas aromáticas-medicinales y sus principios activos.
- Palinología y distribución geográfica de la vegetación.
- Vegetación urbana y medio ambiente.
- * Mejora Genética Vegetal:
 - Genética vegetal y mejora genética. Leguminosas búsqueda de ideotipos tolerantes a la sequía. Cereales y especies silvestres afines, utilización de la variedad genética extraespecífica.
 - Agronomía. Agricultura sostenible, sistemas de cultivo (elección del cultivo, rotaciones, técnicas de barbecho y laboreo). Estudio de la economía del agua y del nitrógeno a lo largo del ciclo del cultivo.
 - Fisiología de cultivos. Análisis del crecimiento de los cultivos en función de factores medioambientales (luz, temperatura, agua, nutrientes etc.) y elaboración de modelos matemáticos.
- * Área de Tecnología de los Alimentos:
 - Calidad y seguridad de alimentos. Calidad bacteriológica de la leche. Mejora de la calidad sensorial del queso. Prevención de alteraciones por microorganismos. Seguridad microbiológica de los quesos españoles.
 - Caracterización de alimentos españoles. Estudio de las transformaciones en la maduración de quesos españoles. Definición de materia prima, cuajo y fermentos. Caracterización de quesos autóctonos españoles.
 - Desarrollo de nuevos procesos y productos. Fermentos de interés para la industria alimentaria. Aceleración de la maduración de quesos mediante enzimas. Eliminación de patógenos empleando bacteriocinas. Diseño de liposomas fosfolipídicos de liberación programada. Productos lácteos de bajo contenido en colesterol.
- Calidad nutritiva de oleaginosas y proteaginosas.
- Efecto de diferentes procesados sobre la calidad nutritiva.
- Valor añadido de productos no nutritivos.
- * Área de Reproducción Animal:
 - Conservación de gametos y embriones, mantenimiento y gestión de recursos genéticos, conservación de especies en peligro de extinción.
 - Caracterización y control de rendimientos reproductivos.
 - Biología celular y molecular de gametos.
 - Producción de embriones «in vivo» e «in vitro».
 - Obtención de animales transgénicos.
 - Incidencia de la nutrición en los rendimientos reproductivos.
- * Área de Mejora Genética Animal:
 - Desarrollo de nuevos métodos de evaluación genética, diseño de modelos alternativos de valoración, introducción de nuevos caracteres de selección.
 - Conservación y mejora de razas autóctonas, conservación de estirpes Torbiscal y Guadyerbas de cerdo ibérico, estirpes avícolas de interés comercial.
 - Aplicación de nuevas tecnologías reproductivas y moleculares, programas de selección en rumiantes, métodos de selección con restricción, utilización de marcadores moleculares en la identificación de cerdos ibéricos y sus cruces, detección de genes que afecten a la calidad de la carne.

Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA)

- * Área de Biología Molecular y Virología Animal:

Caracterización de genes víricos codificantes para proteínas inmunológicamente relevantes.

 - Clonaje y expresión de antígenos víricos con importancia en el diagnóstico y protección frente a enfermedades víricas.
 - Desarrollo de vectores víricos para la obtención de vacunas recombinantes para el cerdo.

- Patogenia de enfermedades víricas. Análisis y caracterización de genes víricos implicados en virulencia y patogenicidad.
- Biología molecular de peces y la respuesta inmune que generan.
- * Área de Inmunología e Inmunopatología:
 - Mecanismos inmunitarios implicados en protección frente al virus de la peste porcina africana
 - Antígenos de diferenciación de leucocitos porcinos.
 - Análisis del receptor de antígeno del linfocito T porcino en infecciones víricas.
 - Desarrollo de métodos para la detección y/o cuantificación de citoquinas en el cerdo.
- * Área de Toxicología del Medio Ambiente:
 - Desarrollo de nuevos sistemas de valoración ecotoxicológica en el medio acuático a niveles letales y subletales.
 - Estudio y validación de sistemas globalizados de valoración y biomonitorización toxicológica de ríos, estuarios y medio marino.
 - Desarrollo de sistemas de detección precoz de los efectos de la contaminación mediante biomarcadores de efecto y exposición.
 - Desarrollo de métodos de diagnóstico rápido que permitan actuaciones precisas ante problemas concretos de contaminación.
 - Biorestauración: sistemas para el control y reducción de la contaminación por contaminantes altamente tóxicos.
- * Servicio de Coordinación Científica:
 - Desarrollo de métodos de diagnóstico con reactivos no infecciosos para el diagnóstico diferencial de las enfermedades vesiculares, Fiebre Aftosa, Enfermedad Vesicular del Cerdo y Estomatitis Vesicular.
 - Desarrollo de técnicas de ELISA para el diagnóstico virológico y serológico del Síndrome Respiratorio y Reproductivo del Porcino (SRRS).
 - Epizootiología y diagnóstico de las enfermedades exóticas.
 - Estudios de protección frente al virus de la Peste Equina Africana.
- Producción de reactivos para el diagnóstico virológico en campañas de erradicación.
- Histopatología e inmunohistoquímica de la Peste Equina Africana y la Enfermedad Vesicular del Cerdo.

Centro de Investigación Forestal (CIFOR)

- * Área de Selvicultura y Mejora Forestal:
 - Selvicultura mediterránea: producción, regeneración y mejora de las técnicas de aprovechamiento de las principales especies y sistemas forestales mediterráneos.
 - Ecología forestal: estudios dirigidos a dotar de base ecológica a los tratamientos selvícolas y demás intervenciones necesarias en la gestión de los sistemas forestales.
 - Modelos selvícolas de crecimiento y producción basados en una extensa red de parcelas experimentales permanentes.
 - Fito y dendro-climatología, estudio de las correspondencias entre vegetación y clima mediante datos florísticos y dendrocronológicos.
 - Calidad de la planta para reforestación: evaluación en invernaderos, en viveros y en plantación en campo.
 - Reforestación de tierras agrícolas marginales, elección de especies, métodos de plantación y técnicas de cultivo de las principales especies y clones aptos para reforestación.
 - Populicultura, red experimental de ensayos de comparación de clones y evaluación de su comportamiento en diferentes situaciones ecológicas. Red de ensayos experimentales de técnicas de cultivo.
 - Mejora genética: estudios de variación en las principales especies forestales tanto por su interés productivo como ecológico.
 - Biotecnología, aplicaciones del cultivo de tejidos a especies forestales con alto interés económico o ecológico.
 - Prevención de incendios forestales, evaluación de la combustibilidad y poder calorífico de las principales especies y asociaciones forestales.

- Estadística forestal en mejora de plantas, metodología del diseño y estimación en ensayos de mejora genética.
- * Área de Industrias Forestales:
 - Tecnología del corcho, optimización de las tecnologías de la primera transformación del corcho desde los puntos de vista del rendimiento en materia prima y de la calidad y adecuación al uso final del producto.
 - Tecnología de la madera, estudio de los métodos de aserrado más eficaces para la liberación de las tensiones de crecimiento, mejora del rendimiento final, disminución de las deformaciones en el secado y adecuación del producto a los usos finales.
 - Química forestal, metodologías eficaces para la caracterización química de las maderas de frondosas y coníferas, del corcho y la celulosa basadas en técnicas instrumentales cromatográficas y espectroscópicas.
 - Tecnología de la celulosa, optimización de los procesos de obtención de pastas en especial los procesos de alto rendimiento.
 - Se estudian los agentes causales de la contaminación por efluentes líquidos de los procesos industriales de fabricación de pastas de celulosa y de aplicación de productos para la protección química de la madera.
 - Caracterización de madera y corcho anatómica, química, mecánica y tecnológica de las maderas de especies nacionales o de alto interés industrial, así como de las diferentes procedencias del corcho.
 - Datación e identificación de maderas históricas, metodologías eficaces para la datación dendrocronológicas y la identificación de restos lígneos procedentes de bienes muebles e inmuebles.
 - Factores de calidad en madera, corcho y celulosa, diseño de metodologías eficaces con especial atención a las no destructivas.
 - Caracterización de especies de crecimiento rápido de alto interés para el abastecimiento a la industria maderera.
- Patología de la madera, identificación y estudio de los agentes bióticos (hongos e insectos) y abióticos causantes de la degradación de la madera.
- * Servicio de Industrias Forestales:
 - Control de calidad de papeles y cartones.
 - Control de calidad de embalajes de madera y cartón.
 - Control de calidad de pastas de celulosa.
 - Control de calidad de productos de la madera y corcho.
 - Asesoramiento continuo a los departamentos de compras de los diferentes ministerios.
 - Actuación como peritos del juez sobre calidad de productos de madera, el corcho y la celulosa.
 - Apoyo a la realización de ensayos contemplados en los proyectos del Centro.
 - Representación del Centro en los Comités de Normalización de madera y corcho y celulosa de AENOR, UNE, CEN e ISO.

Centro de Recursos Fitogenéticos (CRF)

- * Servicio de Conservación Genética:
 - Mantenimiento de la colección según normas internacionales de conservación a largo y medio plazo.
 - Mantenimiento continuo de los datos de gestión de las entradas.
 - Gestión para la introducción de los duplicados de todas las entradas de especies de conservación por semillas de la Red.
 - Intercambio de material genético a nivel nacional e internacional.
 - Limpieza mecánica de todas las partidas procedentes de multiplicación o regeneración.
 - Controles específicos sobre el estado fitosanitario de las semillas.
 - Control de viabilidad de todas las entradas de nueva introducción, o procedentes de multiplicación o regeneración.
 - Control de viabilidad de todas las entradas con diez años de conservación
 - Asesoramiento sobre condiciones de conservación de especies no contempladas en normas internacionales.

- Almacenamiento de semillas, mantenimiento de las cámaras frías, adecuación de los recipientes de almacenamiento y adecuación del contenido de humedad.
- Conservación en campo de especies aromáticas, especies forestales y ornamentales.

Servicio de Desarrollo

- Mantenimiento de una base de datos de pasaporte tomados en el proceso de recolección.
- Mantenimiento de una base de datos de gestión con la información generada en el proceso de conservación.
- Mantenimiento de bases de datos específicas de caracterización y evaluación.
- Mantenimiento de bases de intercambio bibliográfico.
- Prospección de las zonas y determinación de especies y épocas de recolección.
- Expediciones para la colecta de semillas, bulbos, tubérculos, raíces o plantas enteras de especies cultivadas o silvestres.
- Garantizar el tamaño preferible de las partidas de entrada en la colección base.
- Regeneración del material almacenado cuando presenten niveles de viabilidad inferiores a los aceptables.
- Determinación de las características morfo-botánicas de las muestras de acuerdo con la normativa internacional.
- Estudio de los caracteres genéticos, bioquímicos y agronómicos para la utilización del material en programas de mejora.
- Establecimiento de colecciones nucleares.
- Accesibilidad de los materiales a los usuarios potenciales de germoplasma. Realización de descriptores en las especies en las que no están disponibles.

RESULTADOS

El desarrollo de la actividad de investigación llevada a cabo en la SGIT durante 1997 ha dado como resultado la publicación de 169 artículos científicos, y 66 publicaciones de carácter divulgativo. También los investigadores de la SGIT han participado en la publicación de 36 libros, monografías o

capítulos de libros y presentaron 271 comunicaciones a congresos tanto nacionales como internacionales.

Una destacada labor que realiza la SGIT del INIA es la formación de personal investigador, que queda reflejada por la presencia en sus Centros de investigación de 79 becarios: 56 predoctorales, y 23 postdoctorales. Fruto de esta actividad formativa son las 17 tesis doctorales defendidas durante el año 1997.

X.7. SERVICIOS DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN

7.1. Documentación, Biblioteca y Publicaciones

El Servicio de Documentación y Biblioteca del INIA tiene encomendada la labor de la adquisición de toda la información científica agraria impresa que se genera en el mundo para hacerla llegar a sus investigadores.

También tiene el encargo de realizar la difusión de sus publicaciones científicas mediante una adecuada distribución.

La adquisición de información científica se lleva a cabo mediante un flujo continuado de sugerencias entre los investigadores del INIA y el Servicio de Documentación, así como de relaciones de intercambio con más de 700 Bibliotecas españolas y extranjeras.

De ámbito nacional son las Bibliotecas de todos los Servicios de Investigación Agraria que forman la RIDA, el CINDOC del CSIC, Facultades, Escuelas, ..., etc.

Entre los centros extranjeros se mantiene un continuo intercambio con la National Agricultural Library (NAL) de Estados Unidos, PUDOC de Wageningen (Holanda), British Library del Reino Unido, ..., etc.

La Biblioteca Central de INIA mantiene libre acceso a sus salas de lectura y a sus numerosas bases de datos de información científica agraria en soporte informático.

Personal especializado atiende las peticiones para publicaciones anteriores o cualquier otra cuestión que puedan plantearle los usuarios.

El INIA continúa manteniendo su colaboración en las Bases de Datos Internacionales, con el principal objetivo de conseguir una difusión mundial de la literatura científica agraria española.

Las aportaciones por parte de INIA a la Base de Datos AGRIS, dependiente de FAO, durante 1997 sumaron un total de 2.316 entradas seleccionadas de publicaciones agrarias españolas.

Asimismo la colaboración de INIA con la Red de Información y Documentación Agraria española (RIDA) ha continuado a niveles de interés en lo referente al apoyo documental.

Se han celebrado varias reuniones entre los Jefes de Servicio de Investigación Agraria y los responsables de las Bibliotecas RIDA en el mes de Marzo en Sevilla, en Julio en Madrid y en Diciembre de nuevo en Madrid. Se ha elaborado un Proyecto Técnico de viabilidad de la Red concluyendo que la Red de Bibliotecas Agrarias (39) supone un apoyo imprescindible a la Investigación Científica Agraria en España y que es aconsejable su mantenimiento.

La Biblioteca del Centro de Investigación en Sanidad Animal (CISA) ha realizado un buen servicio a sus investigadores, con el apoyo de bases de datos específicas en CD-ROM. Ha facilitado 3.199 documentos, además de atender la lectura en Sala.

Las Bibliotecas de Reproducción Animal, en la Avenida de Puerta de Hierro y del Centro de Recursos Fitogenéticos, en La Canaleja (Alcalá de Henares) también han realizado un buen servicio de apoyo a los científicos que trabajan en dichos centros.

Se han realizado en el MAP y en el MAPA diversos cursos de perfeccionamiento por parte del personal adscrito al Servicio.

El INIA ha seguido publicando la revista INVESTIGACIÓN AGRARIA en sus cuatro series, **Producción y Protección Vegetales, Producción y Sanidad Animales, Economía y Sistemas y Recursos Forestales**, siendo sus cuatro Redactores Jefes los que han velado por la calidad científica de esta publicación.

En 1997 ha concluido una etapa para la Revista, en adelante quedarán las cuatro series integradas en un solo volumen con cuatro números al año.

Se han publicado también, **Monografías, Actas de Congresos, Boletín Informativo INIA, Bibliografía Agraria Española...** etc.

Las actividades de investigación del INIA y del Programa Sectorial del MAPA, también han quedado reflejadas en sus publicaciones, **Actividades I+D del INIA, Catálogo de Proyectos INIA, Resultados de los Proyectos de Investigación...** etc.

7.1.1. Gestión Documental

La Sección de Gestión Documental del INIA tiene como misión poner operativa toda la información, que en distintos soportes, llega a sus bibliotecas, para que pueda ser localizada y usada en el menor tiempo posible y un número infinito de veces.

Esta Sección de Gestión mantiene operativas las Bases CATAGERA y RIDA. La primera contiene referencias bibliográficas de todas las publicaciones INIA y la segunda los fondos de publicaciones periódicas, tanto títulos vivos como cerrados, de las Bibliotecas de los Servicios de Investigación Agraria de las CC.AA. y del INIA.

Durante 1997 se ha mantenido «on-line», a través de INTERNET (<http://www.inia.es>) en la página Web del INIA, las Bases de Datos Documentales y el Catálogo de la Biblioteca. Asimismo la Base de Monografías BIBINIA formada por más de 23.000 registros los cuales quedan accesibles a todos los usuarios de las Bases INIA.

El Catálogo también se ha facilitado en cintas MARC a diferentes Bibliotecas RIDA, para su utilización en las labores de Catalogación retrospectiva.

Durante 1997 el número de monografías nuevas que han entrado en el fondo general ha sido de 785, procedentes de adquisiciones y donaciones quedando incluidos dichos registros en la información de la página Web del INIA.

La Biblioteca INIA ha suscrito durante 1997 un total de 638 títulos de publicaciones periódicas, para todas sus Bibliotecas. También ha recibido, en intercambio con las publicaciones INIA, 501 títulos y ha recibido en donación 279, gestionando por tanto 1418 títulos vivos de publicaciones periódicas.

Las Bibliotecas INIA reciben un total de 14 Bases de Datos, en CD-ROM, unas de carácter general y otras específicas, con renovaciones trimestrales. Estas bases suponen una inversión muy elevada, pero resultan imprescindibles para el buen desarrollo de la labor de investigación científica encomendada a INIA.

El INIA participa en la creación de la Base de Datos de la FAO sobre ciencias agrarias AGRIS, así como en la de ciencias acuáticas ASFIS y sobre proyectos de investigación AGREP.

7.1.2. Servicios Documentales

La Sección de Servicios Documentales de INIA se ocupa de facilitar el acceso a la información bibliográfica, mediante el uso de Bases de Datos y Obras de Referencia. También se ocupa de facilitar los documentos primarios (original o fotocopia), solicitados por usuarios de INIA o externos.

Durante 1997 se ha instalado una **UNIDAD DE TRANSMISIÓN ELECTRÓNICA DE DOCUMENTOS (UTED)**. Esta Unidad permite el escaneado de documentos y su envío usando el programa ARIEL a través del Correo electrónico. El poco tiempo de su funcionamiento (diciembre de 1997) no nos permite aportar datos, pero su productividad resulta elevadísima consiguiendo disminuir los gastos de envío en un 90% y siendo los tiempos utilizados desde el envío a la recepción prácticamente inapreciables. Esta instalación permite enviar documentos a cualquier usuario del Correo Electrónico, en cualquier lugar del mundo, de forma inmediata y con un coste mínimo.

Se ha instalado en la Biblioteca INIA una **torre** (Juke box de 14 platos) que permite el acceso simultáneo en línea a las 14 Bases de Datos en CD-ROM que actualmente recibe INIA.

Durante 1997 se han realizado 419 búsquedas bibliográficas en Bases de Datos en CD-ROM, obteniéndose un total de 44.246 referencias bibliográficas. De las 14 bases, la más consultada ha sido **AGRIS** de la que se han extraído 12.169 referencias.

El negociado de documentación ha tramitado, durante 1997 un total de 7.165 peticiones de documentos, de los cuales 4.153 han sido efectuadas por investigadores INIA, 2.421 por Bibliotecas RIDA, 250 por el CINDOC del CSIC, 42 la Red AGLINET y el resto por particulares, Organismos Oficiales, profesores, estudiantes, ... etc. habiéndose realizado un total de 126.672 fotocopias.

7.1.3. Publicaciones

Para ver la información completa de este apartado les remitimos al Capítulo XIII de ésta misma memoria («Documentación Agraria, Pesquera y Alimentaria»).

7.2. Unidad de Gestión Científica de la Subdirección General de Investigación y Tecnología

Es la Unidad de apoyo que actúa de interfase entre las Unidades de I+D (Centros, Departamentos y Servicios) y la Subdirección General de Investigación y Tecnología. Las siguientes constituyen sus actividades principales en 1997.

La gestión de 85 Convenios de Colaboración activos durante el año comprende la adecuación de los datos necesarios para su elaboración, la emisión ocasional de facturas, gestión de los conceptos de gastos de su financiación, así como sus posibles modificaciones, prórrogas y addendas. De los 36 Convenios gestionados, 31 fueron firmados en el año y otros 5 se encontraban en fase de tramitación en la redacción de este resumen.

Se ha supervisado la gestión de 114 proyectos de investigación subvencionados por distintas fuentes: Programa Sectorial del MAPA, Programas Nacionales del Plan Nacional de I+D, Programa de la Comunidad de Madrid o el Programa Marco de la Unión Europea. Se han gestionado todos los aspectos de su desarrollo: desgloses presupuestarios, modificaciones en la financiación de los distintos conceptos, cambios en los porcentajes de participación e incorporación de nuevos investigadores y tramitación de los Informes Anuales de seguimiento y Finales.

Los investigadores enviaron a la Unidad de Gestión científica (UGC) para su tramitación y gestión 92 solicitudes de autorización previa de la SGIT para participar en diferentes actividades de investigación y desarrollo.

Se han tramitado 14 trabajos de empresa y servicios de asesoramiento técnico, tanto la realización de los presupuestos previos y la emisión de las facturas correspondientes, como en la solicitud de los retornos a las unidades involucradas en su realización, así como la financiación obtenida por los trabajos ejecutados.

La SGIT cuenta con un total de 79 becarios predoctorales o postdoctorales que desarrollan su actividad en los Centros de investigación, por lo que se han gestionado todos los aspectos relativos a sus informes científicas y de actividades complementarias de formación.

Asimismo, 23 alumnos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de

Madrid, a través de la firma de un Convenio Específico de Colaboración firmado por el INIA y la Universidad realizaron actividades de formación en distintas Unidades de la SGIT durante 1997, cuyo seguimiento y coordinación realizó la UGC.

Al amparo de las actividades de colaboración científica, 7 investigadores de otras Instituciones científicas nacionales y extranjeras, han realizado estancias en distintas Áreas de investigación de los Centros de la SGIT.

Por otra parte, 26 objetores fueron incorporados a las diferentes Unidades de la SGIT como consecuencia del Convenio Específico de Colaboración firmado por el INIA y la Dirección General de Objeción de Conciencia del Ministerio de Justicia para la realización de la Prestación Social Sustitutiva. Tanto la ejecución del Convenio para su firma, como la posterior gestión de todas las labores de coordinación y seguimiento de sus actividades en la SGIT fueron realizados por la UGC.

Se ha realizado la comprobación y seguimiento de 2.101 solicitudes de Comisión de Servicio, así como el control de 132 inscripciones a congresos nacionales e internacionales.

La información relacionada con la investigación o cualquier otro aspecto de interés general para los investigadores o sus actividades, es recogida por la UGC y distribuida a las distintas Unidades de la SGIT y los Centros de Investigación Agraria de las Comunidades Autónomas.

La UGC elabora previa recopilación de la información procedente de las Áreas y Centros de la SGIT, su participación en el Resumen de Actividades del INIA.

De forma individual se han evaluado las Actividades de I+D de los investigadores de la SGIT, que han sido desarrolladas en la ejecución de los proyectos de investigación y desarrollo durante el año previo.

La UGC remite a las Unidades del INIA así como, a los Centros de investigación dependientes de las Comunidades Autónomas, la información general y de convocatorias de investigación agraria recopilada por la UGC o proveniente de la Presidencia del INIA y considerada de interés para los investigadores, mediante la rueda sectorial.

Durante 1997 los cambios realizados en el organigrama del INIA han tenido como consecuencia la modificación de la tramitación y gestión de la información interna de la SGIT, debiéndose desarrollar por parte de la UGC un nuevo esquema para

la circulación de la información interna de la SGIT y de ésta con otras estructuras del INIA.

La gestión y tramitación de diversas actividades de cooperación internacional solicitadas por investigadores de la SGIT con otros científicos de instituciones extranjeras fueron llevadas a cabo por la UGC en sus diversos aspectos, así como la preparación de visitas en relación con la cooperación internacional y nacional del INIA.

7.3. Servicio de Biometría

El Servicio de Biometría ha continuado realizando la labor de asistencia estadística a todos los investigadores del INIA y de las comunidades Autónomas que lo solicitan, tanto en diseño, realización de análisis, e interpretación de resultados, como en utilización, compra y mantenimiento de software estadístico.

También ha continuado colaborando en la realización de proyectos y publicaciones con otros investigadores.

7.4. Servicio de Sistemas Informáticos

El Centro de Cálculo del INIA viene prestando sus servicios, mediante la utilización interactiva y por lotes remotos de sus equipos informáticos, a los investigadores del Organismo y de los Servicios de Investigación Agraria de la C.C.A.A. conectados a la Red Nacional de Investigación Científica (RedIris) vía Internet. El funcionamiento se presta sin interrupción de lunes a viernes con servicio de operación y, de manera desasistida, los fines de semana.

El número de usuarios de los servicios prestados por el Servicio de Informática es de 400.

Actividades de desarrollo

Implementación de las siguientes bases documentales del INIA en BASIS/plus:

AGRIS 1.250.000 referencias. Años 1989-1997

AGREP 24.000 proyectos. Años 1990-1995

BAE 37.000 referencias. Años 1975-1997.

Bibliografía Agraria Española

BIBLIOTECA 23.000 entradas. Catálogo de la Biblioteca del INIA.

Automatización de la Biblioteca del INIA utilizando el programa TECHLIB/plus, transvase de los registros MARC catalogados bajo SABINI y adaptación al nuevo sistema de gestión de la Biblioteca.

Incorporación al servidor WEB del INIA de diversa información sobre del Organismo, como la Memoria de Actividades de 1994-1995, Introducción, Estructura, Servicios, Centros, etc.

Incorporación al servidor WEB del INIA de las bases de datos anteriores así como el acceso al OPAC de la Biblioteca del INIA, para permitir un acceso libre a la información vía Internet.

Incorporación al servidor WEB del INIA del directorio X500 con las direcciones de todas las personas dadas de alta en el correo electrónico del INIA.

Desarrollo de programas para transvasar los datos de registro del catálogo de la Biblioteca Agrícola del País Vasco en formato Knosys a un formato de registro estándar ISO2709.

Implementación del sistema de Gestión de Circulación por Correo Electrónico de Documentos electrónicos ARIEL, para el Servicio de Biblioteca y Documentación del INIA.

Implementación de un sistema de acceso en red a un servidor de almacenamiento de las bases de datos semanales del Current Contents para el Servicio de Biblioteca y Documentación del INIA.

Adaptación de un conjunto de programas para componer automáticamente la Bibliografía Agraria Española a partir de la base de datos BAE. Edición automática de la BAE de 1996.

Infraestructura

Durante 1997 se ha mejorado la red del INIA mediante la incorporación de servidores NT, conectados en el edificio central de la SGIT, en el CISA y en el CRF. Adquisición de ordenadores personales para los servicios y departamentos de la SGIT. Adquisición de una torre de 24 lectores de CD's, que ha sido incorporada a la red del INIA para permitir el acceso a las diferentes bases de datos bibliográficas suscritas en soporte CD por el Servicio de Biblioteca y Documentación del INIA. Más de 100 actuaciones puntuales en PC's; incorporación en red, instalación de sistemas operativos, reparaciones solucionadas in situ, incorporación de nuevas tarjetas y periféricos, etc.

Redes

Se ha ampliado la red Ethernet del I.N.I.A., con la instalación de 14 rosetas de conexión, ubicadas en los laboratorios de nueva construcción de la planta baja del ala Norte del edificio principal.

Ampliación de la red Ethernet al edificio de Celulosas de la SGIT, con instalación de repetidores de planta.

Instalación de circuitos de acceso a Internet, vía Infovía, en el CRF y el edificio de Puerta de Hierro II.

Instalación de un router CISCO-1600, y una línea RDSI de 64000 baudios, financiado por la Subd. General de Informática del MAPA, para permitir la conexión de la red del MAPA con la red del INIA.

Software

Renovación de las siguientes licencias de uso:

Software estadístico BMDP v.7, para las ciencias biomédicas.

Software estadístico SAS, v.6.12, de uso general, con los módulos BASE, STAT, GRAPH, FSP, AF, IML, EIS y ASSIST.

Licencia de uso DECCAMPUS, que permite el uso abierto de todo el software propietario de Digital.

Adquisición de nuevas licencias de uso.

Office 97 Profesional de Microsoft.

Sistema de Información Geográfico (SIG) de ARCINFO, compuesto por los siguientes módulos:

ARCINFO v7.1 para entornos NT

PC ARCINFO 3.5.1

ARCVIEW 3.0A

ARCVIEW SPATIAL ANALYST V1.0A

ARCVIEW NETWORK ANALYST V1.0A

Publicaciones

Nota Técnica: «Consulta de Bases de Datos Bibliográficas en soporte CD».

Nota Técnica: «Acceso al Current Contents desde la red del INIA».

7.5. Transferencia de Tecnología

OTRI-INIA

Durante el año 1997, la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación ha realizado las

actividades de transferencia tecnológica que tiene asignadas. Ha facilitado y promovido la colaboración de las diferentes Areas de investigación de la Subdirección General de Investigación y Tecnología del INIA y los Servicios y Centros de Investigación Agraria de las Comunidades Autónomas con Empresas, Asociaciones y Cooperativas.

Obtención de Variedades Vegetales

La selección y mejora genética vegetal, llevada a cabo en colaboración con los Servicios y Centros de Investigación Agraria de las Comunidades Autónomas y Empresas, financiadas por el INIA a través de Proyectos han permitido obtener nuevas variedades.

En concreto, la OTRI/INIA ha solicitado la inscripción en el Registro de Variedades Comerciales de un total de 29 variedades con la siguiente distribución:

- Coobtenciones INIA/ANDALUCÍA:
Cuatro variedades de Triticale denominadas Monterrubio, Peñarroya, Montilla y Espiel.
Una variedad de Garbanzo denominada Covadonga.
Tres variedades de Algodón con denominación provisional 10/97, 14/97 y 21/97.
- Coobtenciones INIA/ARAGÓN:
Tres variedades de Almendro denominadas Cambra, Blanquerna y Felisia.
Dos variedades de Melocotonero denominadas Malvasia y Montejota.
Dos Híbridos de Melocotonero x Almendro denominados Monegro y Garnem.
- Coobtenciones INIA/CASTILLA Y LEÓN:
Cuatro variedades de Judía denominadas Casasola, Tremaya, Terena y Mariserran.
Una de Altramuz azul denominada Alba.
Una de Altramuz amarillo denominada Vega.
- Coobtenciones INIA/ASTURIAS:
Dos variedades de Judía denominadas Cimeira y Xana.
- Coobtenciones INIA/MADRID:
Dos variedades de Trigo duro denominadas Encín y Lozoya.
- Coobtenciones INIA/MURCIA:
Un Híbrido de Melocotonero x Almendro denominado Mayor.
- Coobtención INIA/ARAGÓN/IRTA/CSIC:
Una variedad de Cebada denominada Seira.

Igualmente se ha solicitado la inscripción en el Registro de Variedades Comerciales de las variedades de Veza Común con Título de Obtención Vegetal Alameda y Palacio, coobtenciones INIA/UNIV. DE CÓRDOBA.

Del mismo modo la OTRI/INIA ha tramitado ante el Registro de Variedades Protegidas de la Subdirección General de Semillas y Plantas de Vivero del MAPA las solicitudes de Título de Obtención Vegetal para las variedades antes mencionadas de Triticale Monterrubio, Peñarroya, Montilla y Espiel, de Algodón 10/97, 14/97 y 21/97, de Judía Cimeira y Xana y de Cebada Seira.

Se ha solicitado la protección en la Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales para el Híbrido de Cítrico x Mandarino FORNER-ALCAIDE n.º 418 (INIA/IVIA).

La Oficina Comunitaria de Variedades Vegetales ha otorgado la Protección comunitaria a las variedades de Algodón coobtenciones INIA/ANDALUCÍA denominadas Victoria, María del Mar, Virgen de Gracia y Sor Angela así como a la variedad de Naranja RICALATE, coobtención INIA/IVIA/Manuel Pitarch Montoliú.

Licencias de Explotación de Variedades

Durante 1997, se han firmado 6 licencias para la explotación de variedades INIA o coobtenidas con las Comunidades Autónomas y empresas. Se han licenciado tres variedades de Algodón (Tabladilla-16, Victoria y María del Mar), dos Líneas Puras de Girasol (HA-OL-9 y R-OL-71), la variedad de Arroz Senia, la de Festuca Tima y finalmente el Mandarino Hernandina.

Convenios con Entidades

Consecuencia de la colaboración entre el INIA y diversos Organismos públicos y empresas privadas, se han firmado 35 convenios (ver Tabla n.º 1).

Patentes

En 1997, se ha depositado ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (O.E.P.M.) un total de seis solicitudes de Patente de Invención: n.º 9.700.101 por «Procedimiento y dispositivos para la emisión constante de líquidos volátiles», n.º 9.701.522 por «Clones y vectores infectivos de

plantas derivados del virus del mosaico del nabo TuMV», n.º 9.701.673 por «Procedimiento y dispositivos para la recolección de artrópodos» y n.º 9.701.890 por «Composición atrayente de insectos pertenecientes al orden coleóptera y su empleo en el control de plagas en palmeras y plantas relacionadas». Igualmente se ha presentado en la O.E.P.M. una Patente de Invención de titularidad compartida INIA/IVIA por «Procedimiento de transformación genética de plantas adultas de especies leñosas», n.º de solicitud 9.700.491. Por último, se ha depositado la Patente de Invención n.º 9.700.700 por «Método para la micropropagación de aguacate (*Persea americana* Mill.) adulto», a nombre de INIA/JUNTA DE ANDALUCÍA/UNIVERSIDAD DE MÁLAGA.

La O.E.P.M. ha concedido, en 1997, las Patentes de Invención n.º 9.402.138 por «Procedimiento para detectar la presencia de virus "Y" de la patata (PVY), coobtención INIA/CIMA-Granja Modelo Arkaute y n.º 9301985 por «Nuevo sistema y dis-

positivo correspondiente para la determinación automática de la textura de suelos».

Boletín Informativo

Se ha continuado, durante 1997, la publicación del Boletín Informativo del INIA, habiéndose encargado la OTRI de su confección. Su diseño ha permitido que en él figuren espacios dedicados a Transferencia de Resultados, presentación de Centros de Investigación, convenios suscritos y a cuantos servicios puede prestar la OTRI a las empresas.

Se han publicado cuatro números, con la colaboración de las distintas Subdirecciones del INIA y los Servicios de Investigación Agraria de las Comunidades Autónomas.

El número de ejemplares ha sido de 4.000 y su difusión se ha realizado a las instituciones vinculadas al Sector y a la Investigación, así como a las Organizaciones y Empresas agrarias y alimentarias.

Tabla 1

RELACIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS SUSCRITOS EN EL AÑO 1997

FIRMANTE	FECHA/FIRMA	DURACIÓN	TIPO DE CONVENIO	FINALIDAD
GENERALIDAD VALENCIANA, IVIA Y MIGUEL FABRA MARTÍNEZ	28/01/97	INDEF	CT	CESIÓN DE GESTION DE LA EXPLOTACIÓN DE LA VARIEDAD «CLEMANTINA BEATRIZ»
«UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID	11/02/97	1A	CE	REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE ALUMNOS DE SEGUNDO CICLO DE LA LICENCIATURA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS EN LAS INSTALACIONES DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA DEL INIA
ECOCARBURANTES ESPAÑOLES, S.A.	14/02/97	1A	CE	REALIZACIÓN DE UN PLAN DE ENSAYOS CON DIFERENTES VARIETADES DE CEREALES, DETERMINANDO SU CONTENIDO EN ALMIDÓN, PARA PRODUCIR CARBURANTES
CONDESAN, CONSORCIO PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA ECORREGIÓN ANDINA (PERÚ)	13/03/97	INDEF	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COOPERACIÓN
INIA, INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN AGRARIA (PERÚ)	13/03/97	INDEF	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COOPERACIÓN

Tabla 1

RELACIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS SUSCRITOS EN EL AÑO 1997 (cont.)

FIRMANTE	FECHA/FIRMA	DURACIÓN	TIPO DE CONVENIO	FINALIDAD
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA (PERÚ)	13/03/97	INDEF	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COOPERACIÓN
REPÚBLICA POPULAR CHINA, MINISTERIO DE SILVICULTURA	21/03/97	3A	CE	CESIÓN DE UN EJEMPLAR HEMBRA DE OSO PANDA CON FINES DE INVESTIGACIÓN EN MATERIA DE REPRODUCCIÓN
ADIRONDACK, S.A.	1/04/97	1A	CE	DESARROLLO DE UN SISTEMA DE DETECCIÓN TOXICOLÓGICA DE SUSTANCIAS DE ALTO RIESGO
ARGOS SCHERING GREVO, S.A., NOVARTIS AGRO, S.A., DU PONT IBÉRICA, S.A.	11/04/97	3A	CE	PROSPECCIÓN Y EVALUACIÓN DE LA RESPUESTA DEL VALLICO A HERBICIDAS EN LOS CEREALES DE OTOÑO INVIERNO, EN LA CUENCA DEL DUERO Y GUADALAJARA
DGSPA, DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA	18/04/97	8M	CE	POTENCIAR EL CONTROL DE LA PESTE PORCINA AFRICANA Y EL DIAGNÓSTICO DE ENFERMEDADES EXÓTICAS
DGPMG, DIRECCION GENERAL DE PRODUCCIONES Y MERCADOS GANADEROS	22/05/97	7M	CE	REALIZACION DE UN PROYECTO DE I+D SOBRE DEPURACIÓN, REICLADO Y REUTILIZACIÓN DE RESIDUOS DE EXPLOTACIONES INTENSIVAS GANADERAS
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD Y EVALUACIÓN AMBIENTAL	1/07/97	3A	CE	EVALUACIÓN DEL RIESGO AMBIENTAL DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES DE GANADO VACUNO SELECTO DE RAZA AVILEÑA-NEGRA IBÉRICA	3/07/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE LAS BASES GENERALES DE COLABORACION EN MATERIA DE I+D DE LA RAZA AVILEÑA-NEGRA IBÉRICA
INFRAESTRUCTURA Y ECOLOGÍA, S.A.	3/07/97	2A	CE	CARACTERIZACIÓN TÓXICOLÓGICA DE VERTIDOS DE AGUAS RESIDUALES DE LA INDUSTRIA QUÍMICA
ITAP, INSTITUTO TÉCNICO AGRONÓMICO PROVINCIAL	3/07/97	1A	CP	EVALUACIÓN DEL GERMOPLASMA DEL AZAFRÁN (PROYECTO CONCERTADO)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO (ARGENTINA)	4/07/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COLABORACIÓN
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE TOLEDO	15/07/97	3A y 5M	CE	REFORESTACIÓN CON ESPECIES ARBÓREAS FORESTALES MEDITERRÁNEAS SOBRE SUELOS DE BAJA FERTILIDAD

Tabla 1

RELACIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS SUSCRITOS EN EL AÑO 1997 (cont.)

FIRMANTE	FECHA/FIRMA	DURACIÓN	TIPO DE CONVENIO	FINALIDAD
DGSPA, DIRECCIÓN GENERAL DE SANIDAD DE LA PRODUCCIÓN AGRARIA	28/07/97	2A y 5M	CE	REALIZACIÓN DEL PROYECTO CON LA UNIÓN EUROPEA FAIR1-CT95-0711
MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, DIRECCIÓN GENERAL DE CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA	28/07/97	4A	CE	ESTUDIO DE LA EVOLUCIÓN DEL ESTADO Y DE LAS CONDICIONES DEL SUELO Y DEL ESTADO Y CONTENIDO DE NUTRIENTES DE HOJAS O ACICULAS DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES ESÑOLES
DGPDR, DIRECCIÓN GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO RURAL	1/08/97	5M	CE	CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA EN LAS ZONAS REGABLES Y EN LOS ASPECTOS TÓXICOLÓGICOS Y MEDIOAMBIENTALES RELACIONADOS CON EL REGADÍO
COMUNIDAD DE MADRID, CONSEJERIA DE ECONOMÍA Y EMPLEO	6/08/97	5M	CE	REPARTO DE COSTES DE LAS INSTALACIONES COMUNES (FINCA LA CANALEJA)
LABORATORIOS HIPRA, S.A.	8/09/97	1A	CE	VALORAR LA INOCUIDAD Y ACTIVIDAD DE LA VACUNA HIPRABOVIS-IBR MLV, MEDIANTE INFECCIONES EXPERIMENTALES EN TERNEROS
UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA	8/09/97	1A	CE	REALIZACIÓN DE PRÁCTICAS DE ALUMNOS DE SEGUNDO CICLO DE LA TITULACIÓN DE TÉCNICO SUPERIOR EN DESARROLLO RURAL EN LAS INSTALACIONES DEL INIA
DOW ELANCO IBÉRICA	1/10/97	1A	CE	DESARROLLO DE NUEVOS PRODUCTOS Y SISTEMAS DE TRATAMIENTO CURATIVO ANTITÉRMITAS SUBTERRÁNEAS MEDIANTE CEBOS
DGPAIAA, DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA ALIMENTARIA E INDUSTRIAS AGRARIAS Y ALIMENTARIAS	2/10/97	3M	CE	DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE MEJORA DE CALIDAD DE LA PRODUCCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA
KUBUS, S.A.	7/10/97	3A	CE	DETERMINACIÓN DE ALTERACIONES DE LA REPRODUCCIÓN EN EL MANEJO DE CERDAS NULIPARAS EN INTENSIVO Y EXTENSIVO

Tabla 1

RELACIÓN DE CONVENIOS Y CONTRATOS SUSCRITOS EN EL AÑO 1997 (cont.)

FIRMANTE	FECHA/FIRMA	DURACIÓN	TIPO DE CONVENIO	FINALIDAD
UNIVERSIDAD DE SAN PABLO (CEU)	21/10/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COOPERACIÓN EN EL ÁREA AGROFORESTAL
FUNDACIÓN CIVIS	24/10/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COLABORACIÓN
CENTRE TECNOLOGIC FORESTAL DEL SOLSONES	5/11/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COLABORACIÓN
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FITOPATOLOGÍA	19/11/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COLABORACIÓN
CSIC, CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS	25/11/97	1M	CE	DESARROLLO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN
SEMINIS VEGETABLE SEEDS	25/11/97	3A	CE	PROYECTO CDTI «IDENTIFICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES LIGADOS A CARACTERÍSTICAS DEL SABOR EN TOMATE»
COSE, CONFEDERACIÓN DE ORGANIZACIONES DE SELVICULTORES ESPAÑOLES	27/11/97	4A	CM	ESTABLECIMIENTO DE BASES DE COLABORACIÓN
DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE LEÓN	2/12/97	4A	CE	MEJORA DE LA PRODUCCIÓN LECHERA MEDIANTE SELECCIÓN GENÉTICA EN LA RAZA OVINA ASSAF
ASOCIACIÓN NACIONAL DE CRIADORES DE GANADO VACUNO SELECTO DE RAZA AVILEÑA-NEGRA IBÉRICA	4/12/97	2A	CE	PROYECTO PETRI «IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE VALORACIÓN GENÉTICA QUE INTEGRA INFORMACIÓN DE FINCAS, CEBADERO Y MATADERO PARA LA MEJORA DE LA RAZA AVILEÑA-NEGRA IBÉRICA»

Tipo de Convenio: CE = Convenio Específico; CM = Convenio Marco; CT = Contrato
 Duración: A = Años; M= Meses; INDEF = Indefinida.