

#322

HACIA UN SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA  
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL  
SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

ESTUDIO ELABORADO PARA COLCIENCIAS E IICA

INFORME FINAL

Luis Alberto Zuleta J.  
Lino Jaramillo G.

Mayo de 1997



**HACIA UN SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA  
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL  
SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO**

**ESTUDIO ELABORADO PARA COLCIENCIAS E IICA**

**INFORME FINAL**

**Luis Alberto Zuleta J.  
Lino Jaramillo G.**

**Mayo de 1997**

1400  
CONSULTANTS  
7 3 22  
MFN -  
1997

## INDICE

### INTRODUCCION

#### CAPITULO I

### MARCO CONCEPTUAL DE UN SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

1.1	UN SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DENTRO DEL MODELO ECONÓMICO VIGENTE	1
1.2	NIVELES DEL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA	4
1.3	ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO EXISTENTES EN OTROS PAÍSES	10

#### CAPITULO II

### FUENTES Y USOS DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

2.1	METODOLOGÍA	20
2.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS	21
	2.2.1 Información obtenida	25
	2.2.2 La ejecución de los gastos de investigación	27
	2.2.3 Las fuentes de financiación de la investigación	29
2.3	PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO	41

#### CAPÍTULO III

### DIAGNÓSTICO SOBRE EL SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

3.1	DESCRIPCIÓN DE UN SISTEMA PATRÓN	45
-----	----------------------------------	----

This One



TAFZ-WYH-R1AU

Google



3.2	EVALUACIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE CON RESPECTO A UN SISTEMA PATRÓN	49
3.2.1	Apreciación global	49
3.2.2	Corpoica	51
3.2.3	El sistema nacional de transferencia de tecnología (Sintap)	53
3.2.4	Instituciones privadas	55
3.2.5	Sena	56
3.2.6	Universidades	58
3.2.7	Los centros internacionales	60
3.2.8	Recursos internacionales	62
3.2.9	El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria	63

#### CAPITULO IV

### HACIA UNA ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO INTEGRAL DE LA INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

4.1	BASES GENERALES PARA UNA ESTRATEGIA INTEGRADA	70
4.2	ESTRATEGIA INSTITUCIONAL	71
4.2.1	Contratación de mediano y largo plazo de "bienes públicos"	73
4.2.2	Subsistema de información	74
4.2.3	Subsistema de evaluación	75
4.2.4	Subsistema de prioridades	76
4.2.5	Rediseño del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	77
4.3	ESTRATEGIA FINANCIERA	81
4.3.1	Criterios de asignación de recursos	81
4.3.2	Fuentes de recursos	82
4.3.3	Usos de recursos	83
4.3.4	Utilización de otros incentivos a la investigación	83

#### ANEXO ESTADISTICO





## INTRODUCCIÓN

El presente documento contiene los resultados del estudio sobre el Sistema de Financiamiento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario Colombiano en los términos convenidos en la propuesta de consultoría aprobada por Colciencias.

En el capítulo I se presenta un marco conceptual sobre la financiación de la investigación y desarrollo tecnológico del sector.

El capítulo II presenta las cifras y los comentarios respectivos sobre el Flujo de Fuentes y Usos de Recursos Financieros dirigidos a la Investigación y Desarrollo Tecnológico Sectorial.

El capítulo III contiene el diagnóstico sobre el Sistema de Financiamiento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario Colombiano. Este diagnóstico se ha elaborado con base en las cifras analizadas, las entrevistas realizadas y la evaluación de la consultoría.

En el capítulo IV se presentan las bases de una estrategia integrada de financiación sectorial, fundamentadas en los resultados de los distintos ejercicios realizados durante el desarrollo de la consultoría.

Los consultores agradecen a las entidades y personas que colaboraron con el suministro de información y con sus aportes acerca de su visión sobre el financiamiento del sistema de investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario colombiano.



## CAPITULO I

### MARCO CONCEPTUAL DE UN SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

#### 1.1 UN SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA EL SECTOR AGROPECUARIO DENTRO DEL MODELO ECONÓMICO VIGENTE

Dado que el objetivo central de este trabajo consiste en evaluar la existencia y características de un sistema de financiamiento de la investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario colombiano, es pertinente iniciar con algunas apreciaciones conceptuales sobre dicho sistema.

Como es sabido, la economía colombiana en la década del 90 inició un proceso de reformas estructurales similares a las de muchos países en desarrollo, encaminadas fundamentalmente a redirigir el sistema económico desde un crecimiento basado fundamentalmente en la economía doméstica hacia una mayor internacionalización y competitividad de la economía. Estas reformas han cubierto campos tales como el área de comercio exterior, financiera, cambiaria, tributaria, de infraestructura, laboral, seguridad social, etc.<sup>1/</sup>

El área de ciencia y tecnología fue también objeto de reformas al constituirse el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología como orientador general de la política en esta materia<sup>2/</sup>.

---

<sup>1/</sup> - Eduardo Lora (editor): "Apertura y Modernización" "Las Reformas de los Noventa" Tercer Mundo Editores Fedesarrollo (1991).

- E. Lora y C. Pagés: "La Legislación Laboral en el proceso de reformas estructurales de América Latina y el Caribe". Banco Interamericano de Desarrollo (Septiembre de 1996)

<sup>2/</sup> COLCIENCIAS, "Convocatoria a la Creatividad", Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, p.p.293-297, 1992.



Este Consejo Nacional se operacionaliza a través de once Programas sectoriales, los cuales, a su vez, cuentan con sus respectivos Consejos Nacionales de Programa, encargados de formular las políticas y programas de desarrollo científico y tecnológico para orientar cada Programa específico.

Uno de estos Consejos es el del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, el cual está presidido por el Ministro de Agricultura, con la participación, además, del Jefe de la Unidad de Estudios Agrarios del Departamento Nacional de Planeación, el Director del ICA, uno o más representantes de los Investigadores y del sector privado y los demás que determine el mismo Consejo. La Secretaría Técnica es ejercida por Colciencias.

Las reformas estructurales aplicadas al nuevo modelo económico han exigido un proceso de reflexión y reordenamiento funcional e institucional en lo que concierne al sistema de ciencia y tecnología en los distintos sectores económicos. El sector agropecuario, objeto específico de este trabajo, no ha escapado a este proceso.

Los principales problemas crónicos de una proporción importante de los subsectores agropecuarios, principalmente el de alimentos, son de dos clases: por un lado, una tendencia a la baja en los precios en el largo plazo debido a la confluencia del cambio tecnológico, la sobreproducción inducida por los subsidios existentes en los países industrializados y la entrada de nuevos países productores y, una baja elasticidad ingreso de la demanda (ley de Engel) y, por otro, una apreciable inestabilidad de los precios en el corto plazo.

En el marco tradicional de la política comercial vigente en los países desarrollados, y en desarrollo, en los años 60, 70 y parte del 80, la reacción ante la evolución crónica adversa de los precios en el sector agropecuario, era la de otorgarle prioridad a la política



de afectar (intervenir) los precios al productor para garantizar mayores ingresos, conformando un viejo paradigma que Bruce Gardner denominó el problema agrícola <sup>3/</sup>.

Sin embargo, el viejo problema agrícola deja de serlo cuando el bajo crecimiento de la demanda interna de alimentos se puede compensar con exportaciones. En este contexto podría afirmarse que empieza a emerger "un nuevo problema agrícola" <sup>4/</sup>.

El mismo comercio internacional ofrece la solución a estos dos problemas, debido a las oportunidades que representa para los países en un entorno altamente competitivo. Para ello es menester adoptar, entre otros, los enfoques siguientes :

a. Una reorientación de una parte significativa de la producción hacia bienes de clima tropical con mayores elasticidades ingreso de la demanda, tales como las frutas y hortalizas, la acuicultura, los cafés orgánicos, entre otros productos.

b. Una mayor agregación de valor a los productos primarios, en los bienes agroindustriales en los que se disponga de ventajas comparativas.

c. Un énfasis hacia el aumento de la competitividad, en toda la cadena de producción y distribución, como una forma de sobrevivir en un entorno global cada vez más abierto a la competencia internacional. En efecto, el éxito obtenido por algunos países asiáticos, y por Chile en Latinoamérica, en incrementar significativamente su participación en las exportaciones agropecuarias mundiales indica que un problema agrícola fundamental en la actualidad consiste en hacer competitiva internacionalmente la producción agrícola.

Dentro del nuevo paradigma, un sistema de ciencia y tecnología para el sector agropecuario debe consolidar como **objetivo estratégico fundamental** la

---

<sup>3/</sup> B. Gardner: "Changing Economic Perspective on the Farm Problem" Journal of Economic Literature (Marzo 1992).

<sup>4/</sup> L.A. Zuleta J.: "Políticas Agrícolas, Instituciones, Descentralización y Focalización el Caso del Incentivo a Capitalización Rural", Trabajo elaborado para el IICA (Sept. de 1996)





**competitividad**, más que la defensa del productor, en medio de una estructura de producción por tipo de bien más acorde con los cambios en el comportamiento de la estructura de la demanda.

En el contexto internacional y nacional actual, se pueden plantear dos **objetivos estratégicos complementarios**, a saber: **la sostenibilidad de los recursos naturales y la reducción de la pobreza rural**.

Estos objetivos estratégicos requieren de instrumentos de política diferenciales adecuados al alcance de cada uno de ellos, tal como se desarrollará en el contexto de este estudio.

Es relevante plantear que los dos paradigmas agrícolas mencionados están aún en conflicto. Basta recordar tan solo que la implantación de políticas de libre comercio en el sector agropecuario en los países pertenecientes a la Organización Mundial de Comercio han sido planteados para un período de 20 años.

Por otra parte, algunos agentes económicos prefieren aún el viejo paradigma como política predominante. Así que se requiere todavía generar consenso estratégico en la sociedad en torno al "nuevo problema agrícola".

## **1.2 NIVELES DEL SISTEMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

Para efectos de este trabajo, es conveniente diferenciar dos instancias en los niveles de un sistema de ciencia y tecnología, a saber:

- La apropiabilidad de los resultados de la investigación
- Los niveles del proceso de investigación y desarrollo tecnológico



Es relevante concebir que un sistema de financiamiento de la ciencia y la tecnología en un sector de la economía colombiana esté estrechamente relacionado con la apropiación de los beneficios obtenidos por dicho proceso.

La teoría económica hace mucho énfasis en la producción de bienes públicos como una de las funciones más importantes del estado en una economía moderna.

La investigación y desarrollo tecnológico, cuyos resultados puedan ser apropiados por toda la sociedad, debe concebirse como un bien público. En este contexto es natural que la fuente principal de financiamiento provenga del estado.

Si se vincula la apropiación pública de resultados con los niveles del proceso de ciencia y tecnología, en términos generales podría asumirse que la investigación estratégica o básica cuyos resultados sean aplicables a varios subsectores o a un grupo amplio de productores, podría concebirse como bien público <sup>5/</sup>.

En este contexto vale la pena advertir que en ocasiones la investigación básica o estratégica puede tener componentes iniciales de bien público generados por el mismo subdesarrollo económico y no por la extensión de su apropiabilidad. En efecto, el atraso económico puede traducirse en la incapacidad inicial de los productores para organizar por su cuenta centros de investigación (no se ponen de acuerdo, nadie quiere desembolsar los recursos necesarios aunque los tengan, no existe una conciencia de la necesidad de la investigación, etc.), o por la dificultad de conformar desde un comienzo masas críticas suficientes de recursos.

Estas dificultades hacen necesaria la intervención inicial del Estado, dada la importancia que pueda tener el subsector de producción respectivo para la economía, mediante

---

<sup>5/</sup> E. J. Cap y E. J. Trigo: "Nuevas Alternativas de Financiamiento dentro de las Instituciones Públicas de Investigación Agropecuaria". Documento presentado en el Taller sobre "Enfoques Innovativos para el Financiamiento de la Investigación Agropecuaria en América Latina", organizada por la Fundación ArgentiNTA, el BID y el Banco Mundial. Buenos Aires (Agosto 1995).



capacitación de los recursos humanos, aportes de capital semilla, financiación de la investigación inicial por el mismo Estado, mientras el sector privado supera su incapacidad inicial para asumir los costos de los productos de la investigación que lo benefician.

Por otra parte, otros niveles del proceso de ciencia y tecnología, tales como la investigación aplicada, la investigación adaptativa, la transferencia y uso de tecnología, pueden estar relacionados con los objetivos estratégicos planteados en la sección anterior, de la siguiente manera:

- Los costos de producción derivados de actividades de investigación y desarrollo tecnológico, dirigidas fundamentalmente a una estrategia competitiva de sectores y productos (o aún de una cadena), deberían concebirse prioritariamente como costos privados cuando los beneficios son también privados. En este caso, la financiación debería provenir fundamentalmente de fuentes privadas.

Las posibilidades de apropiación privada de los resultados de las investigaciones son mayores en los casos en que se persigue una mayor diferenciación de los productos o una mayor incorporación de valor agregado en los mismos. Este es el caso principalmente de las tecnologías postcosecha, de empaque y de mercadeo <sup>6/</sup>.

Igual comentario puede hacerse con una proporción apreciable de las investigaciones apoyadas en la biotecnología y la microelectrónica, debido al alto potencial de aplicaciones comerciales directas que tienen dichas investigaciones, lo cual permite, inclusive, que se pase del nivel básico directamente a la aplicación comercial, saltándose el nivel de investigación aplicada. Sin embargo, las posibilidades privadas de apropiación

---

<sup>6/</sup> Moscardi, Edgardo, "Perspectivas para la Investigación Agrícola en LAC: Políticas, Organización y Gerenciamiento en la Nueva Era", Seminario BID: El papel de la investigación agrícola en el desarrollo agropecuario de LAC, febrero 1992.



de las Investigaciones con base en la biotecnología dependen en gran medida de la existencia y aplicabilidad de leyes que protejan la propiedad intelectual <sup>7/</sup>.

El interés de apropiación de los resultados de las investigaciones, por parte del sector privado, se incrementa también en las fases terminales del proceso investigación básica-adopción del productor, de tal manera que el sector privado puede jugar un importante papel para transferir y comercializar investigaciones hacia el mercado, una vez que se han conocido sus resultados y se han superado los riesgos inherentemente mayores de las investigaciones básicas <sup>8/</sup>.

Sin embargo, la investigación y desarrollo tecnológico con propósitos competitivos puede tener fases del proceso que permitan apropiación colectiva de resultados (ganando economías por externalidades, o producción conjunta o economía de aglomeración) y en este caso tiene mucho sentido la participación de la financiación pública y la alianza estratégica entre sector público y privado en el financiamiento, tal como se ha desarrollado en los casos de Malasia y Tailandia.

Es necesario comentar también que los nuevos desarrollos conceptuales sobre la innovación empresarial insisten en la "porosidad" de los resultados privados de una investigación, una vez que éstos se diseminan. En este contexto, el papel del financiamiento de la investigación "privada" con recursos públicos se abre un espacio mayor en la discusión internacional. Otros elementos que juegan un papel importante en las decisiones sobre financiación estatal de las investigaciones son los de compensar los altos riesgos, costos y plazos inherentes a esta actividad <sup>9/</sup>.

---

<sup>7/</sup> Trigo, Eduardo J. Y Kaimowitz, David, "Agricultural Research and Technology Transfer in Latin America in the 1990s", 1992.

<sup>8/</sup> Perry, Santiago y Torres, Ricardo, "Políticas e Instrumentos de Fomento a la Innovación Tecnológica en el Agro Colombiano", Fundación para las Investigaciones Agronómicas y Sociales, p.p.16-17, noviembre 1995.

<sup>9/</sup> Waisbluth, Mario; "Tendencias Internacionales en el Financiamiento Gubernamental a la Innovación Empresarial: Implicaciones para el Caso Colombiano", Informe Final, INVERTEC IGT, p.7, enero 1997





- En el caso de la financiación de la investigación y desarrollo tecnológico relacionada con la sostenibilidad de los recursos naturales, es fundamental considerar que siempre los beneficios son públicos, pero con mucha frecuencia los costos son generados por el sector privado. Es preciso estimular la absorción privada de los costos imputables a agentes individuales específicos <sup>10/</sup>.

- Cuando el objetivo de la investigación y desarrollo tecnológico es de carácter social, es decir, que busca prioritariamente la reducción de la pobreza rural en actividades productivas, es una función claramente del estado la transferencia de recursos con este propósito.

Sin embargo, es fundamental alertar sobre el hecho de que el financiamiento público de la investigación y desarrollo tecnológico del sector debe considerar el logro de los objetivos estratégicos con un criterio de asignación eficiente de recursos. En este contexto, es absolutamente imprescindible, por un lado, la aplicación de una estrategia de prioridades, tanto en el caso de la investigación con propósitos competitivos como la investigación con propósitos sociales y, por otro lado, el montaje y eficiente funcionamiento de un sistema de seguimiento y evaluación de los proyectos públicos correspondientes.

Una estrategia adecuada de prioridades, por parte del sistema de financiamiento público de la investigación, debe incorporar, previa discusión y acuerdo, los planes estratégicos de las entidades privadas y públicas vinculadas al sistema de investigación y desarrollo tecnológico sectorial. Así, las prioridades se definen con participación activa de los distintos actores públicos y privados en el proceso de ciencia y tecnología.

En el contexto anterior, es preciso plantear que para garantizar el flujo oportuno, suficiente y adecuado de recursos financieros canalizados para la investigación como

---

<sup>10/</sup> J. Vial: "Instrumentos Económicos, Política Ambiental y Competitividad". Colección de Estudios CIEPLAN, No.44 (Dic 1996).



bien público, se requiere de un diseño institucional fluido y simple que transfiera directamente recursos, bajo condiciones previamente establecidas cuyo cumplimiento requiere de sistemas tanto de información en tiempo real como de evaluación con distintos niveles de periodicidad. Dado que la producción de bienes públicos busca precisamente hacer frente a imperfecciones del mercado, cuando éste no asigna recursos a objetivos estratégicos deseados, no cabe aquí una asignación por competencia, pero sí una vigilancia estricta del cumplimiento de metas y compromisos.

Cuando la investigación y desarrollo tecnológico tiene como objetivo final el beneficio privado, pero se justifica la participación parcial del financiamiento público, por alguna razón también relacionada con imperfecciones del mercado, la asignación de recursos debería hacerse mediante un sistema de competencia con criterios predefinidos y una evaluación transparente de su cumplimiento.

En el contexto de la situación descrita en el párrafo anterior, la asignación de recursos bajo un sistema de competencia tiene las siguientes ventajas<sup>11/</sup>:

- Provee un mecanismo que contribuye a asegurar que los proyectos son ejecutados por las instituciones más apropiadas para llevarlos a cabo.
- Estimula a los grupos de investigación para demostrar la calidad de su actividad.
- Se refuerza la confiabilidad de los resultados, dado que un sistema competitivo se puede evaluar de acuerdo a principios generalmente aceptados.

De nuevo aquí, es preciso un sistema de predefinición de prioridades estratégicas de la sociedad relacionadas con la asignación de recursos públicos, con criterio de eficiencia y

---

<sup>11/</sup> The Boston Consulting Group: "Report to the Sugar Industry. Review Working Party- Analysis of Issues & Identification of Possible Options". Australia (Julio de 1996)



equidad, tanto para investigación con carácter estratégico y social como para investigación con propósitos comerciales <sup>12/</sup>.

### 1.3 ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO EXISTENTES EN OTROS PAÍSES

A nivel internacional, la financiación de la investigación agropecuaria se reparte entre el sector público y el privado en función de las características de apropiabilidad de los resultados de la misma, como se mencionó en la sección anterior. Sin embargo, en algunos países son utilizados los Joint Ventures entre el sector público y el sector privado para el desarrollo de proyectos específicos, tal como ocurre en Malasia <sup>13/</sup>.

En esta sección se analizan únicamente los mecanismos financieros de apoyo a las investigaciones, mencionado que existen otros instrumentos, como aquellos de carácter fiscal o los relativos a las compras estatales. Algunos de los mecanismos de financiación de las investigaciones, utilizados en los países desarrollados, con recursos públicos o privados, son los siguientes <sup>14/</sup>:

a. Contratos y suministro de capital de riesgo a firmas especializadas en investigación, generalmente pequeñas empresas que realizan investigación de alta tecnología, tal como sucede en los Estados Unidos y en Canadá. Por ejemplo, en los Estados Unidos se otorga enorme importancia a la investigación en biotecnología, la cual captaba en los 80's, recursos en un 80% de carácter público (federales y estatales), 14% bajo la forma de contratos con el sector privado y un 6% como donaciones <sup>15/</sup>.

---

<sup>12/</sup> Un ejemplo relevante a este respecto es el del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria: "Identificación de Prioridades. Hacia una propuesta metodológica que compatibilice intereses de investigación a nivel regional y subregional". BID (Junio 1996).

<sup>13/</sup> Zuleta, L.A. y Jaramillo, L., "Estructura Institucional y de Financiamiento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario Colombiano", IICA, dic.1994.

<sup>14/</sup> Perry y Torres, opus cit. p.p.33-35.

<sup>15/</sup> Zuleta, L.A. y Jaramillo, L.: "Fondos de Capital de Riesgo: sus Posibilidades y Perspectivas en Colombia". Estudio preparado para la Misión del Mercado de Capitales (Diciembre de 1995).



El ejemplo de la biotecnología (de amplias posibilidades en el sector agropecuario) ilustra la política de algunos países desarrollados de apoyar con fondos públicos las investigaciones de empresas en sectores dinámicos intensivos en tecnología.

A su vez, en los Estados Unidos los gobiernos estatales apoyan a las mismas empresas suministradoras de capital de riesgo, que ofrezcan financiación y asesoría gerencial a las empresas que desarrollan tecnologías de punta.

b. Los fondos para compartir riesgos, suministrados en forma condicional a empresas investigadoras, los cuales son reembolsables solo si la investigación tiene éxito. Estos fondos son utilizados en Suecia, Francia y Japón.

c. Los "Matching funds", consistentes en que el sector público (o una corporación privada), aportan como capital sumas equivalentes a las aportadas por las empresas investigadoras, mecanismo utilizado en varios países como una forma efectiva de aumentar la inversión del sector privado en investigación.

d. La cooperación para la investigación entre las universidades y los sectores público y privado, esquema utilizado en muchos países y que, en el Japón, tiene la forma de becas estudiantiles, contratación de investigadores de las universidades para proyectos específicos de las empresas privadas o del gobierno, capacitación en las universidades de investigadores del sector privado o de otros centros de investigación, financiación de cargos de investigadores en las universidades por parte de la industria o el gobierno o suministro (donaciones) de fondos de investigación a las universidades. Otras modalidades de esta cooperación son los proyectos de investigación conjunta.

En el Japón, las donaciones de las corporaciones a las universidades son deducibles en un 100% para efectos impositivos. Si la donación es realizada por una persona natural, la donación es deducible hasta en un 25% del ingreso total del individuo.





e. Fondos federales, estatales, o gubernamentales en general, asignados por los Congresos o Parlamentos, destinados a agencias de investigación pública de diversos niveles territoriales, como es el caso de los Estados Unidos con los fondos del USDA y de los estados y utilizados por el mismo USDA y las universidades estatales.

Por no disponer de cifras a nivel internacional acerca de la distribución de la financiación de la investigación en el sector agropecuario de los países desarrollados, se menciona en los párrafos siguientes la información pertinente sobre la financiación de la investigación en favor de todos los sectores económicos. Las cifras permiten obtener, de todas formas, un panorama de las tendencias de la financiación estatal de la investigación.

En la mayoría de los países desarrollados, como es el caso de un buen número de los pertenecientes a la OECD, el Estado financia entre el 20% y el 50% del gasto total (incluyendo todos los sectores económicos) en investigación y desarrollo (I&D), aunque la ejecución sea realizada principalmente (entre 50% y 80%) por el sector privado. En los países latinoamericanos, como contraste, el sector privado financia y ejecuta menos del 20% del gasto total en I&D <sup>16/</sup>.

En los países de la OECD, la mayor proporción del financiamiento estatal a la I&D se realiza mediante contratos directos (64%) con empresas privadas industriales, en proyectos que generan gastos en I&D. Por otra parte, los incentivos de tipo directo a empresas dedicadas a la I&D, son proporcionalmente menores (32%) en estos países <sup>17/</sup>.

Los incentivos directos a la investigación se repartieron porcentualmente de la siguiente manera en los países de la OECD (1993): "Grants" y subsidios directos (58.5%), préstamos (0.9%), incentivos fiscales (19.8%), incentivos mixtos (19.1%) y otros (1.7%).

<sup>16/</sup> Weissbluth, Mario : "Tendencias Internacionales en el Financiamiento Gubernamental a la Innovación Empresarial : Implicaciones para el Caso Colombiano", Informe Final, INVERTEC IGT, p.7, enero 1997.

<sup>17/</sup> Weissbluth (1997,11).



Los Incentivos no incluyen subsidios a las tasas de Interés, sistemas de garantías a los créditos concedidos a las empresas de I&D y suministro directo de capital de riesgo.

Como se observa en las cifras anteriores, el mecanismo de apoyo preferido a la I&D en los países desarrollados, por parte del Estado, es la asignación directa, ya sea por medio de contratos o a través de subsidios directos. Los incentivos fiscales son importantes pero decrecientes.

En los países en desarrollo, los principales obstáculos a la creación de empresas de base tecnológica, y a la innovación en general, son el alto riesgo de las investigaciones y la baja tradición de Investigación del sector privado. Lo anterior se ha traducido en que en estos países el Estado deba asumir inicialmente casi todo el peso de la financiación de las investigaciones, apreciándose un mayor interés del sector privado solo en las últimas décadas. En este contexto, las dificultades financieras de los estados son una dificultad mayor para incentivar la I&D.

Algunos mecanismos de financiación de la I&D, utilizados en los países en desarrollo, adicionales a los de la simple creación y financiación estatal de centros públicos de Investigación, son los siguientes <sup>18/</sup>:

a. Fondos de Investigación agropecuaria o general, de carácter competitivo, los cuales buscan complementar las asignaciones anuales de los presupuestos públicos y aumentar la calidad de la investigación. Este tipo de fondos se ubica no solo en el área de la investigación sino también en el de la transferencia y adopción de tecnologías.

Los institutos públicos de investigación, las universidades, las ONG's, otras entidades privadas de Investigación y las empresas comerciales privadas, son los competidores usuales en este tipo de fondos. Como los fondos generalmente solo financian una parte del costo de los proyectos, sirven como un mecanismo para promover la financiación

---

<sup>18/</sup> Perry y Torres, opus cit. p.p.36-38.



privada de las investigaciones, reducir los costos de las investigaciones y hacer que sus resultados estén más orientados por la demanda.

Los fondos están generalmente financiados por los gobiernos, los bancos multilaterales de desarrollo, los donantes bilaterales y algunas organizaciones del sector privado.

b. Otra fuente de financiación de las investigaciones es el crédito de fomento que deben suministrar entidades públicas especializadas y bancos comerciales, con subsidios en la tasa de interés, destinados a capitalizar las empresas agropecuarias y agroindustriales, y a financiar sus innovaciones tecnológicas, incluida la mecanización. Utilizado en México y en otros países.

c. La vinculación tecnológica es una política utilizada en Argentina, con éxito, para promover la investigación conjunta entre los centros de investigación y los agentes o empresas que tienen la capacidad de industrializar los resultados de las investigaciones, principalmente cuando dicho resultado está incorporado a un insumo. Se realizan para ello convenios específicos o empresas de riesgo compartido.

d. La comercialización de productos y servicios se ha convertido en un mecanismo creciente, aunque todavía muy incipiente, de financiar las actividades de investigación por parte de los centros o institutos nacionales de investigación. En este campo se incluyen servicios tradicionales como algunas publicaciones, análisis de suelos, servicios de laboratorios y pruebas de diagnóstico. Lo que es novedoso en los países en desarrollo es la creación de unidades específicas dentro de los institutos para hacer posible la recuperación de los costos de otros servicios y productos de las investigaciones. Se ha aumentado más la venta de conocimientos que la de productos o servicios específicos.



Naturalmente, las posibilidades de comercializar servicios y productos dependen en gran medida del carácter apropiable de los resultados de las investigaciones <sup>19/</sup>.

e. Parte de la labor de estas nuevas unidades comerciales de los institutos nacionales de Investigación, dentro del propósito de recuperar cada vez una mayor proporción de los costos de las investigaciones, es la de crear empresas o proyectos conjuntos con el sector privado, en las cuales se distribuyan los costos de acuerdo a la participación o importancia que cada parte asigne u otorgue a la investigación. En estas empresas se conjugan, usualmente, dos ventajas comparativas diferentes: La mayor capacidad de recursos de investigación del sector público, por un lado, y la mayor habilidad para producir y distribuir, en forma masiva, los elementos de producción que incorporan las tecnologías generadas, por parte del sector privado.

f. Las fundaciones de Investigación son organizaciones no gubernamentales, algunas de las cuales ejecutan investigaciones directamente, usualmente bajo contrato, mientras que otras transfieren tecnologías y/o promueven la comercialización de los productos de la investigación. Estas fundaciones se han desarrollado en Venezuela, Chile, Ecuador, Perú, Colombia y en otros países latinoamericanos, con aportes del sector privado, las agencias de desarrollo o cooperación de los países desarrollados (como la USAID de los Estados Unidos), los mismos gobiernos latinoamericanos y los donantes multilaterales y bilaterales.

g. Las organizaciones de productores se han convertido en una fuente creciente de financiación de las investigaciones, dando impulso a un sistema de investigación orientado directamente por la demanda, lo cual puede hacerlo más efectivo. Los productores han financiado sistemas de investigación regional o por productos, mediante

---

<sup>19/</sup> R.G. Echeverría, E.J. Trigo y D. Byerlee, "Cambio Institucional y Alternativas de Financiación de la Investigación Agropecuaria en América Latina", Banco Interamericano de Desarrollo (BID), p.p.12-14, agosto 1996.





el pago de una contribución voluntaria u obligatoria. Su mayor desarrollo ha sido precisamente en Colombia, en los casos del café, el arroz, el azúcar y la palma africana.

Una variante de este tipo de financiación de la investigación es el sistema regional de organizaciones de productores en México, en el cual los agricultores de una región específica pagan una pequeña sobretasa sobre la producción, apoyando así las investigaciones de su interés en las estaciones experimentales de I&D que sirven a la región respectiva. En algunos casos, los productores realizan directamente las investigaciones, a través de centros creados por ellos mismos, mientras que en otros las realizan mediante contrato con centros públicos o privados de investigación.

A pesar de sus beneficios y ventajas evidentes, la financiación de las investigaciones directamente por los productores, mediante sobretasas a la producción, tiene algunos inconvenientes: La sobretasa genera desincentivos a la producción, es difícil de recaudar en algunos casos y, su utilidad se limita al caso de los cultivos de la agricultura comercial o de aquellos comercializables a nivel internacional<sup>20/</sup>.

h. En los países en desarrollo, algunas empresas privadas ejecutan o financian directamente sus necesidades de investigación, sobretodo cuando los resultados de la misma son altamente apropiables. Este aspecto se ha fortalecido en la región debido a la liberación de los mercados de insumos agropecuarios y al fortalecimiento de las leyes sobre propiedad intelectual. Se destacan aquí básicamente las compañías del sector agroindustrial, principalmente multinacionales, y más recientemente algunas empresas en el área de la biotecnología.

i. Otros instrumentos utilizados en los países en desarrollo, y en algunos países desarrollados, son las garantías a los créditos concedidos por los bancos privados en favor de proyectos de I&D y, los apoyos financieros no reembolsables a la demanda de servicios de I&D (Brasil y México). Una interesante variante de este último incentivo es el

---

<sup>20/</sup> Echeverría, Trigo y Byerlee, opus cit. p.21.



existente en Chile, en donde estos apoyos no reembolsables se aplican en forma plena si el empresario "divulga" los resultados de sus investigaciones y, se pueden convertir parcialmente en créditos, con garantías y tasas de mercado, si el empresario decide no "divulgar" los resultados de sus investigaciones.

En el cuadro siguiente, tomado del trabajo de Echeverría et al, se identifican las principales fuentes de financiación de la investigación agrícolas utilizadas en distintos países de América Latina (ver cuadro No.1.1).

Es interesante comentar que los incentivos a la I&D han venido ganando participación en los países desarrollados, en la medida que los acuerdos de la OMC han restringido las posibilidades de otorgar incentivos a la inversión y a las exportaciones. Este punto otorga una ventaja adicional competitiva a los países desarrollados sobre los países en desarrollo y hace más prioritario aún la conformación de sistemas de financiamiento en estos últimos países.

También es importante recalcar que no existe a nivel internacional un enfoque único, o "teoría establecida", sobre las ventajas o desventajas de diferentes esquemas de financiación estatal de la I&D. Existen, sin embargo, algunas tendencias globales, como quedó reseñado en el caso de los países desarrollados, que privilegian los incentivos directos.

La discusión respecto a los incentivos estatales a la investigación, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, se centra no solo en su pertinencia, sino también en si los mismos deben ser directos o indirectos, automáticos o discrecionales, selectivos o neutros (horizontales), sobre tecnologías duras (laboratorios, prototipos, etc.) o blandas (esquemas administrativos, programas de computación, etc.), entre otros conceptos.



Medios alternativos de financiación y de ejecución de la investigación agropecuaria a nivel nacional.

Financiamiento		Ejecución*				
Fuente	Ejemplo	Investigación del sector público	Universidades	Otras ONGs y entidades sin ánimo de lucro	Corporaciones de investigación	Empresas privadas
Presupuesto agropecuario del sector público	Fondos públicos destinados a la agricultura	***	**	*	**	*
Presupuesto para ciencia y tecnología del sector público	Fondos públicos destinados al apoyo de la ciencia	**	***		**	*
Cobro de servicios	Cobros por el ensayo de pesticidas antes de su liberación	**	**		***	*
Fundación	Donación para la investigación	**	**	**	**	**
Donantes internacionales <sup>b</sup>	Donación o préstamo de un donante o banco de desarrollo	***	***	***	*	*
Empresas conjuntas	Prueba de mercado y desarrollo para un producto generado por el sector público	**	**		***	***
Financiamiento por los agricultores	Impuesto o sobretasa a la venta de productos agropecuarios básicos	**	**	***	***	***
Cobro por los productos de la investigación	Regalías por materiales genéticos (pre variedades)	**	*	**	***	***

(a) El número de asteriscos indica la importancia potencial; (b) A menudo, las contribuciones de los donantes consisten en apoyo al presupuesto del sector público y de fundaciones.

Torales de Cervera et al. (1976), cuadro No.3



Por último, la baja efectividad detectada de los Incentivos estatales de financiamiento a la investigación, en el caso de los países latinoamericanos, es diagnosticada por algunos analistas como derivada de los siguientes aspectos <sup>21/</sup>:

- a. Incentivos "rituales", es decir, muy poco atractivos para el empresario, con procesos de aprobación largos y complejos y, con una muy baja difusión entre los demandantes.
- b. Incentivos basados en el crédito, en ambientes de elevado riesgo y poca conciencia sobre la necesidad de investigar.
- c. Incentivos fiscales en ambientes de baja disciplina y alta corrupción fiscal.
- d. Escenarios macroeconómicos poco propicios a la innovación empresarial.

En el capítulo III sobre el diagnóstico acerca del Sistema de Financiamiento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico del Sector Agropecuario se retoman los elementos básicos planteados en este capítulo de marco conceptual, como base de lo que se denomina allí un "Sistema Patrón".

---

<sup>21/</sup> Weissbluth (1997, 37).





## CAPITULO II

### FUENTES Y USOS DE RECURSOS DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

#### INTRODUCCIÓN

En este capítulo se realiza una descripción y análisis de las cifras disponibles sobre las actividades de investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario colombiano, enfatizando los siguientes temas: fuentes de financiamiento, entidades ejecutantes, niveles de las investigaciones realizadas y sectores beneficiados. El análisis cubre el período 1990-1996 y proyecciones para 1997.

El capítulo permite exponer la existencia de un sistema de financiación de la investigación, el cual se ha ido conformando en la medida que el Estado y el mismo sector privado han ido avanzando en el cubrimiento e institucionalización de la cadena de investigación y desarrollo tecnológico, la cual debe partir tanto de las demandas y necesidades del consumidor final, como también de las prioridades del desarrollo social y sostenible y, traducirse en señales para los productores, comercializadores e investigadores.

El sistema de financiación descrito en el capítulo es un reflejo, como se verá más adelante, del existente a nivel del país en cuanto a las mismas actividades de investigación y transferencia de tecnología a nivel sectorial. Estas han ido avanzando desde la misma investigación básica y aplicada, hasta ir cubriendo en el pasado reciente actividades de transferencia y adopción, habiendo avanzado solo muy recientemente, y en forma todavía incipiente, en el área de las investigaciones postcosecha, agroindustriales y de las tendencias y necesidades del mercado.



## 2.1 METODOLOGÍA

La metodología de trabajo para este capítulo cubre los siguientes temas :

- Identificación del sistema de investigación y transferencia de tecnología existente, de tal forma que se puedan individualizar y seleccionar adecuadamente las fuentes de información. Este proceso se basó no solo en el conocimiento de los autores sobre el sistema existente, sino también en el trabajo al respecto realizado en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria <sup>22/</sup>.
- Selección de las fuentes de información y determinación del período a cubrir.
- Determinación de la estructura de la información de tal forma que permita un análisis más productivo de la información disponible.

### a. Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología

El sistema nacional de ciencia y tecnología agropecuarios (SNCTA) puede describirse combinando los niveles institucionales con las funciones que cada una desempeña, es decir, como una gran matriz de doble entrada, en la que en las filas aparecen las instituciones o entidades y en las columnas las funciones.

Una forma de operacionalizar la descripción del sistema es dividirlo en niveles :

Nivel 1. En este nivel se establecen los lineamientos de política macroeconómica y sectorial a nivel general. Es el nivel del CONPES, instancia que aprueba las propuestas

---

<sup>22/</sup> Luis Arango Nieto, Margarita Ramírez, Carlos Fernando Rivera y Luis Romano Orozco : "Lineamientos de Política para el Fortalecimiento y la Orientación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria", documento de un grupo interinstitucional organizado por iniciativa del Ministerio de Agricultura y según disposición del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, octubre 1996.



sectoriales presentadas por el Ministerio de Agricultura (MAG) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP) <sup>23/</sup>.

Nivel 2. En este nivel se establecen las políticas sectoriales a un nivel específico, incluyendo los cambios que el CONPES pueda haber hecho a la propuesta original del DNP y el MAG. Estas dos instituciones, principalmente el MAG, son las principales determinantes de esta etapa.

Nivel 3A. El MAG lleva las políticas sobre tecnología del sector al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, donde son sometidas a discusión y aprobación definitivas. En este Consejo se formaliza la política al respecto <sup>24/</sup>.

El Nivel 3B estaría conformado por las juntas directivas de las entidades de investigación públicas, mixtas y privadas, los decanos de las universidades públicas y privadas, los gerentes de las empresas productoras de bienes e insumos para el sector agropecuario y las directivas de todas aquellas entidades de investigación y desarrollo tecnológico, en sus actividades periódicas de tomar decisiones sobre la política de investigación y transferencia de tecnología.

Valdría la pena asignar un Nivel 3C a las autoridades del orden municipal y departamental, las cuales toman decisiones sobre la política a seguir por las respectivas Umatas.

El Nivel 4 está conformado por las entidades ejecutantes de las actividades de investigación y transferencia de tecnología, las cuales, se supone, adoptan los lineamientos de la política pública en dos fases diferentes: las entidades públicas en lo que corresponde a la aplicación del presupuesto público y las entidades privadas en lo

---

<sup>23/</sup> Ver, por ejemplo, CONPES: "Política de Competitividad Agropecuaria, Pesquera y Forestal", Ministerio de Agricultura (MAG) y Departamento Nacional de Planeación (DNP), No.2766, junio 1995 y, "Programa de Modernización Agropecuaria y Rural", MAG y DNP, No.2723, agosto 1994.

<sup>24/</sup> Ver, por ejemplo, Nieto, Ramírez, Rivera y Orozco, opus cit.



referente a los recursos competitivos (o aún presupuestales, como en el caso del capital semilla) que ofrece el sector público. Las entidades privadas, las universidades públicas, las secretarías de agricultura departamentales y las Umatas, por su parte, siguen las pautas de sus respectivas directivas o autoridades y, también, las establecidas en la legislación.

El nivel 5 está conformado por los demandantes de tecnología y por los procesos de adopción de la misma por parte de los productores y comercializadores de tecnologías.

La Gráfica No.2.1 esquematiza los anteriores niveles.

A diferencia de estudios sobre este tema realizados en el pasado, en este trabajo se consideran temas como el medio ambiente, la capacitación tecnológica y la asistencia técnica, información que, en lo posible, se presentará de manera específica.

#### **b. Fuentes de Información**

Para la elaboración del capítulo se solicitó información a empresas y entidades de investigación agropecuaria pertenecientes tanto al sector público como también al sector privado. También se tuvieron en cuenta las entidades de carácter internacional que ejecutan investigaciones en el país. Se incluyeron en la muestra de empresas algunas entidades cuya función principal no es la de investigar pero que realizan de todos modos algunas investigaciones (caso de universidades) o cumplen funciones afines (capacitación y asistencia técnica, por ejemplo) <sup>25</sup>.

Otras fuentes de información del sector público fueron las de entidades que suministran recursos a las empresas investigadoras.

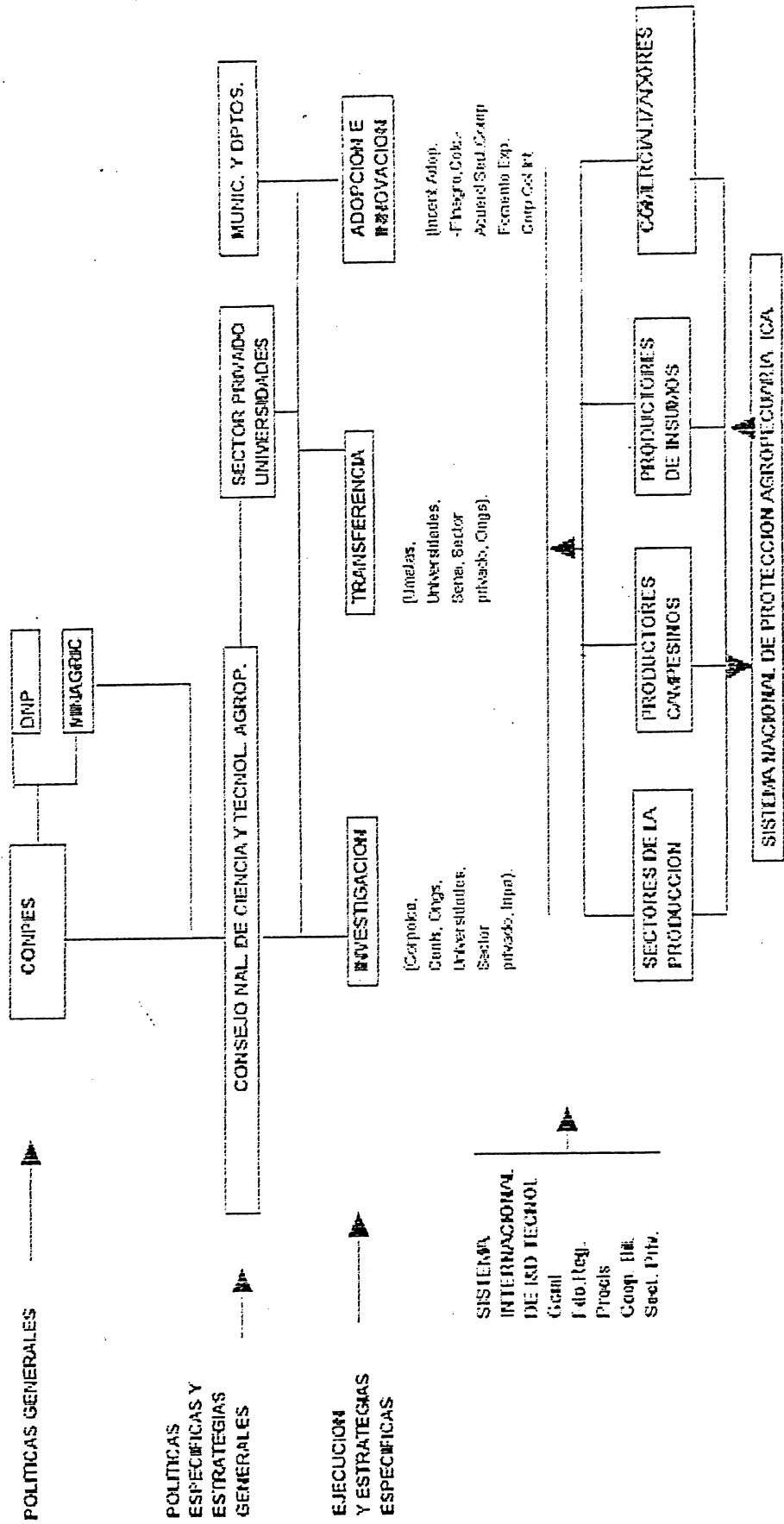
---

<sup>25</sup> / Los consultores son conscientes que en el trabajo se dejaron por fuera una serie de entidades de investigación cuya aparición es relativamente reciente. Algunas cifras de las actividades de estas entidades serán consideradas, en conjunto, con la información suministrada por entidades o programas que son fuentes de financiación como Pronatta, Colociencias y los ministerios de Agricultura y Medio Ambiente.





GRAFICA No.2.1 SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGROPECUARIA





### c. Organización de la información

La información cubre básicamente cinco variables :

- Evolución en el tiempo.
- Fuentes de financiación.
- Entidades ejecutantes.
- Modalidades de la investigación y
- Subsectores beneficiados.

En cuanto al tiempo, se trató de cubrir en lo posible el período comprendido entre 1990 y 1996.

Las fuentes de financiación de la investigación se refieren a :

- Presupuestos (ejecución) del gobierno central, en su calidad de suministrador de presupuestos anuales, créditos y cofinanciaciones a empresas investigadoras, municipios, empresas productoras de bienes agropecuarios e individuos que realizan actividades de investigación o modernización tecnológica.
- Presupuestos (ejecución) de los gobiernos municipal y departamental.
- Recursos puestos a disposición de los investigadores, por el Gobierno, para financiar proyectos, previa evaluación de los mismos por la entidad administradora de los recursos. Fondos destinados a estimular la investigación básica y aplicada en el sector agropecuario, asignados mediante competencia (Colciencias). Fondos correspondientes a programas dedicados a estimular la transferencia o investigación en transferencia de tecnologías (Pronatta).



- Recursos obtenidos por las entidades investigadoras mediante negociación directa con otras entidades o con gremios o productores. Entre estos recursos sobresalen los fondos parafiscales.
- Recursos propios generados por las mismas entidades Investigadoras, mediante venta de bienes o servicios o a través de rendimientos financieros de sus excesos temporales de liquidez.
- Donaciones.
- Recursos obtenidos mediante la cooperación técnica Internacional.
- Créditos obtenidos por las entidades investigadoras en el país o en el exterior.
- Recursos suministrados por entidades gubernamentales para financiar proyectos de modernización tecnológica.
- Recursos de las cuotas de sostenimiento de socios en el caso de entidades privadas de investigación.

Las entidades elecutantes, cuya información se solicitó, fueron las de los sectores público central, público territorial, mixto, privado e internacional. Los nombres de las entidades se mencionan más adelante.

Las modalidades consideradas del gasto en investigación y desarrollo tecnológico son las siguientes :

- Investigación básica y estratégica.
- Investigación aplicada.
- Investigación en transferencia y transferencia de tecnología.



- Investigación en adopción y adopción de tecnología.
- Investigación en actividades de postproducción.
- Otro tipo de Inversiones relacionadas con la Investigación.

Las actividades de asistencia técnica y capacitación del recurso humano fueron tenidas en cuenta al solicitar la información correspondiente a entidades especializadas.

Por su parte, aunque no se solicitó expresamente información sobre inversiones en dotación física, fortalecimiento Institucional, creación de bases de Información para apoyar la investigación y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos de investigación, se obtuvo información de algunas entidades públicas sobre estos rubros.

Los subsectores considerados son los siguientes :

- Agrícola.
- Pecuario.
- Pesquero y acuícola.
- Forestal.
- Medio ambiente y recursos naturales.
- Sanidad vegetal y animal.
- Otros subsectores como agroindustria.

## **2.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **2.2.1 Información obtenida**

Para el análisis de fuentes y usos de recursos para la investigación y el desarrollo tecnológico se obtuvo información de las siguientes entidades :





- Sector público central : Ica, Inpa, Sena, Dnp (información presupuestal del Dri, Inderena e Himat), Finagro, Ministerio de Agricultura (información de Pronatta), Universidad Nacional, Colciencias. Básicamente la parte ejecutada o comprometida (Dnp) de los presupuestos.
- Sector público territorial : Información de ejecución de presupuestos municipales y de corporaciones regionales suministrada por el Dnp, información de presupuestos departamentales ejecutados (secretarías de agricultura) suministrada por la Contraloría General de la República e información de las Umatas tomada de un estudio sobre este tipo de entidades municipales <sup>26</sup>/.
- Sector privado : Cenicaña, Cenicafé, Cenipalma, Ceniacua, Ceniuva, Asocolfiores, Fenaice, Fedearroz, Conif, Cenibanano, Corporación Colombia Internacional, Fidar, Cipav y Federación Nacional de Cafeteros-Comités de Cafeteros Departamentales. Información de los préstamos de Finagro en favor de la modernización tecnológica de un estudio realizado por uno de los consultores <sup>27</sup>/, Información de los fondos parafiscales provista por el Ministerio de Agricultura.
- Sector mixto : Corpolca.
- Internacional : Centro Interamericano de Agricultura Tropical (CIAT).

<sup>26</sup> / PBEST ASESORES LTDA., "Evaluación de la Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria- Umata", Informe Final, Volumen I : Resultados del Primer Censo Nacional de las Umatas (1995) : Caracterización Básica, 1996.

<sup>27</sup> / Zuleta, L.A., "Políticas Agrícolas, Instituciones, descentralización y Focalización : El Caso del Incentivo a la Capitalización Rural", trabajo elaborado para el Ica, septiembre 1996.



## 2.2.2 La ejecución de los gastos de investigación

### a. Gastos de investigación como proporción del PIB agropecuario

Los diagnósticos sobre el sector agropecuario han señalado sistemáticamente que la investigación tecnológica efectuada en dicho sector tiene no solo problemas o carencias que determinan su relativo bajo nivel de eficiencia o impacto, principalmente lo referente a la investigación del sector público, sino también un déficit cuantitativo global si se lo compara con otros países de igual nivel de desarrollo económico o, al menos, con los estándares latinoamericanos.

De hecho, se ha encontrado que la participación de los gastos de investigación en el PIB agropecuario, solo alcanza en Colombia porcentajes del 0.3%-0.5%, para principios de la década de los años 90, frente a participaciones promedias del 0.6% en Latinoamérica (Falconi, 1993 y Hertford, 1996)<sup>28</sup>.

Uno de los problemas más importantes con las comparaciones internacionales o intertemporales es la diferencia en las definiciones sobre lo que se entiende por investigación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología.

En este trabajo no se pretende realizar una comparación exhaustiva con estudios anteriores sobre Colombia o con estudios realizados en otros países, sino más bien presentar las cifras con una apreciable discriminación, de tal forma que el lector pueda juzgar sobre la pertinencia de la información incluida y extraer conclusiones cuantitativas considerando, o no considerando, determinados tipos o niveles de investigación.

---

<sup>28</sup> / Falconi, César A., "Interacciones en el Sector Público y Privado en la Investigación Agrícola : El Caso de Colombia", International Service for National Agricultural Research, borrador, marzo 1993.



Al respecto, se discute si se debe considerar como parte de las actividades de un sistema nacional de ciencia y tecnología (SNCT) aquellas relacionadas con la extensión, la capacitación tecnológica, la asistencia técnica y las investigaciones sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

En cuanto a las actividades de extensión, es claro que ellas deben incorporarse al SNCT, en la medida que incluyen tanto acciones de investigación como de validación y son la concreción de los esfuerzos de la investigación básica, estratégica y aplicada: la extensión es la manera en que el SNCT transfiere y da valor a las tecnologías desarrolladas. Sin la extensión de sus resultados, las investigaciones solo tendrían un sentido académico

Un componente de extensión agrícola no considerado en anteriores estudios de investigación y transferencia de tecnología es el desarrollado por los comités de cafeteros departamentales, teniendo en cuenta que Cenicafé tiene como responsabilidad fundamental la investigación, con algunas actividades de extensión, pero que básicamente la extensión, y la asistencia técnica, que reciben los cafeteros es responsabilidad de los respectivos comités departamentales. La inclusión de las cifras de estos comités altera significativamente el cuadro final de las actividades de investigación y transferencia de tecnología, teniendo en cuenta el monto de los recursos considerados. También se incluyen las actividades de extensión en favor de la economía campesina desarrolladas por el Dri y algunas otras entidades públicas antes de 1994.

Los comités departamentales de cafeteros ejecutaron actividades relacionadas de una u otra forma con el tema de este estudio por \$58.6 mil millones en 1996. De las actividades que figuran en dichas cifras se tomaron como relevantes para este estudio el 100% de las actividades de extensión, el 50% de las de diversificación, el 50% de las actividades de capacitación, el 0% de las de prevención y control de enfermedades, el 0% del valor destinado al sistema de información cafetero y el 30% de las actividades en favor del medio ambiente. Estos porcentajes se estimaron con base en la información de la



Federación de Cafeteros sobre los contenidos de cada rubro. Con base en dicha información, se tomaron como actividades de transferencia de tecnología los rubros de extensión y diversificación y, como actividades de asistencia técnica y capacitación los demás (Cuadro No.2.1).

Sobre la capacitación tecnológica se presenta una mayor discusión, debido a que se afirma que estas son actividades académicas y no de investigación y, que no existe una relación sistemática y directa entre los docentes y los investigadores, de tal forma que estos últimos pudieran tomarse como transferidores de los resultados de los segundos y, los docentes informen a los investigadores sobre las experiencias de los alumnos en la aplicación de las tecnologías aprendidas.

Sin embargo, también se considera que la capacitación se refiere justamente a transferencia de tecnologías concretas y no de simples conocimientos generales o en abstracto. La diferencia con la extensión es que en esta los investigadores o extensionistas usualmente acuden a donde están los agricultores, mientras que en el caso de la capacitación generalmente son estos o sus trabajadores los que se trasladan a los centros de aprendizaje.

Además, la capacitación incluye componentes de investigación, pues las tecnologías deben ser validadas o ensayadas por los docentes, antes o durante el proceso de capacitación y, es de esperar que los alumnos sean trabajadores activos o aprendices que llevan a la práctica los conocimientos adquiridos y reportan los resultados obtenidos. Cuando estos no son satisfactorios, también es de esperar que los docentes consulten con los investigadores, como lo haría cualquier extensionista.

La actividad del Sena conforma la mayor parte de las cifras de capacitación en el sector agropecuario, introducidas formalmente por primera vez en un estudio cuantitativo sobre investigación y transferencia de tecnología. Para llegar a las cifras del Sena se utilizó la siguiente metodología :





CUADRO No.2.1 COMITES DEPARTAMENTALES DE CAFETEROS Y FEDERACION NACIONAL DE CAFETEROS, EJECUCION DE PROGRAMAS DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA, 1990-1996

(Millones de pesos corrientes)

PROGRAMAS	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EXTENSION	4,890	6,648	7,182	6,728	9,786	12,999	14,343
DIVERSIFICACION	108	123	134	1,766	1,633	1,879	1,703
CAPACITACION	687	1,162	1,419	415	1,290	2,357	1,515
CAMPAÑAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE ROYA Y BROCA	171	807	1,142	3,176	4,103	25,393	27,586
SISTEMA DE INFORMACION CAFETERO	0	0	0	2,533	3,235	5,056	7,554
RECUPERACION Y PROTECCION DEL MEDIO AMBIENTE	0	531	1,115	2,402	1,757	4,467	5,917
TOTAL	5,856	9,271	10,992	17,020	21,804	52,151	58,618

Fuente: Federación Nacional de Cafeteros.



- Se disponía de las cifras de horas de capacitación por actividad económica, modo de capacitación, duración de los cursos y modalidades de capacitación, para los años 1995 y 1996. Estas horas se valoraron con la información de costo por hora para los diversos centros de capacitación agropecuarios en los mencionados años (ver resultados en Cuadros Nos.2.2 a 2.8).

- Se disponía, además, de las cifras globales dedicadas por el Sena al subsector agropecuario, para los años 1990 a 1996. De ahí se calculó la relación entre el costo de capacitación y el presupuesto para los años 1995 y 1996, siendo del 47% en 1995 y del 38% en 1996. Para calcular el costo de la capacitación para los años anteriores (1990-1994) se aplicó una relación costo / presupuesto del 40%, menor a la del promedio de los años 1995 y 1996 (Cuadro No.2.9).

Las actividades de asistencia técnica son mucho más difíciles de considerar a la hora de decidir si se tienen en cuenta o no en un SNCT, pues dicha asistencia se presta en principio sobre tecnologías ya transferidas. Sin embargo, podría pensarse que en países en desarrollo, la asistencia técnica juega un papel importante como complemento de las actividades de extensión, dadas las limitaciones de estas últimas y su escaso o precario contacto con los niveles de investigación. Las Umatas, como Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria se introducen también en este trabajo, como expresión de los esfuerzos del país para transferir tecnologías a los pequeños y medianos agricultores. Igual ocurre con las cifras de investigación y asistencia técnica agropecuarias reportadas por los departamentos a la Contraloría General de la República.

Las cifras globales de las Umatas se obtuvieron, como ya se dijo, de un estudio sobre el tema (Pbest Asesores, 1996). Para distribuir dichas cifras por subsectores se tomó como base el número de productos atendidos por todos los municipios, con el resultado de que el 72% de las actividades de las Umatas se concentrarían en el subsector



CUADRO No.2.2 COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA, EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR TIPO DE SALIDA O DURACION DE LOS CURSOS, 1995

(Personas, horas y miles de \$)

TIPO SALIDA	PERSONAS CAPACITADAS (Numero)	HORAS DE CAPACITACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION (Miles de \$)
PLENA a/	2,506	251,056	4,430,896
PARCIAL b/	3,722	87,715	1,607,354
RESTO c/	215,695	1,061,408	18,906,440
TOTAL	221,923	1,400,178	24,944,691

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.

Notas: a/ Corresponde a cursos de Aprendizaje, Técnico y Tecnólogo.

b/ Cursos intermedios.

c/ Cursos orientados a satisfacer necesidades específicas de la población.



CUADRO No.2.3 COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA, EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR MODALIDAD DE LA CAPACITACION, 1995

(Personas, horas y miles de \$)

MODALIDAD	PERSONAS CAPACITADAS (Numero)	HORAS DE CAPACITACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION (Miles de \$)
CENTRO a/	24,156	361,740	6,571,436
EMPRESA b/	8,426	54,414	961,615
F.A.D. c/	1,190	7,056	127,408
P.P.P. d/	188,151	976,969	17,284,233
TOTAL	221,923	1,400,178	24,944,691

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.

Notas: a/ Capacitación impartida en centros operativos.

b/ Acciones de formación profesional realizadas directamente en las empresas.

c/ Formación y capacitación mediante estrategias no presenciales.

d/ Atención en capacitación a los sectores populares.





CUADRO No.2.4 COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA, SECTOR AGROPECUARIO, SEGÚN MODO DE CAPACITACION, 1995 a/			
MODO	(Personas, horas y miles de \$)		
	PERSONAS CAPACITADAS (Numero)	HORAS DE CAPACITACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION (Miles de \$)
ACTUALIZACION	169,955	868,487	15,516,461
CAPACIT. ESPECIAL	46,425	211,974	3,728,344
FORMAC. RECURSO HUMANO	5,543	319,718	5,599,886
TOTAL	221,923	1,400,178	24,944,691
Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el sena.			
Notas: a/ Modos de capacitación, según que los cursos sean destinados a promover, complementar, habilitar o especializar mano de obra.			



CUADRO No.2.5 COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA POR SUBSECTORES DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1995

(Personas, horas y miles de \$)

NOMBRE SUBSECTOR	PERSONAS CAPACITADAS (Numero)	HRS. DE CAPACI- TACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION (Miles de \$)
AGRICULTURA	67,104	363,867	7,399,697
PECUARIO	67,394	467,866	5,611,064
PESCA	2,866	27,957	767,686
FORESTAL	12,817	75,103	1,556,716
AGUAS Y SUELOS	13,530	68,730	1,444,098
OTROS	58,234	397,613	8,169,430
TOTAL	221,945	1,401,136	24,948,691

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.



**CUADRO No.2.6**  
**COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA SEGUN TIPO DE SALIDA**  
**O DURACION DE LOS CURSOS EN EL SECTOR AGROPECUARIO, 1996**

(Personas, horas y miles de S)

TIPO SALIDA	PERSONAS CAPACITADAS (Número)	HORAS DE CAPACITACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION
PLENA a/	6,913	109,137	2,571,326
PARCIAL b/	11,686	461,218	10,127,899
RESTO c/	147,836	666,802	14,649,340
<b>TOTAL</b>	<b>166,435</b>	<b>1,237,156</b>	<b>27,348,565</b>

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.

Notas: a/ Corresponde a cursos de Aprendizaje, Técnico y Tecnólogo.

b/ Cursos intermedios.

c/ Cursos orientados a satisfacer necesidades específicas de la población.



**CUADRO No.2.7**  
**COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA SEGUN MODALIDAD**  
**DE LA CAPACITACION, EN EL SECTOR AGROPECUARIO, 1996**

(Personas, horas y miles de \$)

TIPO SALIDA	PERSONAS CAPACITADAS (Número)	HORAS DE CAPACITACION (Horas)	COSTO DE CAPACITACION
CENTRO a/	20,326	324,716	7,377,996
EMPRESA b/	5,095	34,464	856,216
F.A.D. c/	527	3,137	76,388
P.P.P. d/	140,487	874,839	19,037,964
<b>TOTAL</b>	<b>166,435</b>	<b>1,237,156</b>	<b>27,348,565</b>

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.

Notas: a/ Capacitación impartida en centros operativos.

b/ Acciones de formación profesional realizadas directamente en las empresas.

c/ Formación y capacitación mediante estrategias no presenciales.

d/ Atención en capacitación a los sectores populares.





**CUADRO No.2.8**  
**COSTO DE LA CAPACITACION EN EL SENA POR SUBSECTORES DEL**  
**SECTOR AGROPECUARIO, 1996**

(Personas, horas y miles de \$)

NOMBRE SUBSECTOR	PERSONAS		HORAS DE		COSTO DE
	CAPACITADAS (Número)	CAPACITACION (Horas)	CAPACITACION	CAPACITACION	
AGRICULTURA	61,759	469,512			10,208,635
PESCA	13,079	80,466			1,843,446
ACUICULTURA	2,489	16,889			391,610
BOVINOS	32,660	215,396			4,904,217
AVICULTURA	1,397	12,909			301,167
LOMBRICULTURA	327	2,423			51,404
PORCICULTURA	124	918			16,249
ESPECIES MENORES	4,776	19,966			445,716
RECURSOS NATURALES	17,478	100,913			2,165,240
ADMINISTRACION	17,906	159,595			3,517,251
AGROINDUSTRIA	10,468	102,395			2,363,081
NO ESPEC.	3,972	55,775			1,140,550
<b>TOTAL</b>	<b>166,435</b>	<b>1,237,156</b>			<b>27,348,565</b>

Fuente: Cálculo de los consultores con base en cifras suministradas por el SENA.



CUADRO No.2.9 EJECUCION DE PRESUPUESTOS  
DEL SENA PARA EL SECTOR AGROPECUARIO Y  
COSTOS DE CAPACITACION CORRESPONDIENTES,  
1990-1997

(Millones de pesos y porcentajes)

	PRESUPUESTO TOTAL SECTOR AGROPECUARIO (1) b/	COSTOS DE CAPACITACION (2) EN SECTOR (2) c/	PARTIC.% EN (1) (3)
1990	14,029	5,612	40.0%
1991	17,971	7,188	40.0%
1992	21,785	8,714	40.0%
1993	26,971	10,788	40.0%
1994	35,403	14,161	40.0%
1995	52,783	24,945	47.3%
1996	71,726	27,349	38.1%
1997a/	91,408	34,854	38.1%

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras  
suministradas por el Sena.

Nótas: a/ Proyecciones de los consultores.

b/ Calculado de acuerdo a unas participaciones  
porcentuales del sector en el total del presupuesto del  
Sena, suministradas por dicha entidad.

c/ calculadas para 1995 y 1996 con información del Sena y  
para los demás años asumiendo una participación del 40%.



agrícola, el 26% en el subsector pecuario y el resto, menos del 1%, en acciones en favor de la parte forestal y pesquera. Su distribución por tipo de gasto de ITT se realizó asumiendo una estructura más concentrada en un principio hacia la dotación de recursos y el fortalecimiento institucional de las Umatas, actividades que deben perder participación con los años en favor de las tareas de asistencia técnica, información y seguimiento y evaluación (Cuadro No.2.10).

También se recolectó, aunque no fue posible utilizarla debido a su alto nivel de agregación, la información de los presupuestos municipales, los cuales incluyen los gastos en favor del sector agropecuario (todo tipo de gasto) y los gastos de funcionamiento de las Umatas (Anexos Nos.A2.1 y A2.2).

La información de los departamentos incluye cifras respecto a dos grupos de actividades en beneficio del sector agropecuario: Estudios, asesorías e investigaciones y, Asistencia técnica y capacitación. La información solo está disponible en esta forma para 1994 y 1995. En años anteriores se incluyó información sobre Estudios y asesorías únicamente. La información no está disponible para la totalidad de los departamentos, por lo cual se cree que los totales envuelven un grado apreciable de subvaloración (ver Cuadros Nos.2.11 y 2.12).

Por último, las investigaciones sobre el medio ambiente y los recursos naturales deben incluirse en un SNCT con el simple argumento de que dicho Sistema debe garantizar la sostenibilidad de la producción agropecuaria en el largo plazo.

Otro aspecto que dificulta las comparaciones entre estudios, sobre el tema de este trabajo, es la cobertura de empresas y la calidad de la información que reporta cada una. En este estudio no se incluyeron, por ejemplo, las investigaciones sobre insumos agropecuarios, realizadas por empresas productoras y comercializadoras de este tipo de productos. Tampoco se incluyó la información de las universidades, con alguna excepción, debido a que las mismas no contestaron el formulario. Por otro lado, el estudio incluye, como se dijo, la información de una serie de entidades no consideradas



CUADRO No.2.10 UMATAS: DISTRIBUCION ASUMIDA DEL GASTO  
EN ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN FAVOR  
DEL SECTOR AGROPECUARIO, 1993-1996

(Porcentajes)

Tipo de Gasto	1993	1994	1995	1996
Asistencia Técnica y Capacitación	40	60	73	78
Dotación Física de las Umatas	50	25	15	10
Fortalecimiento Institucional	5	7.5	5	5
Sistemas de Información	5	7.5	5	5
Seguimiento y Evaluación	0	0	2	2
Total	100	100	100	100

Fuente: Supuestos de los consultores





CUADRO No.2.11			
INVERSION POR DEPARTAMENTO EN ASISTENCIA TECNICA Y ESTUDIOS EN INVESTIGACION AGROPECUARIA. 1994			
(Millones de Pesos)			
DEPARTAMENTO	Estudios, Asesorias e Investigaciones Agropecuarias	Asistencia Técnica y Capacitación	Inversion en Desarrollo Agropecuario
BOYACA			0
CAQUETA		49	384
CUNDINAMARCA		114	1,206
HUILA	17	6	240
META			282
TOLIMA	331	22	486
ATLANTICO	2		2
BOLIVAR			0
CESAR			55
CORDOBA	149	5	156
GUAJIRA	30	114	369
MAGDALENA		12	12
SUCRE	3		3
SAN ANDRES Y PROV.		83	83
ANTIOQUIA	75		2,187
NORTE DE SANTANDER	31	82	198
VALLE DEL CAUCA	228		228
CALDAS	17		17
QUINDIO	284	47	356
RISARALDA	407		846
ARAUCA	406	242	5,602
CASANARE	179	655	1,292
PUTUMAYO	7	21	28
AMAZONAS			45
GUAINIA	13	9	27
GUAVIARE	9	24	133
VAUPES		20	20
VICHADA	9		25
TOTAL	2,196	1,503	14,280

Fuente: Contraloría General de la República



CUADRO No. 2.12  
INVERSION POR DEPARTAMENTO EN ASISTENCIA TECNICA Y  
ESTUDIOS EN INVESTIGACION AGROPECUARIA, 1995

(Millones de Pesos)

DEPARTAMENTO	Estudios, Asesorías e Investigaciones Agropecuarias	Asistencia Técnica y Capacitación	Inversión en Desarrollo Agropecuario
BOYACA	60		90
CAQUETA	5	4	280
CUNDINAMARCA		90	110
HUILA		429	493
META		11	123
TOLIMA	12		223
ATLANTICO	70	497	1,020
BOLIVAR		51	101
CESAR	60	43	124
CORDOBA			0
GUAJIRA	194		249
MAGDALENA			0
SUCRE			0
SAN ANDRES Y PROV.			1,352
ANTIOQUIA	337	201	621
NORTE DE SANTANDER			0
VALLE DEL CAUCA	416		416
CALDAS	21	84	105
QUINDIO		384	384
RISARALDA	240	968	1,208
ARAUCA	243	223	714
CASANARE	2,048	210	4,609
PUTUMAYO	5	41	96
AMAZONAS		8	33
GUAINIA	30		52
GUAVIARE	1		1
VAUPES	2	20	22
VICHADA	64		64
<b>TOTAL</b>	<b>3,808</b>	<b>3,266</b>	<b>12,491</b>

Fuente: Contraloría General de la República



anteriormente, como los comités de cafeteros, las Umatas, las secretarías departamentales de agricultura, las corporaciones regionales, el Sena, el Himat y el Dri.

Con las consideraciones anteriores, la participación del valor de las actividades de investigación y transferencia de tecnología (ITT) <sup>29/</sup> en el PIB agropecuario colombiano oscila, por ejemplo para 1996, entre 0.7% (\$79 mil millones) y 1.4% (\$164 mil millones), con las siguientes aclaraciones (Cuadros Nos.2.13 a 2.16 y Gráfica No.2.2) :

- Participación de 0.7% si se excluye de los cálculos las cifras de asistencia técnica, capacitación, comités de cafeteros y Umatas.
- Participación del 0.75% si se excluyen las cifras de asistencia técnica, capacitación y comités de cafeteros.
- Participación del 0.88% si se excluyen las cifras de asistencia técnica y capacitación.
- Participación de 1.4% si no se excluye cifra alguna.

Como se puede observar, las mayores diferencias se obtienen al incluir (o excluir) las cifras de asistencia técnica y capacitación (léase Sena, Dri, Umatas, secretarías departamentales de agricultura y algunas acciones de los comités departamentales de cafeteros).

Comparando los años 1993 y 1996, se observa que los gastos en ITT en el sector agropecuario han crecido a una tasa más alta que la del PIB del sector, como lo atestigua el que la participación de los primeros en el segundo haya aumentado de 1.1% en 1993 a 1.4% en 1996. Es interesante advertir, igualmente, que la participación de los

---

<sup>29/</sup> Se menciona con este nombre todos los tipos de investigaciones y actividades tecnológicas incluidas en este estudio, incluyendo o excluyendo algunas de ellas para cálculos específicos.



CUADRO No.2.13  
GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO,  
1990 - 1996

(Millones de pesos corrientes)

AÑO	TOTAL a/ (1)	PIB Sector Agropecuario (2) b/	(1) / (2) (3)	%
1990	28,929	3,284,100		0.88%
1991	36,806	4,444,500		0.83%
1992	46,957	5,188,400		0.91%
1993	67,243	5,952,100		1.13%
1994	82,937	7,507,200		1.10%
1995	128,797	9,513,500		1.35%
1996	164,711	11,684,005 c/		1.41%
1997	209,908 d/	14,200,740 e/		1.48%
Crecimientos reales				
1991-1996	8.6	2.2		
1994-1996	11.2	2.5		

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por Corpoica, Sena, Univ.Nal., Colciencias, Cenicafé, Cenicaña, Cenipalma, Ceniuva, Fenaice, Fedearroz, Asocolflores, Conif, Cenibanano, Fidar, Cipav, Ciat, Dnp, Contraloría General de la República, Ministerio de Agricultura, Federación Nacional de Cafeteros y algunos estudios existentes sobre Umatas y Finagro (Icr), citados en el texto.

Notas: a/ Incluye gastos en actividades de investigación sobre el medio ambiente, asistencia técnica y capacitación.

b/ Cifras hasta 1994 del DANE y de ahí en adelante del DNP.

c/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 1.5% (DNP) y una tasa de inflación del 21%.

d/ Se asume que los gastos en I&D en el sector agropecuario, en 1997, crecen 8 puntos porcentuales reales por encima del PIB sectorial, diferencia que se presenta en las cifras de los últimos 3 años (1994-1996).

e/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 3.0% (DNP) y una tasa de inflación del 18%.





CUADRO N.º 2.14			
GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE			
TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO			
COLOMBIANO, 1990 - 1996			
EXCLUYENDO ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACION			
(Millones de pesos corrientes)			
	TOTAL a/	PIB Sector	(1) / (2) %
AÑO		Agropecuario	
	(1)	(2)b/	(3)
1990	n.d.	3,284,100	n.d.
1991	n.d.	4,444,500	n.d.
1992	n.d.	5,188,400	n.d.
1993	44,338	5,952,100	0.74%
1994	54,851	7,507,200	0.73%
1995	78,653	9,513,500	0.83%
1996	102,795	11,684,005 c/	0.88%
1997	131,003 d/	14,200,740 e/	0.92%
Crecimientos reales			
1994-1996	9.2	2.5	
Fuente: Cálculos de los Consultores con base en cifras suministradas por Corpoica, Sena, Univ.Nal., Colciencias, Cenicafé, Cenicaña, Cenipalma, Ceniuva, Fenalce, Fedearroz, Asocolflores, Conif, Cenibanano, Fidar, Cipav, Ciat, Dnp, Contraloría General de la República, Ministerio de Agricultura, Federación Nacional de Cafeteros y algunos estudios existentes sobre Umatas y Finagro (Icr), citados en el texto.			
Notas: a/ Incluye gastos en actividades de investigación sobre el medio ambiente.			
b/ Cifras hasta 1994 del DANE y de ahí en adelante del DNP.			
c/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 1.5% (DNP) y una tasa de inflación del 21%.			
d/ Se asume que los gastos en I&D en el sector agropecuario, en 1997, crecen 8 puntos porcentuales reales por encima del PIB sectorial, diferencia que se presenta en las cifras de los últimos 3 años (1994-1996).			
e/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 3.0% (DNP) y una tasa de inflación del 18%.			



CUADRO No.2.15 GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1990 - 1996 EXCLUYENDO ASISTENCIA TECNICA, CAPACITACION Y COMITES DE CAFETEROS (Millones de pesos corrientes)			
AÑO	TOTAL a/ (1)	PIB Sector Agropecuario (2)b/	(1) / (2) % (3)
1990	n.d.	3,284,100	n.d.
1991	n.d.	4,444,500	n.d.
1992	n.d.	5,188,400	n.d.
1993	36,727	5,952,100	0.62%
1994	44,249	7,507,200	0.59%
1995	64,715	9,513,500	0.68%
1996	87,601	11,684,005 c/	0.75%
1997	113,074 d/	14,200,740 e/	0.80%

Fuente: Cálculos de los Consultores con base en cifras suministradas por Corpoica, Sena, Univ.Nal., Colciencias, Cenicafé, Cenicafña, Cenipalma, Ceniuva, Fenalce, Fedearroz, Asocolflores, Conif, Cenibanano, Fidar, Cipav, Ciat, Dnp, Contraloría General de la República, Ministerio de Agricultura, Federación Nacional de Cafeteros y algunos estudios existentes sobre Umatas y Finagro (Icr), citados en el texto.

Notas: a/ Incluye gastos en actividades de investigación sobre el medio ambiente.  
 b/ Cifras hasta 1994 del DANE y de ahí en adelante del DNP.  
 c/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 1.5% (DNP) y una tasa de inflación del 21%.  
 d/ Se asume que los gastos en I&D en el sector agropecuario, en 1997, crecen 8 puntos porcentuales reales por encima del PIB sectorial, diferencia que se presenta en las cifras de los últimos 3 años (1994-1996).  
 e/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 3.0% (DNP) y una tasa de inflación del 18%.



CUADRO No.2.15  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE  
 TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO  
 COLOMBIANO, 1990 - 1996**  
 EXCLUYENDO ASISTENCIA TECNICA, CAPACITACION,  
 COMITES DE CAFETEROS Y UMATAS  
 (Millones de pesos corrientes)

AÑO	TOTAL a/	PIB Sector	(1) / (2) %
	(1)	(2)b/	(3)
1990	n.d.	3,284,100	n.d.
1991	n.d.	4,444,500	n.d.
1992	n.d.	5,188,400	n.d.
1993	32,228	5,952,100	0.54%
1994	38,078	7,507,200	0.51%
1995	57,621	9,513,500	0.61%
1996	80,086	11,684,005 c/	0.69%
1997	104,206 d/	14,200,740 e/	0.73%

Fuente: Cálculos de los Consultores con base en cifras suministradas por Corpoica, Sena, Univ.Nal., Colciencias, Cenicafé, Cenicaña, Cenipalma, Ceniuva, Fenalce, Fedearroz, Asocolflores, Conif, Cenibanano, Fidar, Cipav, Ciat, Dnp, Contraloría General de la República, Ministerio de Agricultura, Federación Nacional de Cafeteros y algunos estudios existentes sobre Umatas y Finagro (Icr), citados en el texto.

Notas: a/ Incluye gastos en actividades de investigación sobre el medio ambiente.

b/ Cifras hasta 1994 del DANE y de ahí en adelante del DNP.

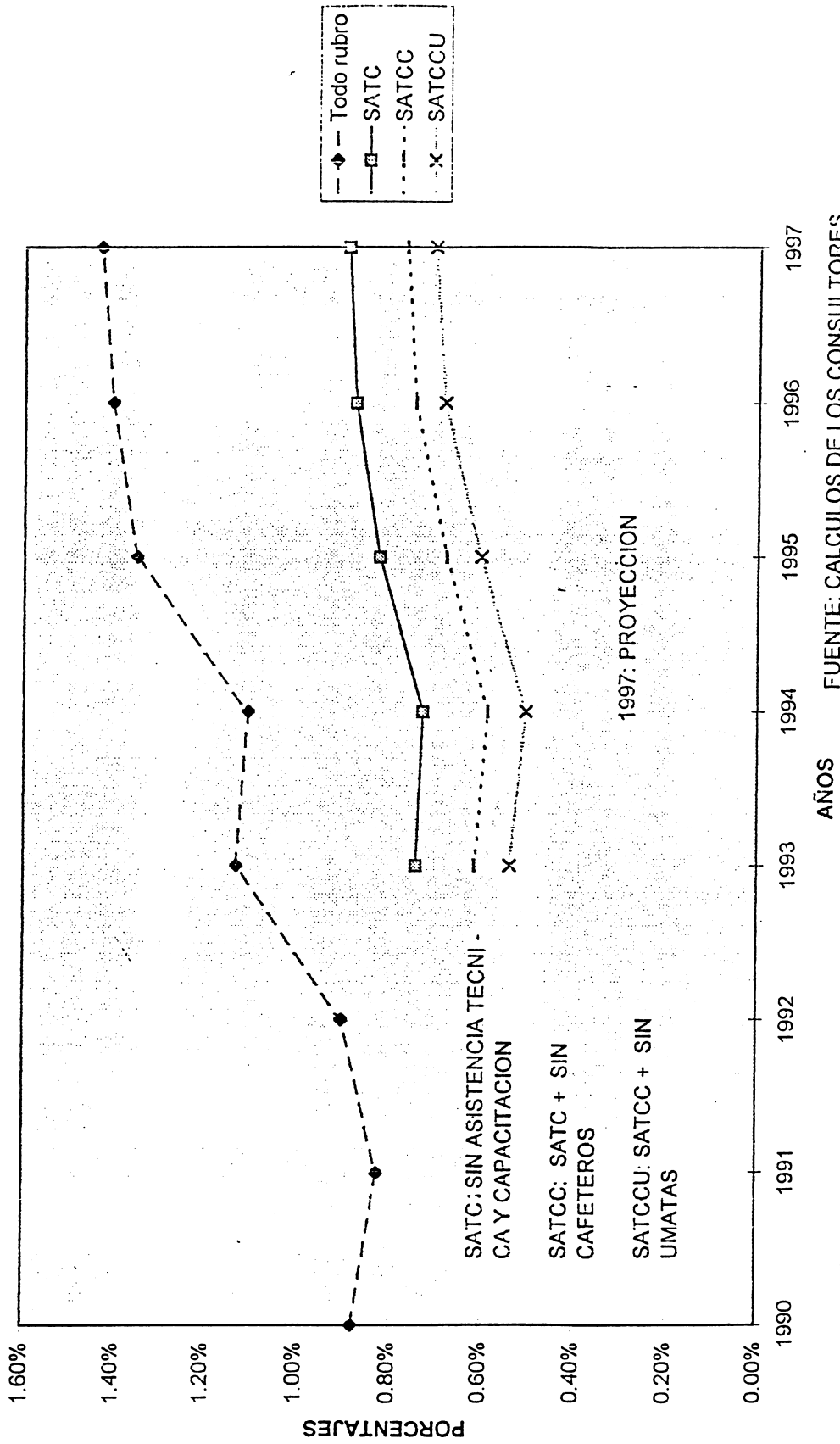
c/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 1.5% (DNP) y una tasa de inflación del 21%.

d/ Se asume que los gastos en I&D en el sector agropecuario, en 1997, crecen 8 puntos porcentuales reales por encima del PIB sectorial, diferencia que se presenta en las cifras de los últimos 3 años (1994-1996).

e/ Estimación asumiendo un crecimiento real del PIB agropecuario del 3.0% (DNP) y una tasa de inflación del 18%.



GRAFICA No.2.2 PARTICIPACION PORCENTUAL DE LOS GASTOS EN INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL PIB AGROPECUARIO



FUENTE: CALCULOS DE LOS CONSULTORES





gastos de ITT en el PIB agropecuario son de 0.54% en 1993, cuando no se considera ninguno de los rubros de asistencia técnica (incluyendo Umatas), capacitación y las actividades de extensión de los comités de cafeteros departamentales. Esta cifra no es muy diferente a la obtenida en estudios internacionales sobre Latinoamérica o la obtenida por Falconi para Colombia (Cuadros Nos. 2.13 y 2.16).

En términos de tasas de crecimiento real, los gastos en ITT crecieron a una tasa anual promedio de 11.1% en el período 1994-1996 (8.6% para el período 1991-1996) incluyendo los gastos en asistencia técnica y capacitación, y a otra tasa del 9.0% anual si se excluye este tipo de gastos. El PIB del sector agropecuario creció en dicho período a una tasa anual promedio del 2.5% (Cuadros Nos. 2.13 y 2.14).

Para 1997 se decidió aplicar una proyección a las cifras globales, tomando como punto de partida la tasa de crecimiento real promedio de los gastos en ITT de los tres últimos años, la cual fue de 8%, junto con una tasa de inflación esperada del 18%.

#### a. La investigación por entidad y tipo de entidad

En 1990, el 67% de los gastos de ITT era realizado por las entidades públicas. A su vez, el 53.3% de las actividades de ITT del sector público fue ejecutada por el Ica (incluyendo en la información los gastos de asistencia técnica y capacitación, como se seguirá haciendo en el resto del capítulo) (Cuadros Nos. 2.17 y 2.18).

Para 1996, las entidades públicas, incluyendo al Ciat entre ellas, explicaron el 47% (\$77.7 mil millones) del total de gastos de ITT. Corpoica, entidad mixta respondió por el 23% (\$37.5 mil millones) y las entidades privadas participaron con el 24% (\$40 mil millones). Agregando las cifras de las entidades públicas con las de las mixtas con capital fundamentalmente público, se observa que la participación conjunta de este tipo de entidades ha ganado alrededor de tres puntos porcentuales. La razón para ello ha sido básicamente la incorporación de las cifras de las Umatas. La inclusión del Sena aumenta la participación del sector público, en general, pero no a través del tiempo, pues la



CUADRO No.2.17

GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA  
EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR ENTIDADES, 1990 - 1996

(Millones de pesos corrientes)

ANO	ICA a/	UMATA'S	SENA	OTRAS ENTIDADES PUBLICAS c/	TOTAL ENTIDADES PUBLICAS	CORPOICA ENTIDAD MIXTA	CENICAFE	OTROS CENIS d/	COMITES DE CAFETEROS e/	OTRAS ENTIDADES PRIVADAS f/	TOTAL ENTIDADES		
1990	10,334	0	5,612	3,448	19,394	0	2,420	780	18	5,287	1,031	9,535	28,929
1991	11,690	0	7,188	4,371	23,249	0	3,148	1,065	183	7,449	1,712	13,557	36,806
1992	16,352	0	8,714	5,468	30,534	0	3,923	1,965	548	8,292	1,696	16,423	46,957
1993	16,334	7,499	10,788	14,929	49,550	0	4,216	2,536	501	8,539	1,900	17,692	67,243
1994	0	15,428	14,161	8,652	38,241	19,925	5,310	3,092	843	11,774	1,797	22,816	82,937
1995	0	26,275	24,945	14,180	65,400	25,961	7,083	3,507	2,963	16,456	4,041	34,050	128,797
1996	0	34,158 b/	27,349	17,237	78,744	37,549	8,402	4,706	5,839	17,726	3,602	40,275	164,711
1997*/	0	43,531	34,853	21,967	100,351	47,852	10,707	5,997	7,442	22,590	4,591	51,327	209,908

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No.2.13

Notas:

a/ Gastos de investigación y desarrollo tecnológico hasta 1994. De ahí en adelante el Ica atiende problemas de sanidad animal y vegetal.

b/ Se asume un crecimiento de los presupuestos de las Umata's del 30% en 1996, partiendo de crecimientos nominales del 106% en 1994 y 70% en 1995.

c/ Incluye las entidades siguientes: Inpa, Inderena, Himat, Dri y las corporaciones regionales. También se incluye el Ciat. Para los años 1990-1992 se estimaron las cifras tomando solo el 50% de una proyección hacia atrás de las cifras de 1993, con crecimientos equivalentes a la inflación de dicho periodo.

También se incluyen las cifras de aprobaciones de créditos de Colciencias y Pronatta a otras entidades públicas

d/ Se incluyen las siguientes entidades: Cenipalma, Ceniuva, Conif, Cenibanano y Ceniagua.

e/ Actividades de transferencia de tecnología de los comités departamentales de cafeteros y de la Federación Nacional de Cafeteros.

f/ Incluye las siguientes entidades: Fedearroz, Fenalce, Asocollfiores, Cci, Fidar, Cipav y el ICR de Finagro. También se incluyen las cifras de algunas otras entidades, utilizando las cifras de aprobación de los créditos de Colciencias y Pronatta.

\*/ Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8%.



CUADRO No.2.18  
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO,  
POR ENTIDADES, 1990 - 1997

AÑO	(Porcentajes)										TOTAL ENTIDADES	TOTAL ENTIDADES PRIVADAS	TOTAL ENTIDADES PRIVADAS
	ICA a/	UMATAS	SENA	OTRAS ENTIDADES PUBLICAS c/	TOTAL ENTIDADES PUBLICAS	CORPOICA ENTIDAD MIXTA	CENICAFE ENTIDAD MIXTA	CENICANA ENTIDAD MIXTA	OTROS COMITES DE CAFETEROS e/	OTRAS ENTIDADES PRIVADAS f/			
1990	35.7%	0.0%	19.4%	11.9%	67.0%	0.0%	8.4%	2.7%	0.1%	18.3%	3.6%	33.0%	100.0%
1991	31.8%	0.0%	19.5%	11.9%	63.2%	0.0%	8.6%	2.9%	0.5%	20.2%	4.7%	36.8%	100.0%
1992	34.8%	0.0%	18.6%	11.6%	65.0%	0.0%	8.4%	4.2%	1.2%	17.7%	3.6%	35.0%	100.0%
1993	24.3%	11.2%	16.0%	22.2%	73.7%	0.0%	6.3%	3.8%	0.7%	12.7%	2.8%	26.3%	100.0%
1994	0.0%	18.6%	17.1%	10.4%	46.1%	24.0%	6.4%	3.7%	1.0%	14.2%	2.2%	27.5%	100.0%
1995	0.0%	20.4%	19.4%	11.0%	50.8%	20.2%	5.5%	2.7%	2.3%	12.8%	3.1%	26.4%	100.0%
1996	0.0%	20.7%	16.6%	10.5%	47.8%	22.8%	5.1%	2.9%	3.5%	10.8%	2.2%	24.5%	100.0%
1997*1	0.0%	20.7%	16.6%	10.5%	47.8%	22.8%	5.1%	2.9%	3.5%	10.8%	2.2%	24.5%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No2. 17

Notas:

a/ Gastos de Investigación y desarrollo tecnológico hasta 1994. De ahí en adelante el Ica atiende problemas de sanidad animal y vegetal.

b/ Se asume un crecimiento de los presupuestos de las Umatas del 30% en 1996, partiendo de crecimientos nominales del 106% en 1994 y 70% en 1995.

c/ Incluye las entidades siguientes: Inpa, Inderena, Himat, Dri y las corporaciones regionales. También se incluye el Ciat. Para los años 1990-1992 se estimaron las cifras tomando solo el 50% de una proyección hacia atrás de las cifras de 1993, con crecimientos equivalentes a la inflación de dicho período.

d/ También se incluyen las cifras de aprobaciones de créditos de Colciencias y Pronatta a otras entidades públicas

e/ Se incluyen las siguientes entidades: Cenipalma, Ceniuva, Conif, Cenibanano y Ceniagua.

f/ Actividades de transferencia de tecnología de los comités departamentales de cafeteros y de la Federación Nacional de Cafeteros.

g/ Incluye las siguientes entidades: Fedearroz, Fenalce, Asocolfiores, Cci, Fidar, Cipav y el ICR de Finagro. También se incluyen las cifras de algunas otras entidades, utilizando las cifras de aprobación de los créditos de Colciencias y Pronatta.

\*1 Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8%.



participación de esta entidad en el total de gastos de ITT se reduce en 2.7 puntos porcentuales en el período. No sucede lo mismo con las actividades de asistencia técnica de las Umatas, que de no existir en la práctica en 1990, pasaron a explicar el 21% (\$34 mil millones) de los gastos totales del país en ITT agropecuarias en 1996 (Gráfica No.2.3).

De las cifras globales de participación de los sectores público y privado en los gastos totales en ITT se observa, entonces, que el sector privado ha reducido en el agregado su participación, pero con un aumento importante del número de entidades nuevas que están dedicando esfuerzos para investigar, como lo muestra el incremento en la participación porcentual de Otros Cenis (0.1% en 1990 y 3.6% en 1996).

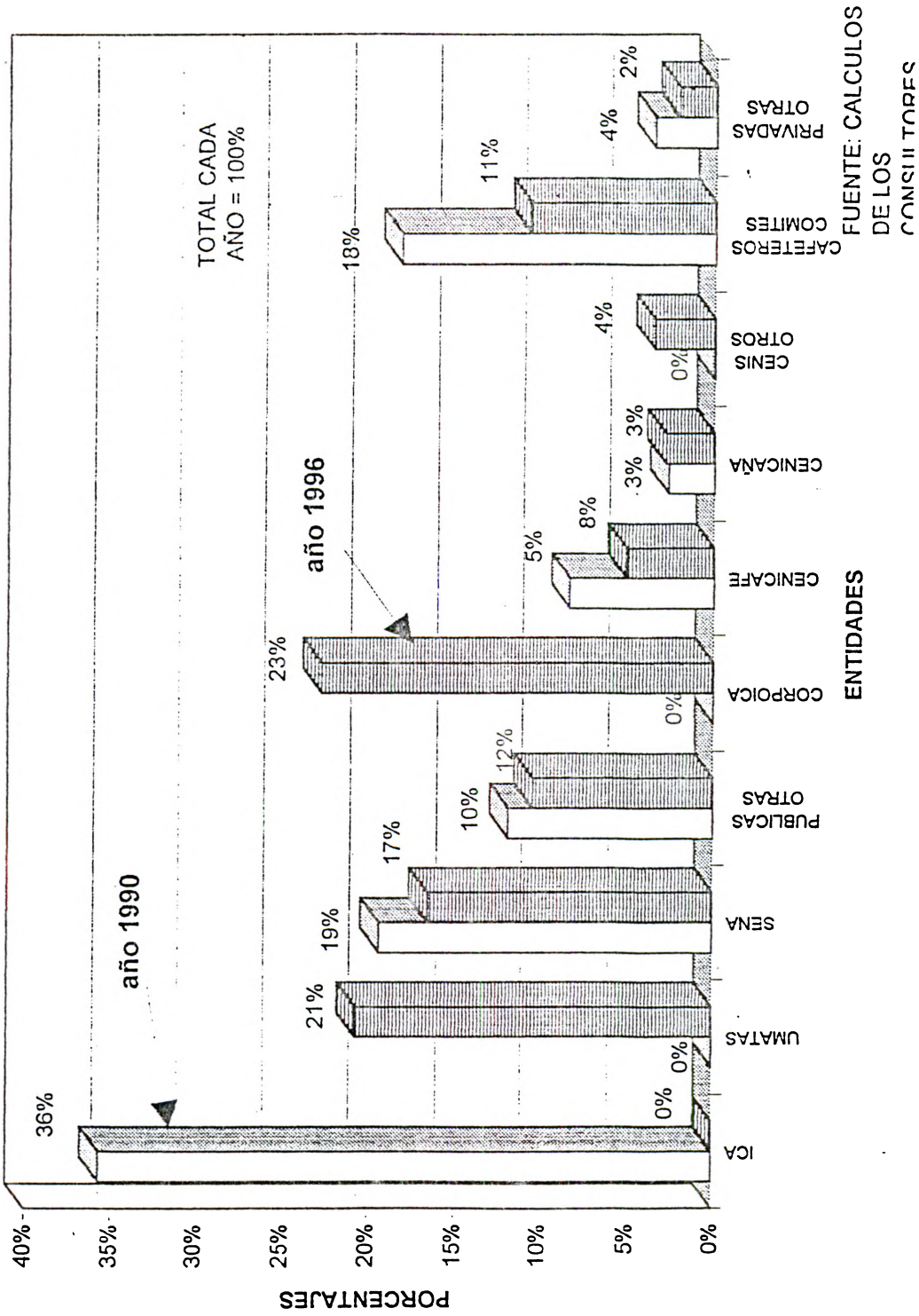
El alto nivel de participación del sector privado en los gastos de ITT es explicado en parte por la incorporación de las cifras de los comités departamentales de cafeteros, cuyas actividades, básicamente de extensión, explicaron en 1990 el 18% del total de gastos de ITT en el país en favor del sector agropecuario y, el 55.4% del total de este tipo de gasto realizado por el sector privado. Sin embargo, el dinamismo de los gastos de los comités decae en la década, con lo cual su participación en los gastos totales en ITT disminuye al 10.8%. Igual ocurre con los gastos en ITT de Cenicafé, cuya participación en los gastos totales en ITT bajan de 8.4% en 1990 a 5.1% en 1996. Estas cifras seguramente reflejan los problemas del sector cafetero, específicamente el comportamiento de los precios internacionales tanto del largo plazo como de los primeros años de la presente década.

Como elemento positivo de la participación del sector privado en la ITT debe mencionarse, como ya se dijo, la aparición y consolidación de una serie de entidades, y la permanencia de otras, tales como Cenicaña, Cenipaima, Ceniuva, Ceniagua, Cenibanano, Conif, Fedearroz, Fenalce, Asocolflores y Fidar, entre otras.





GRAFICA No.2.3 DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA POR ENTIDADES AÑOS 1990 Y 1996





## b. La investigación por subsector económico

El subsector agrícola domina la asignación de recursos de investigación en tecnología en el sector agropecuario, con porcentajes que pasan del 73% en 1993 al 65% en 1996 (\$49 mil millones), observándose sin embargo una pérdida de participación de 8 puntos porcentuales entre estos dos años, ganadas principalmente por los subsectores pecuario (pasa de 10% a 16%) y pesquero y acuícola (de 3.2% a 4.2%) (Cuadros Nos. 2.19 y 2.20).

Las acciones en el subsector forestal pierden dinamismo aparente, pasando de una participación del 2.6% del total de gastos en ITT realizados en 1993 a otra del 2.0% de dichos gastos en 1996. La razón es el bajo crecimiento de las acciones forestales del Sena (parece más bien que se reclasificaron) y la no disponibilidad de información presupuestal para 1996 sobre las acciones forestales de las corporaciones regionales en las cifras del Dnp <sup>30</sup>. Las acciones en favor del subsector forestal realizadas por Conif crecen apreciablemente durante el período, lo cual impide que las cifras mostradas en este estudio muestren mayor deterioro. De todas formas es casi seguro que una buena proporción de las actividades de los subsectores forestal, pesquero, acuícola y del medio ambiente, se encuentren incluidas (por problemas de agregación de las cifras) en el subsector agrícola.

Las clasificaciones de la información por subsector o por nivel de la investigación son menos confiables que las clasificaciones por entidad, pues no todas las entidades aplican los mismos criterios de clasificación y algunas suministran la información en una forma mucho más agregada que otras. Esto se traduce en que, por ejemplo, los gastos atribuidos al subsector agrícola incluyan gastos para los subsectores pecuario, forestal y

<sup>30</sup> / La información de proyectos del presupuesto de inversión pública del Dnp es bastante desagregada para los años 1993 y 1994. Para los años siguientes esta información pierde utilidad para los investigadores por el alto nivel de agregación de las cifras.



CUADRO No.2.19  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR  
 AGROPECUARIO, POR SECTORES, 1993 - 1996**

AÑO	(Millones de pesos corrientes)						TOTAL
	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	
1993	48,836	6,958	2,173	1,899	140	3,611	3,627
1994	57,117	14,068	2,743	1,653	80	2,556	4,720
1995	85,540	21,527	3,374	2,839	135	7,081	8,302
1996	106,643	29,618	6,874	3,333	134	9,704	8,404
1997*/	135,906	37,745	8,760	4,248	171	12,367	10,710
							209,907

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No.2.13

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

\*/ Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8% y una inflación esperada del 18%.



CUADRO No.2.20  
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE  
TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR SECTORES, 1993 - 1997

AÑO	(Porcentajes)					TOTAL	
	AGRICOLA a/	PECUARIO ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL c/	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. d/		OTROS SUBSECTORES
1993	72.6%	10.3%	3.2%	2.8%	0.2%	5.4%	100.0%
1994	68.9%	17.0%	3.3%	2.0%	0.1%	3.1%	100.0%
1995	66.4%	16.7%	2.6%	2.2%	0.1%	5.5%	100.0%
1996	64.7%	18.0%	4.2%	2.0%	0.1%	5.9%	100.0%
1997*/	64.7%	18.0%	4.2%	2.0%	0.1%	5.9%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No. 2.19

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

\*/ Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8% y una inflación esperada del 18%.





del medio ambiente. Además, por estas mismas razones es imposible separar los gastos de ITT en pesca de los gastos en acuicultura.

La investigación subsectorial tuvo en 1996 como principales protagonistas a las siguientes entidades (Cuadros Nos.2.21 y 2.22):

En la parte agrícola (\$106 mil millones) a Corpoica (23.8% del total subsectorial), las Umatas (23.4%), los comités de cafeteros (15%), el Sena (9.6%), Cenicafé (7.8%), las secretarías departamentales de agricultura (3.4%) y Cenicaña (4.4%).

En el subsector pecuario Corpoica (41.6% del total subsectorial), las Umatas (30.9%) y el Sena (16.6%).

En el subsector pesquero y acuicultura el Sena (32.8% del total subsectorial), el Inpa (30.4%) y Ceniagua (22.7%).

En el subsector forestal Conif (55.5% del total subsectorial), el Sena (33.7%) y las Umatas (6.5%). No hay cifras de las corporaciones regionales para 1996.

En medio ambiente y recursos naturales las corporaciones regionales (42% del total subsectorial), los comités departamentales de cafeteros (17.7%) y el Sena (10.4%).

En otros subsectores aparece básicamente el Sena, con acciones de capacitación en actividades postcosecha y administrativas.

### c. La Investigación por niveles

Este es un tipo de clasificación que presenta apreciables dificultades, aún si se contara con una mayor información sobre los gastos de cada entidad, debido a la misma complejidad para fijar con claridad los límites entre, por ejemplo, la investigación básica y la investigación aplicada, y entre esta y la transferencia de tecnología, o entre la misma



CUADRO No.2.21

GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO POR ENTIDAD Y SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 1996

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>10.846</u>	<u>5.231</u>	<u>4.501</u>	<u>1.126</u>	<u>0</u>	<u>1.209</u>	<u>7.904</u>	<u>30.817</u>
INPA	0		2.153					2.153
SENA	10.209	4.920	2.235	1.126		1.039	7.819	27.348
Univ.Nal.	638	310	113	0		170		1.231
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/							85	85
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>31.464</u>	<u>11.405</u>	<u>328</u>	<u>309</u>	<u>0</u>	<u>4.146</u>	<u>275</u>	<u>47.926</u>
Departamentos	3.626	1340	2	32				5.000
Corporaciones Regionales	283		93			3.836	0	4.212
Umatas	24.771	9158	10	219				34.158
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	1.249	309	223	58		280	275	2.394
Otros f/	1.535	598				30		2.163
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>25.222</u>	<u>12.327</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>37.549</u>
Corpoica	25.222	12.327						37.549
<u>Sector Privado</u>	<u>36.930</u>	<u>655</u>	<u>2.045</u>	<u>1.898</u>	<u>134</u>	<u>3.185</u>	<u>225</u>	<u>45.072</u>
Cenicafé	8.279					123		8.402
Cenicaña	4.706							4.706
Cenipalma	1.442							1.442
Ceniuva	950							950
Ceniacua	0		1.545					1.545
Cenibanano	45							45
Conif	0			1.857				1.857
Comités Cafeteros	15.951					1.775		17.726
Fedearroz g/	1.200							1.200
Fenalce g/	1.070							1.070
Asocolflores	297				134	167		598
CCI	294							294
Fidar	76					77	20	173
Cipav	136	115				17.2		268
Otras empresas (ICR) h/	38							38
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	2.447	540	500	41		1.026	205	4.759
<u>Internacional</u>	<u>2.182</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.164</u>	<u>0</u>	<u>3.346</u>
Ciat	2.182					1.164		3.346
<b>TOTAL</b>	<b>106,643</b>	<b>29,618</b>	<b>6,874</b>	<b>3,333</b>	<b>134</b>	<b>9,704</b>	<b>8,404</b>	<b>164,710</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colsiencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

h/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (ICR) componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.



CUADRO No.2.22

## DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGÚN SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES EJECUTANTES DE I&amp;D, 1996

AÑO	(Porcentajes)							
	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC NAT c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>10.2%</u>	<u>17.7%</u>	<u>65.5%</u>	<u>33.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>12.5%</u>	<u>94.1%</u>	<u>18.7%</u>
INPA	0.0%	0.0%	31.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%
SENA	9.6%	16.6%	32.5%	33.8%	0.0%	10.7%	93.0%	16.6%
Univ.Nal.	0.6%	1.0%	1.6%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.7%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.0%	0.1%
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>29.5%</u>	<u>38.5%</u>	<u>4.8%</u>	<u>9.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>42.7%</u>	<u>3.3%</u>	<u>29.1%</u>
Departamentos	3.4%	4.5%	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%
Corporaciones Regionales	0.3%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	39.5%	0.0%	2.6%
Umatas	23.2%	30.9%	0.1%	6.6%	0.0%	0.0%	0.0%	20.7%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	1.2%	1.0%	3.2%	1.7%	0.0%	2.9%	3.3%	1.5%
Otros f/	1.4%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	1.3%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>23.7%</u>	<u>41.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>22.8%</u>
Corpoica	23.7%	41.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%
<b>Sector Privado</b>	<u>34.6%</u>	<u>2.2%</u>	<u>29.8%</u>	<u>56.9%</u>	<u>100.0%</u>	<u>32.8%</u>	<u>2.7%</u>	<u>27.4%</u>
Cenicafé	7.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	5.1%
Cenicafía	4.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%
Cenipalma	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
Ceniuva	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
Ceniagua	0.0%	0.0%	22.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
Cenibanano	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	55.7%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%
Comités Cafeteros	15.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.3%	0.0%	10.8%
Fedearroz g/	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce g/	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
Asocolflores	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	1.7%	0.0%	0.4%
CCI	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Fidar	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.2%	0.1%
Cipav	0.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
Otras empresas (ICR) h/	0.04%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.02%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	2.3%	1.8%	7.3%	1.2%	0.0%	10.6%	2.4%	2.9%
<b>Internacional</b>	<u>2.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>12.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>2.0%</u>
Ciat	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.0%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. 2.21

## Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&amp;D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades

h/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (ICR) componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro



transferencia y lo que es simplemente asistencia técnica. De hecho, es claro que la información sobre investigación básica y aplicada, consignada en este estudio, incluye una proporción no identificable de actividades de transferencia y adopción de tecnologías, por presentarse en la información de algunas fuentes en forma agregada.

También existe el inconveniente que la información del DNP sobre presupuesto público es sumamente agregada para los años 1995 y 1996, no distinguiendo, por ejemplo, los gastos de investigación de los de transferencia, aspecto que sí se tiene en cuenta en los años 1993 y 1994.

A las entidades se les solicitó distribuir la totalidad de sus gastos de ITT en las modalidades de investigación básica, estratégica, transferencia y adopción de tecnología y otras modalidades. No se les solicitó que informaran sobre sus gastos en inversión física y de capital humano o en seguimiento de proyectos o sistemas de información sobre los mismos. Se asume que las cifras de ITT de las entidades que suministraron sus estadísticas sobre el tema (principalmente del sector privado) incluyen las acciones sobre estos temas de inversión.

Sin embargo, sobre este tipo de inversiones se obtuvo alguna información de las entidades públicas, la cual se creyó conveniente consignar en las estadísticas en forma agregada. Lo anterior quiere decir que las estadísticas sobre inversión en dotación de recursos físicos y humanos está apreciablemente subvalorada en este estudio, estando de todas formas incluida en las cifras de investigación básica, estratégica y aplicada.

Con las anteriores advertencias, las cifras muestran un apreciable aumento en la participación de las actividades de investigación básica y aplicada, pasando de 27.6% en 1993 a 35.3% (\$58 mil millones) en 1996. Un mismo comportamiento se observa en la participación de las actividades de asistencia técnica y capacitación, cuyo valor pasa de representar 34% del total de los gastos en ITT en 1993 a participar con el 37.7% (\$62 mil millones) de dichos gastos en 1996. La transferencia de tecnología mantiene su





participación en las cifras globales, habiendo sido de 21.5% en 1993 para continuar con 22.2% (\$36 mil millones) en 1996. Si estas cifras se pudieran corregir por la subvaloración mencionada en los párrafos anteriores, seguramente las actividades de transferencia habrían mantenido un mayor dinamismo y las de investigación básica y aplicada uno menor (Cuadros Nos.2.23 y 2.24).

A nivel de entidades, sobresalen en la parte de investigación básica y aplicada, en 1996, con un total de \$58 mil millones, Corpoica (54.1% del total), Cenicafé (14.5%), Cenicafía (6.9%), las corporaciones regionales (6.7%) y el Ciat (5.5%) (Cuadros Nos.2.25 y 2.26).

En cuanto a transferencia de tecnología (36 mil millones) vale la pena mencionar, en 1996, a los comités departamentales de cafeteros (41.7%), Corpoica (16.9%), Conif (3.7%), Fedearroz (3.2%) y Fenaice (2.9%).

En la parte de asistencia técnica y capacitación (\$62 mil millones) figuran en los primeros lugares de participación, en 1996, el Sena (44.2%), las Umatas (43%), las secretarías de agricultura departamentales (8.1%) y los comités departamentales de cafeteros (4.1%).

**d. La Investigación por niveles y subsectores en cada entidad**

La información de los literales anteriores, sobre investigación y transferencia de tecnología en el sector agropecuario por entidades, subsectores y niveles, se calculó también para los años 1993, 1994 y 1995 (y algunos para 1996 no presentados anteriormente), presentando dos diferentes matrices de cifras para cada año, aunque no aquí sino en forma anexa: Gastos de investigación de las entidades por nivel de la investigación y gastos de investigación de las entidades por subsector económico (Anexos Nos. A2.3 a A2.22).



**CUADRO No.2.23**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, POR NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION, 1993 - 1997 \*/**

(Millones de pesos corrientes)

TIPO DE INVESTIGACION	1993	1994	1995	1996	1997*/
Investigación Básica y Aplicada a/	18,557	29,234	42,377	61,462	78,327
Transferencia de tecnología	14,468	19,289	26,443	32,233	41,078
Asistencia Técnica, Capacitación	22,905	28,087	50,144	61,916	78,905
Otros Gastos b/	11,313	6,328	9,833	9,100	11,597
<b>TOTAL</b>	<b>67,243</b>	<b>82,937</b>	<b>128,797</b>	<b>164,711</b>	<b>209,908</b>

Fuente: Cálculos de los Consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No.2.13

Notas:

a/ Este rubro incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

\*/ Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8% y una tasa de inflación esperada del 18%.

**CUADRO No.2.24**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO POR NIVEL O TIPO DE INVESTIGACION, 1993 - 1997 \*/**

(Porcentajes)

TIPO DE INVESTIGACION	1993	1994	1995	1996	1997*/
Investigación Básica y Aplicada a/	27.6%	35.2%	32.9%	37.3%	37.3%
Transferencia de tecnología	21.5%	23.3%	20.5%	19.6%	19.6%
Asistencia Técnica, Capacitación	34.1%	33.9%	38.9%	37.6%	37.6%
Otros Gastos b/	16.8%	7.6%	7.6%	5.5%	5.5%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No.2.23

Notas:

a/ Este rubro incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

\*/ Proyección para 1997 asumiendo un crecimiento real del 8% y una tasa de inflación esperada del 18%.



**CUADRO No.2.25**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR**  
**AGROPECUARIO POR ENTIDAD POR ENTIDAD, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACION, 1996**

(Millones de pesos corrientes)

ENTIDADES	Investigación Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>2,464</u>	<u>864</u>	<u>27,349</u>	<u>141</u>	<u>30,817</u>
INPA	1,467	572		114	2,153
SENA	0		27,349	0	27,349
Univ. Natl.	912	292		27	1,231
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	85				85
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>5,888</u>	<u>2,721</u>	<u>31,643</u>	<u>7,675</u>	<u>47,927</u>
Departamentos	0		5,000	0	5,000
Corporaciones Regionales	3,718	376		118	4,212
Umatas	0		26,643	7,515	34,158
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	1,552	800		42	2,394
Otros (MAG) d/	618	1,545		0	2,163
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>31,392</u>	<u>6,157</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>37,549</u>
Corpoica	31,392	6,157		0	37,549
<b>Sector Privado</b>	<u>18,713</u>	<u>22,151</u>	<u>2,924</u>	<u>1,284</u>	<u>45,072</u>
Cenicafé	8,402			0	8,402
Cenicafé	4,000	706		0	4,706
Cenpaima	1,154	289		0	1,442
Cenilva	523	427		0	950
Ceniacua	1,500			45	1,545
Cenibanano	45			0	45
Conif	509	1,348		0	1,857
Comités Cafeteros	0	15,194	2,532	0	17,726
Fede arroz e/	0	1,200		0	1,200
Fenaice e/	0	1,070		0	1,070
Asocolflores	428	35	134	0	597
CCI			258	36	294
Fidar	11	162		0	173
Cipav	100	168		0	268
Otras empresas (ICR) f/	0	38		0	38
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	2,042	1,514		1,203	4,759
<b>Internacional</b>	<u>3,005</u>	<u>341</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>3,346</u>
Ciat	3,005	341		0	3,346
<b>TOTAL</b>	<b>61,462</b>	<b>32,233</b>	<b>61,916</b>	<b>9,100</b>	<b>164,711</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

f/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (ICR), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.



**CUADRO No. 2.26**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA**  
**DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA**  
**INVESTIGACION, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES, 1996**

(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>4.0%</u>	<u>2.7%</u>	<u>44.2%</u>	<u>1.5%</u>	<u>19.7%</u>
INPA	2.4%	1.8%	0.0%	1.3%	1.3%
SENA	0.0%	0.0%	44.2%	0.0%	16.6%
Univ. Nal	1.5%	0.9%	0.0%	0.3%	0.7%
Otros (Fdos.Pron y Colc.) c/	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
<u>Sector Público Temtonal</u>	<u>9.6%</u>	<u>8.4%</u>	<u>51.1%</u>	<u>2.3%</u>	<u>25.1%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	8.1%	0.0%	2.0%
Corporaciones Regionales	6.0%	1.2%	0.0%	1.3%	2.6%
Umatas	0.0%	0.0%	43.0%	82.6%	20.7%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	2.5%	2.5%	0.0%	0.5%	1.5%
Otros d/	1.0%	4.8%	0.0%	0.0%	1.3%
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>51.1%</u>	<u>19.1%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>22.8%</u>
Corpoica	51.1%	19.1%	0.0%	0.0%	22.8%
<u>Sector Privado</u>	<u>30.4%</u>	<u>68.7%</u>	<u>4.7%</u>	<u>14.1%</u>	<u>27.4%</u>
Cenicafé	13.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.1%
Cenicaña	6.5%	2.2%	0.0%	0.0%	2.9%
Cenipalma	1.9%	0.9%	0.0%	0.0%	0.9%
Ceniuva	0.9%	1.3%	0.0%	0.0%	0.6%
Ceniacua	2.4%	0.0%	0.0%	0.5%	0.9%
Canibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.8%	4.2%	0.0%	0.0%	1.1%
Comités Cafeteros	0.0%	47.1%	4.1%	0.0%	10.8%
Fedearroz e/	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce e/	0.0%	3.3%	0.0%	0.0%	0.6%
Asocoflores	0.7%	0.1%	0.2%	0.0%	0.4%
CCI	0.0%	0.0%	0.4%	0.4%	0.2%
Fidar	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.1%
Cipav	0.2%	0.5%	0.0%	0.0%	0.2%
Otras empresas (ICR) //	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros (Fdos.Pron y Colc.) c/	3.3%	4.7%	0.0%	13.2%	2.9%
<u>Internacional</u>	<u>4.9%</u>	<u>1.1%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>2.0%</u>
Ciat	4.9%	1.1%	0.0%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente. Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. 2.25

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Coiciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

// Comprende el incentivo a la capitalización rural (ICR), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.





### 2.2.3 Las fuentes de financiación de la investigación

Las principales fuentes de financiación de la ITT en el sector agropecuario colombiano, en 1996, fueron las siguientes (Cuadros Nos. 2.27 a 2.30 y Gráfica No.2.4):

a. Presupuesto nacional, \$41 mil millones o el 24.4% del total de recursos suministrados.

Las principales empresas beneficiadas con la financiación del gobierno central fueron Corpoica (71%) y las corporaciones regionales (9.7%).

b. Recursos propios de las entidades públicas nacionales, \$27 mil millones o el 16% del total de recursos. En este rubro se incluye únicamente al Sena, pues se considera que sus recursos no dependen de decisiones presupuestales del gobierno central, aunque sí se incluye su presupuesto en el presupuesto nacional. Los ingresos del Sena dependen de los aportes patronales derivados de un impuesto a la nómina, pero el recaudo depende de los esfuerzos del Sena al efecto.

Si se suman las dos anteriores fuentes de recursos, se tiene que las provenientes del gobierno central, que no son fuentes competitivas, comprenden el 40% del total.

c. Los gobiernos territoriales suministraron el 23% (\$39 mil millones) de los recursos para ITT en el sector agropecuario en 1996. Como se dijo, básicamente para financiar las actividades de las Umatas y las actividades de ITT de las secretarías departamentales de agricultura. Es conveniente recordar que una buena parte de los recursos territoriales provienen del presupuesto del gobierno central, a través de las transferencias ordenadas por la Constitución y las leyes.

d. Los recursos propios de las entidades privadas ejecutantes de ITT en el sector agropecuario representaron en 1996 el 23% (\$38.5 mil millones) de los recursos totales.



CUADRO No 2.27 FUENTES DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1996

Años	(Millones de pesos corrientes)												RECURSOS DE PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS //	TOTAL USOS
	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES				RECURSOS DE COMPETENCIA e/		
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	NEGOCIAC. DIRECTA b/	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/						
									RECURSOS PROPIOS a/	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/			
1993	28,331	11,341	7,489	173	0	0	0	2,415	17,264	12	208	0	67,243	
1994	24,359	13,715	16,931	216	827	0	0	3,323	22,386	34	588	558	82,937	
1995	34,937	24,222	29,542	566	1,186	1	3,582	31,137	181	2,538	8,498	909	128,801	
1996	42,010	26,857	39,158	891	1,660	236	6,076	37,197	855	10,830	1,277	1,627	209,911	
1997g/	53,537	34,226	49,903	1,136	2,116	301	7,743	47,403	1,089	10,830	1,627	1,627	209,911	

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Cuadro No.2.29 y los anexos Nos. A2.23, A2.26 y A2.29.

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos propios de Corpoica.

g/ Proyección de fuentes con una tasa de crecimiento nominal compuesta por una inflación del 18% y un crecimiento real del 8%.



CUADRO No 2 28 FUENTES DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COL. OMBIANDO, 1996

Años	[Porcentajes]											RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS //	TOTAL USOS	
	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA e/			
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	RECURSOS PROPIOS a/	RECURSOS PROPIOS a/	COOPERAC TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	NEGOCIAC. DIRECTA b/	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/				
1993	42.1%	16.9%	11.2%	0.3%	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	25.7%	0.0%	0.3%	0.0%	100.0%
1994	29.4%	16.5%	20.4%	0.3%	0.3%	1.0%	0.0%	0.0%	4.0%	27.0%	0.0%	0.7%	0.7%	100.0%
1995	27.1%	18.8%	22.9%	0.4%	0.4%	0.9%	0.0%	0.0%	2.8%	24.2%	0.1%	2.0%	0.7%	100.0%
1996	25.5%	16.3%	23.8%	0.5%	0.5%	1.0%	0.1%	0.1%	3.7%	22.6%	0.5%	5.2%	0.8%	100.0%
1997	25.5%	16.3%	23.8%	0.5%	0.5%	1.0%	0.1%	0.1%	3.7%	22.6%	0.5%	5.2%	0.8%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Cuadro No.2.27

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos propios de Corpoica.

g/ Proyección de fuentes con una tasa de crecimiento nominal compuesta por una inflación del 18% y un crecimiento real del 8%.



CUADRO No 2 29 FUENTES Y USOS DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1996

Entidades	Recursos	(Millones de pesos corrientes)											RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS //	TOTAL USOS		
		PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA e/				
		PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	COOPERAC. UNIRECTA	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/							
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>		2.696	26.857	0	0	0	0	0	0	0	492	0	0	688	0	30.733
SENA		0	26.857	0	0	0	0	0	0	0	492	0	0	0	0	27.349
INPA		1.958	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	195	0	2.153
UNIV. NAL.		738	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	493	0	1.231
OTROS (Pron. y Colc.)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>		7.594	0	39.158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.259	0	48.012
DEPARTAMENTOS		0	0	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.000
UMATAS		0	0	34.158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34.158
CORP. REGION.		4.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	162	0	4.212
OTRAS (Pron. y Colc.)		1.381	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.098	0	2.479
OTRAS (MinAgric.)		2.163	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.163
<b>3. Entidades Mixtas</b>		29.138	0	0	488	0	488	0	0	0	3.041	0	0	3.605	1.277	37.549
CORPOICA		29.138	0	0	488	0	488	0	0	0	3.041	0	0	3.605	1.277	37.549
<b>4. Entidades Privadas</b>		922	0	0	403	0	236	2.542	37.197	855	2.919	0	0	2.919	0	45.074
CENICAFE		322	0	0	333	0	0	0	7.597	0	150	0	0	150	0	8.402
COMITES CAFETEROS		0	0	0	0	0	0	0	17.708	0	18	0	0	18	0	17.726
CENICANA		0	0	0	0	0	0	0	4.477	0	230	0	0	230	0	4.707
CENIPALMA		0	0	0	0	0	0	0	1.363	0	79	0	0	79	0	1.442
FENALCE		0	0	0	0	0	0	0	1.070	0	0	0	0	0	0	1.070
FEDEARROZ		0	0	0	0	0	0	0	1.170	0	30	0	0	30	0	1.200
ASOCOLFLORES		0	0	0	0	0	0	0	597	0	0	0	0	0	0	597
CENIBANANO		0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	32
CONIF		0	0	53	0	0	236	1.379	189	0	61	63	0	32	0	1.857
FIDAR		0	0	17	0	0	0	0	61	0	0	0	0	0	0	173
CIPAV		0	0	0	0	0	0	0	135	0	133	0	0	133	0	268
CENIACUA		178	0	0	0	0	0	652	82	632	0	0	0	0	0	1.543
CCI		20	0	0	0	0	0	271	2	0	0	0	0	0	0	294
CENILUVA		364	0	0	0	0	0	227	200	160	0	0	0	0	0	951
OIRAS (ICR)		38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
OTRAS (F-dos Pron y Colc.)		0	0	0	0	0	0	0	2.512	0	2,248	0	0	2,248	0	4,760
<b>5. Entidades Internacionales</b>		1.660	0	0	0	0	0	0	1,660	0	0	0	0	0	0	3,346
CIAT		1.660	0	0	0	0	0	0	1,660	0	0	0	0	0	0	3,346
<b>TOTAL FUENTES</b>		42.010	26.857	39.158	891	1.660	236	6.076	37.197	855	8.498	1,277	0	8.498	1,277	164.713

Fuente: Cálculos de los consultores con base en los cuadros Nos. 2.25 y 2.29.

- Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.
- b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.
- c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.
- d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.
- e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalfe.
- f/ Recursos propios de Corpolca.





CUADRO No 2.30 DISTRIBUCION DE LAS FUENTES DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS ENTRE LAS ENTIDADES EJECUTANTES, 1996

Entidades	Presupuesto (Porcentajes sobre fuentes)										RECURSOS DE COMPETENCIA		RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL USOS
	GOBIERNO CENTRAL		GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES						PRIVADOS Y PARAFISCALES			
	PRE-SUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	NEGOCIA. BIENES	RECURSOS PROPIOS	OTROS	de	ef				
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	5.4%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.7%
SENA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
INPA	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.6%
UNIV. NAL.	4.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%
OTROS (Pron. y Colc.)	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	18.1%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	29.1%
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	12.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%
CORP. REGION.	0.0%	0.0%	87.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.7%
OTRAS (Pron. y Colc.)	9.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%
OTRAS (MinAgric.)	3.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%
<b>3. Entidades Mixtas CORPOICA</b>	59.4%	0.0%	0.0%	0.0%	54.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%
	69.4%	0.0%	0.0%	0.0%	54.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	22.8%
<b>4. Entidades Privadas</b>	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	45.2%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	27.4%
CENICAFE	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	37.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.4%	0.0%	0.0%	5.1%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	47.6%	0.0%	0.0%	10.8%
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.0%	0.0%	0.0%	0.9%
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.6%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	0.7%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	0.0%	0.4%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.9%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	1.1%
CIPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.1%
GENIACUA	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%
CCI	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.9%
CENILVA	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.7%	0.0%	0.0%	0.2%
OTRAS (ICR)	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	0.0%	0.6%
OTRAS (Fobs Pron y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.5%	0.0%	0.0%
											0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
											0.0%	6.8%	0.0%	2.9%
<b>5. Entidades Internacionales CIAT</b>	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
	4.0%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Cuadro No. 2.29

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

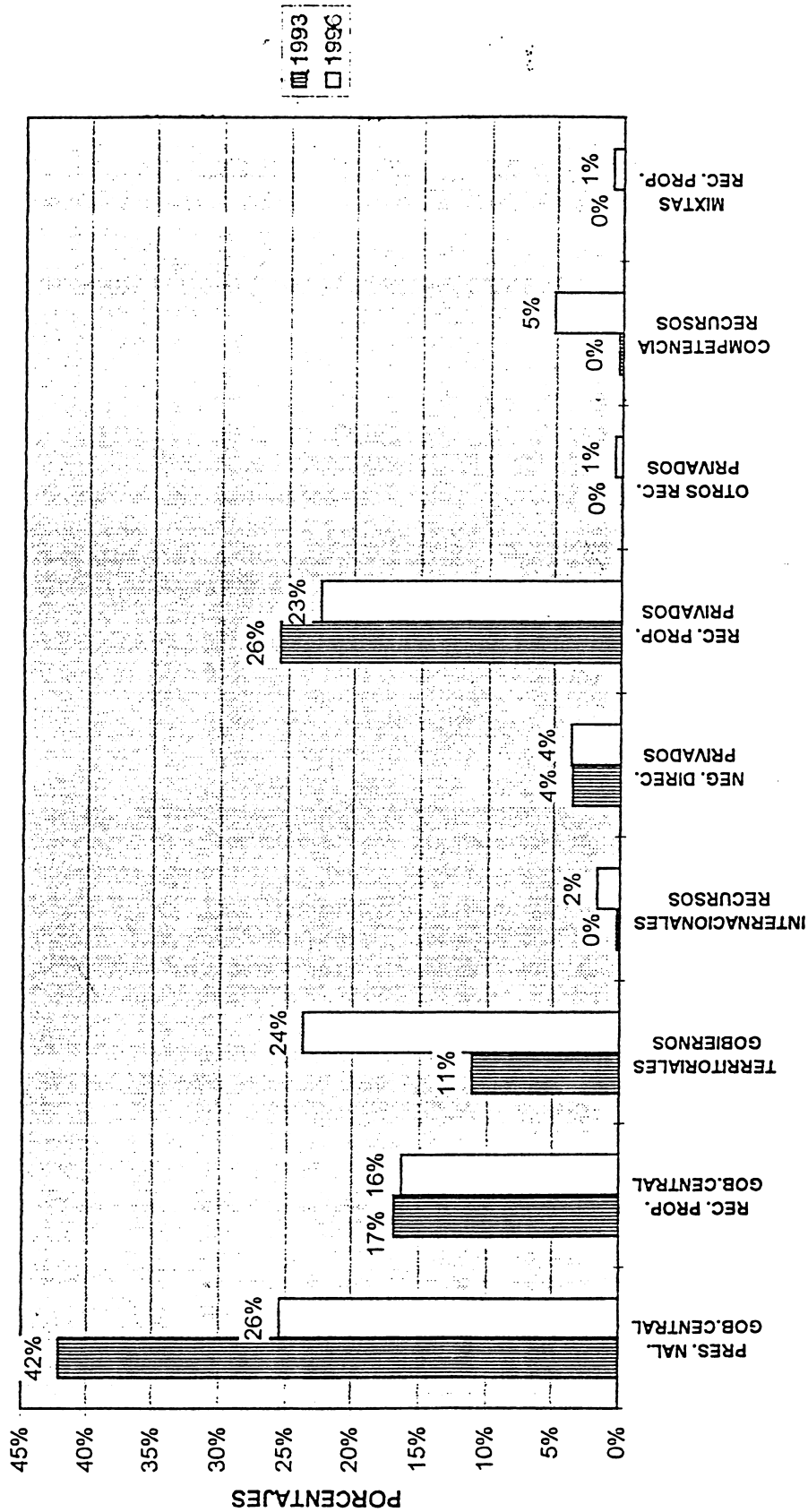
d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatc.

f/ Recursos propios de Corpolca.



GRAFICA No. 2.4 DISTRIBUCION DE LAS FUENTES DE FINANCIACION DE LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, 1993 Y 1996



FUENTE: CALCULOS DE LOS CONSULTORES

FUENTES



Vale la pena añadir que las entidades privadas dependieron en 1996 en un 80% de sus propios recursos, un 9% de recursos privados pero de otras fuentes, un 6.6% de fuentes competitivas ofrecidas por el gobierno y solo un 2.2% de fuentes del presupuesto nacional (recursos de modernización de Finagro, capital semilla y otras modalidades).

e. Otras importantes fuentes de financiación en 1996 fueron los recursos de competencia (5.2% del total) y los recursos privados obtenidos mediante negociación directa (4.8%). Se espera que estos dos tipos de recursos crezcan rápidamente en el futuro, debido al desarrollo experimentado por las actividades de Colciencias, Pronatta y dependiendo de la importancia que otorguen los fondos parafiscales a las actividades de ITT.

Como en el caso de los usos de los recursos, también se calcularon las cifras de distribución de cada fuente de recursos entre las diferentes entidades, y de cómo cada entidad obtiene porcentualmente la financiación de sus actividades entre las diferentes fuentes, para los años 1993, 1994 y 1995, información que se presenta en forma anexa (Anexos Nos. A2.23 a A2.32).

Respecto a estos recursos de competencia, la información disponible de Colciencias y Pronatta se refiere a aprobaciones en el otorgamiento de recursos para proyectos que en promedio duran más de un año. Las aprobaciones de estas entidades, y los recursos totales involucrados en cada proyecto, se distribuyeron en el tiempo suponiendo que en promedio los proyectos que respalda Colciencias tienen una duración promedio de dos años mientras que los que financia Pronatta duran en promedio dos años y medio, de acuerdo a la información global suministrada por ambas entidades. Colciencias aprobó en 1996 recursos por \$11.734 millones para respaldar proyectos por valor de \$37.050 millones, mientras que el Pronatta autorizó financiaciones por valor de \$3.630 millones en el mismo año, para respaldar proyectos por valor de \$7.450 millones (Cuadros Nos. 2.31 y 2.32).



CUADRO No.2.31 RECURSOS APORTADOS POR COLCIENCIAS AL SECTOR AGROPECUARIO, PESQUERO Y FORESTAL, 1995-1996

(Millones de pesos)

	VALOR FINANCIACION 1995	VALOR FINANCIACION 1996	VALOR TOTAL 1996
1. Proyectos de ITT Agropecuarios	700	4,041	17,186
1.1 Recuperación Contingente	674	549	1,694
1.2 Cofinanciación	26	2,046	12,654
1.3 Reembolso Obligatorio		1,447	2,839
2. Programa de Biotecnología	1,002	880	2,385
3. Ciencias del Mar	206	1,261	2,666
4. Medio Ambiente	68	606	1,228
5. Ciencias Sociales	949	330	634
6. Sistemas de Información	386	406	2,314
7. Regionalización		1,104	2,594
8. Apoyo Institucional	1,500	2,030	7,249
8.1 Fortalecimiento de Centros de Desarrollo Tecnológico	1,500	1,400	5,989
8.2 Grupos y Centros de Excelencia		630	1,260
9. Recursos Humanos	86	607	794
9.1 Jóvenes Investigadores	86	399	585
9.2 Movilidad de Investigadores		153	208
9.3 Doctorados		55	
10. Apoyo a la Formulación de la Política de CyT Agropecuarias	-	470	-
10.1 Estudios Estratégicos de Política Sectorial		350	
10.2 Fortalecimiento de la Secretaría Técnica		120	
<b>Total</b>	<b>4,896</b>	<b>11,734</b>	<b>37,050</b>

Fuentes: Cifras suministradas por Colciencias.





CUADRO No.2.32 PROYECTOS APROBADOS EN LAS CONVOCATORIAS, 1994 - 1996 (Cifras en miles de \$)			
AÑO	COFINANCIACION	CONTRAPARTIDA	INVERSION TOTAL
1994	1,211,474	1,712,598	2,924,071
1995	5,019,761	6,162,537	11,182,298
1996	3,629,839	3,820,515	7,450,354
Fuente: Cifras suministradas por el Ministerio de Agricultura.			



En la distribución de la información de Pronatta y Colciencias se tuvo en cuenta todas aquellas entidades que no suministraron información sobre sus fuentes de financiamiento para este estudio. Tales entidades fueron agrupadas básicamente en dos categorías:

- **Otras entidades públicas regionales**, en la cual se incluyeron las universidades de carácter regional y otras entidades públicas también regionales;
- **Otras entidades privadas**, incluyéndose allí algunas universidades privadas y una serie de centros de investigación de carácter también privado.

También se tomó información de Pronatta y Colciencias para los casos de la Universidad Nacional y las corporaciones regionales.

### **2.3 PRINCIPALES CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO**

Una conclusión global que surge de las anteriores secciones es la de que el sistema de financiación de la investigación se ha ido conformando por adición de elementos y no como resultado de un esquema preestablecido.

El sector privado ha ido incrementado su actividad en la ITT, con entidades nuevas que pretenden cubrir las necesidades de investigación de productos antes de escaso cubrimiento por las entidades estatales, como es el caso de la cría de peces y otras especies marinas en cautiverio, los recursos forestales, la uva y otros productos. La actividad de las entidades respectivas es todavía incipiente, esperándose que en un futuro puedan ejercer un importante impacto tecnológico sobre los productores. La aparición de estas entidades genera una canalización de fuentes de financiamiento por parte de los productores y una búsqueda de fuentes competitivas, impulsando así nuevos recursos hacia la ITT.



También se desprende del capítulo la identificación de actores, ejecutantes y financiadores, ya sea de antigua data o de aparición reciente, que no habían sido tenidos en cuenta en estudios anteriores, como son los casos de las labores de extensión de los comités departamentales de cafeteros, la actividad del Sena en favor de la capacitación tecnológica, el impresionante crecimiento cuantitativo del valor de las actividades de asistencia técnica de las Umatas y los nuevas fuentes competitivas de financiación, como son Colciencias y Pronatta.

De lo anterior se infiere que el enfoque dado al presente estudio incorpora elementos o actividades que antes no eran consideradas como parte de un sistema de ciencia y tecnología, y que siguen siendo objeto de controversia, por lo cual se agregan al estudio con una identificación específica, de tal forma que permitan al lector extraer sus propias cifras y conclusiones del estudio. Entre estos elementos sobresalen las actividades de asistencia técnica, capacitación tecnológica e investigación sobre el medio ambiente y los recursos naturales.

De cualquier forma, es claro de las cifras del capítulo que las actividades de ITT en el país han tenido un impresionante crecimiento en los últimos años, con tasas promedio reales que exceden en 4 o 5 veces las del sector agropecuario, ya sea que se consideren o no las actividades de asistencia técnica y capacitación.

Las participaciones relativas, en las actividades de ITT, entre el sector público y el privado, no han cambiado fundamentalmente en los primeros años de la presente década si se considera a Corpoica dentro del grupo de las entidades públicas, dado el origen de la mayor parte de su financiación. La creciente aparición de empresas privadas de investigación es contrarrestada por el rápido crecimiento de las Umatas y el decaimiento relativo de Cenicafé y los comités departamentales de cafeteros.



Las cifras revelan una importante diversificación de las fuentes de financiación de la ITT, con importantes participaciones del presupuesto nacional y los recursos propios de las entidades públicas del gobierno central, como fuentes públicas no competitivas (40% del total en 1996), los aportes presupuestales de los gobiernos territoriales (23%), aunque contienen importantes transferencias del gobierno nacional, los recursos propios de las entidades privadas (23%), los recursos de competencia (5%) y los recursos obtenidos mediante negociación directa (5%).

Una conclusión fundamental del capítulo es la de que el problema de la investigación en Colombia no parece ser estrictamente de cantidad o monto de los recursos dedicados a las actividades de ITT y su correspondiente financiación, sobretudo teniendo en cuenta su reciente alto dinamismo cuantitativo, sino de calidad, como lo manifiestan algunos especialistas (Hartford, 1996 y Falconi, 1993), dirigida especialmente a su eficiencia y eficacia y a la coordinación de acciones dispersas.

Como se menciona en otros capítulos, la aparición, alto crecimiento y consolidación de fondos competitivos y de entidades privadas que ejecutan o financian investigaciones, seguramente redundará en una mayor eficacia y eficiencia futuras en las tareas de investigación.

Otras conclusiones del capítulo son las siguientes :

- Una serie de entidades públicas que anteriormente desarrollaban actividades de transferencia de tecnología y asistencia técnica en favor de la economía campesina, han dejado de ejercer estas actividades, consecuentes con la aparición de instancias especializadas como las Umatas y los Creced (Corpoica). Se destacan Dri, Inderena e Hlmat.

- Existe un desconocimiento bastante amplio en el país sobre las actividades de ITT desarrolladas directa o indirectamente por entidades como las universidades, las





secretarías departamentales de agricultura, las corporaciones regionales, las ONG's y los fondos parafiscales. Es importante que en el futuro se desarrollen estudios específicos sobre las tareas adelantadas por este tipo de entidades.

- Los estudios existentes sobre las Umatas son de carácter más cualitativo que cuantitativo, encontrándose en ellos una ausencia bastante pronunciada sobre el valor en pesos de sus actividades: solo se obtienen cifras globales, sin mayor discriminación sobre sus modalidades de prestación de servicios, su desagregación subsectorial o por productos y sus componentes de gasto. Tampoco se conoce sobre su impacto o eficacia, así como su eficiencia. Se requieren estudios al respecto.

- La información presupuestal disponible del DNP ha ido perdiendo con los años su utilidad como fuente de información, sobretodo si se comparan los años 1993-1994 con los años más recientes, debido a los cambios en las clasificaciones del gasto público.

- También podría concluirse del estudio la necesidad de que se cree un banco de información público ( de libre consulta) sobre proyectos de ITT, de tal forma que se pueda obtener información confiable sobre estos temas, con posibilidades de desagregar la información por modalidades o por subsectores.



### CAPÍTULO III

## DIAGNÓSTICO SOBRE EL SISTEMA DE FINANCIAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO

### 3.1 DESCRIPCIÓN DE UN SISTEMA PATRÓN

A continuación se retoman los elementos básicos identificados en el marco conceptual presentado en el capítulo I de este trabajo, a modo de sistema ideal o "sistema patrón", de tal manera que sirva de referencia para la evaluación del sistema de financiamiento de la investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario colombiano.

Sobre el desarrollo de un sistema de Ciencia y Tecnología para el sector agropecuario existe abundante literatura, mucha de ella impulsada por el ISNAR <sup>31/</sup>. Sin embargo, sobre el sistema de financiamiento de la Ciencia y Tecnología del Sector Agropecuario, la literatura existente es escasa <sup>32/</sup>.

Para que un sistema de financiamiento de la investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario de un país funcione adecuadamente, es preciso examinar la operación de su sistema institucional y de las relaciones de sus componentes.

---

<sup>31/</sup> -M.H. Collon: "Strategic Planning for National Agricultural Research Systems: An Overview". ISNAR, W.P. N.26 (1989).

-ISNAR: "A Source Book for Agricultural Research Managers" (1982)

<sup>32/</sup> -R.D. Weaver (Editor): "U.S. Agricultural Research: Strategic Challenges And Options". Agricultural Research Institute (Marzo 1993). Capítulo VI: D.N.Duvich: "Funding Agricultural Research: An Assessment of Current Innovation".

-R.G.Echeverría, E.J.Trigo y D. Byrtee: "Cambio Institucional y Alternativas de Financiación de la Investigación Agropecuaria en América Latina" BID (Agosto 1996).

-L.A. Zuleta y L. Jaramillo: "Estructura Institucional y de Financiamiento de la Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario Colombiano". IICA (Dic. 1994).



Es sabido que cualquier sistema es una estructura (integrada por elementos) en movimiento. La estructura está dada en este caso por el componente institucional y la dinámica de la estructura por las relaciones que se dan entre los distintos componentes.

Ahora bien, como no se trata solamente de referirse a un sistema de ciencia y tecnología agropecuaria, sino ante todo a su financiamiento, es preciso diferenciar las instituciones que componen dicho sistema, de aquellas que se refieren específicamente a su financiamiento.

Mientras las instituciones de ciencia y tecnología pueden hacer referencia a los niveles del proceso de investigación y transferencia y al carácter de bien público o privado, el sistema de financiamiento tiene los siguientes componentes institucionales básicos:

- Los presupuestos de las instituciones del sistema, destinados a investigación y desarrollo tecnológico.
- Fondos especializados diseñados para cumplir una función particular en el financiamiento del sistema, sean conformados ellos por recursos públicos o privados, nacionales e internacionales.
- Las instituciones financieras del país o del exterior que proveen recursos al sistema, además de la cooperación técnica internacional.
- Los convenios de investigación interinstitucionales.
- La venta de productos y servicios.

Es de advertir que a nivel internacional el crédito de reembolso obligatorio dirigido a productores, para financiamiento de investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario, no es un instrumento usual de financiamiento, ya que la investigación y desarrollo tecnológico sectorial se caracteriza por tener resultados predominantemente de mediano y largo plazo, que no necesariamente están garantizados, lo cual tipifica un alto riesgo en la actividad misma y por ende en la recuperación de los recursos para repagar un crédito. Así las cosas, el crédito doméstico e internacional podría ser una



fuerza importante de recursos para el financiamiento público, pero no para los productores que realizan investigación.

La operación adecuada de un sistema de financiamiento de la investigación y desarrollo tecnológico se caracteriza ante todo por la eficiencia en la asignación de los recursos escasos disponibles.

El logro de la eficiencia en la asignación de recursos está relacionado, no solamente con los recursos financieros mismos, sino con la existencia de los siguientes subsistemas dentro del sistema de ciencia y tecnología:

- La existencia de un sistema de asignación de prioridades para la investigación y desarrollo tecnológico <sup>33</sup>, desarrollado por un consenso generado entre el sector público y privado.
- La existencia de una organización generalizada de la investigación por programas y proyectos.
- La existencia de un sistema de seguimiento de programas y proyectos y de evaluación de resultados.
- La existencia de un sistema de información sobre el sistema de ciencia y tecnología
- La presencia de vínculos y encadenamientos interinstitucionales que permitan complementar e integrar esfuerzos en la cadena investigación- transferencia- adopción- consumidor.
- La presencia de una política, y unos programas, de capacitación y formación de investigadores y extensionistas, así como de dotación y acumulación de recursos físicos para la investigación.

---

<sup>33</sup> Un ejemplo relevante a este respecto es el de Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria: "Identificación de Prioridades. Hacia una propuesta metodológica que compatibilice intereses de investigación a nivel regional y subregional". BID (Junio 1996).





Todo lo anterior permite que el flujo de recursos financieros opere dentro de criterios objetivos previamente establecidos y sujetos a verificación y evaluación.

Dado que usualmente los componentes institucionales de un sistema de ciencia y tecnología sectorial son bastante complejos, y con mucha frecuencia dispersos, se requiere de instrumentos claros de coordinación que busquen verificar que la asignación de recursos se efectúe dentro de las prioridades señaladas evitando, por ejemplo, duplicaciones.

Un sistema de financiamiento de la ciencia y tecnología, dotado de los subsistemas mencionados, es eficiente en la asignación de recursos si, además, está diseñado de tal manera que los recursos se asignen con flexibilidad y fluidez y si los recursos son razonablemente suficientes para hacer frente a las prioridades diseñadas, tal como se ilustra gráficamente en la Figura No. 3.1.

Por supuesto, la transición desde un paradigma de subsidios a los productores hacia un paradigma de competitividad y sostenibilidad tendrá que reflejarse, no solo en los cambios de prioridades en la asignación de recursos, sino también en la importancia relativa y participación de los distintos agentes institucionales públicos y privados.

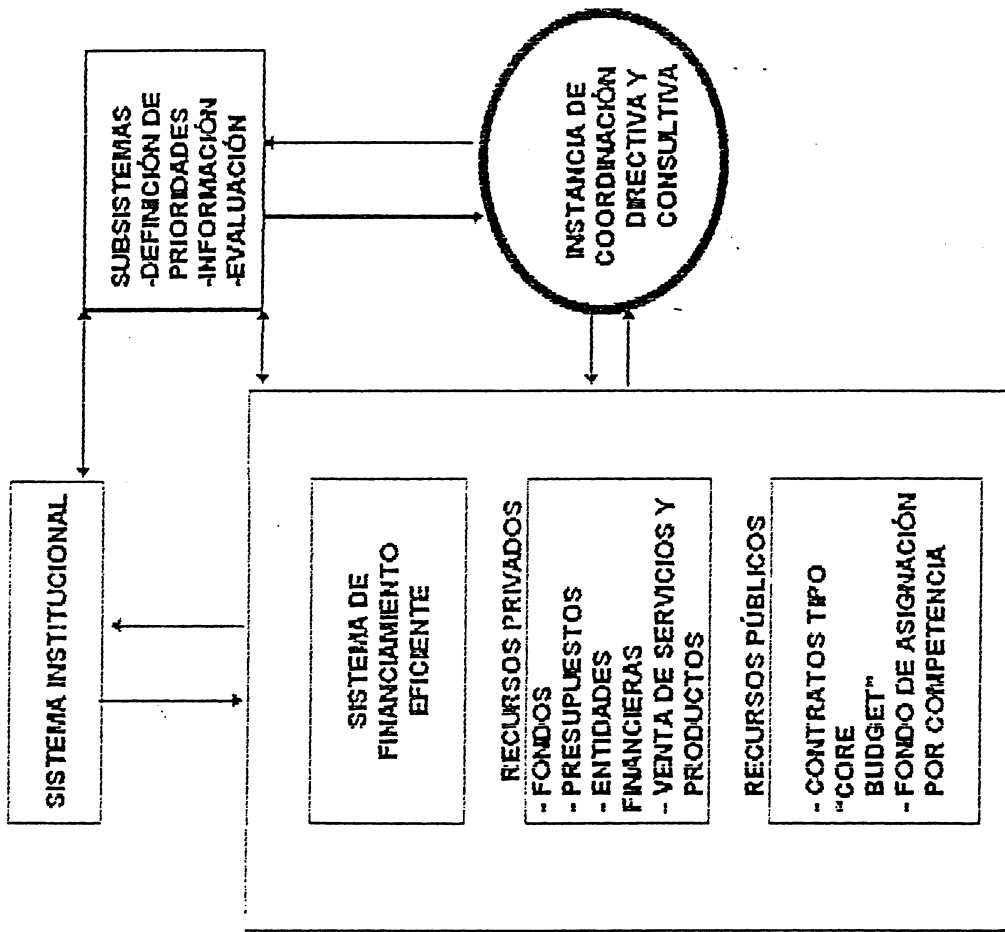
Lo anterior supone la existencia de un mecanismo de asignación de recursos presupuestales fluido para la investigación como bien público y a la vez la existencia de otro mecanismo de asignación de recursos con criterio de competencia para la investigación como bien privado. Ante todo, la agenda de investigación convenida entre el sector público y privado debería ser el punto de partida para la asignación de los recursos.

El sistema de financiamiento debe ser suficientemente amplio en el sentido de que la asignación de recursos no esté dirigida tan solo a proyectos y programas, sino que prevea el financiamiento de largo plazo de la formación de capital humano y de la



FIGURA No.3.1

SISTEMA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO AGROPECUARIO





acumulación de los recursos físicos requeridos (instalaciones, equipos y sistemas de información).

### **3.2 EVALUACIÓN DEL SISTEMA EXISTENTE CON RESPECTO A UN SISTEMA PATRÓN**

La presentación resumida del sistema institucional existente en Colombia fue objeto del capítulo II de este estudio. Aquí se intenta evaluar la forma como los recursos financieros fluyen a este sistema institucional en contraste con el "Sistema Patrón".

La evaluación que se presenta a continuación compendia los resultados de entrevistas sostenidas con funcionarios de entidades vinculadas al sistema de ciencia y tecnología del sector agropecuario, del estudio de documentos que se citan en la bibliografía de este trabajo, de estudios anteriores de los consultores y del análisis de consultoría realizado para este estudio.

Inicialmente se presenta una apreciación global sobre el sistema, luego se formulan unos planteamientos sobre áreas específicas y finalmente se expone una apreciación sobre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria. En cada uno de los temas se trata de vincular los aspectos institucionales con el tema específico de financiamiento, que es el objeto más importante de este trabajo. En cada tema se trata también de identificar los avances obtenidos en los últimos años, los problemas principales remanentes y los retos que deben enfrentarse hacia el futuro.

#### **3.2.1 Apreciación global**

Pese a que puede afirmarse que existen elementos constitutivos de un sistema de ciencia y tecnología agropecuaria en Colombia, puesto que se han venido configurando organizaciones públicas y privadas de gran importancia; y no obstante que existe un flujo



de recursos financieros que fluye a los distintos niveles del proceso de investigación y transferencia y a los distintos subsectores (ver capítulo II), los elementos del sistema no estén aún suficientemente articulados por una instancia de coordinación global<sup>34/</sup>. Sin esta instancia, es muy difícil la consolidación de un sistema financiero de la investigación y desarrollo tecnológico del sector agropecuario que sea eficiente para el logro de los objetivos estratégicos de competitividad, sostenibilidad y reducción de la pobreza rural. Por el contrario, existe dispersión y duplicación de esfuerzos y recursos, a falta de una planeación estratégica integral.

Por supuesto, la existencia de normas que asignan al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural la función de trazar la política en materia sectorial, la existencia de un sistema de ciencia y tecnología presidido por un consejo nacional, con la presencia de un consejo sectorial con extensiones regionales, y la reorganización dada en torno a Corpoica, constituyen pasos importantes en esa dirección, pero no tipifican aún el sistema patrón que se presenta al iniciar este capítulo.

Por otra parte, los esfuerzos del sector privado en el desarrollo autónomo de subsistemas de ciencia y tecnología para productos específicos, no solo constituyen también un importante avance en la dirección deseada, sino que su evolución permite derivar lecciones para el caso de otros productos y para el sistema nacional en su totalidad.

A continuación se desarrollan más detalladamente estas apreciaciones generales.

---

<sup>34/</sup> La palabra coordinación se utiliza en el sentido de un sistema que a través de la oferta de financiación señale las prioridades de la política respecto a la ciencia y la tecnología. No se está refiriendo, en ningún momento, a un sistema planificador central que imponga prioridades. Como se ha reiterado en este trabajo, las prioridades del sector privado deben hacer parte de las prioridades de política a través de un plan estratégico que incorpore de esa manera las señales del mercado.





### 3.2.2 Corpoica <sup>35/</sup>

Sin duda alguna, en la consolidación del nuevo modelo institucional liderado por Corpoica, se han presentado avances notables desde que los consultores realizaron su estudio de evaluación en 1994 <sup>35/</sup>. Sin embargo, no puede afirmarse que se trate ya de un modelo completamente consolidado.

En lo que se refiere a los aspectos institucionales, la misión de Corpoica sigue siendo tan amplia, que la cobertura de sus programas nacionales y regionales pretende aún abarcar prácticamente todos los niveles de investigación y transferencia para un grupo muy amplio de productos.

Un sistema de ciencia y tecnología consolidado requiere de un ente fortalecido que realice fundamentalmente la investigación básica y estratégica del país y la transferencia de investigación con propósitos sociales.

Ciertamente Corpoica ha venido desarrollando su propio plan estratégico, pero esto ha ocurrido en un entorno nacional en el que no existe un centro de investigación estratégica ni un instrumento suficientemente desarrollado, con respetabilidad nacional, que defina un conjunto de prioridades. Pese a los esfuerzos del Ministerio de Agricultura y de Colciencias en esta dirección, no puede afirmarse aún que un plan de Corpoica esté en consonancia con un plan estratégico nacional.

En los dos últimos años se han dado, sin embargo, avances significativos en lo que se refiere a delimitar las funciones de Corpoica y el ICA en materia de investigación. Actualmente el ICA realiza la investigación necesaria para el cumplimiento de su función básica en materia de sanidad animal y vegetal. Las tensiones iniciales de transferencia presupuestal del ICA a Corpoica han sido superadas en la medida en que el presupuesto

---

<sup>35/</sup> Corpoica: "Informe Ejecutivo 1996". Tibaitatá (Marzo 1997)  
<sup>36/</sup> -L.A. Zuleta y L. Jaramillo: ICA (Dic. 1994). Capítulos III y IV



de Corpoica es asignado ahora directamente por el Ministerio de Agricultura en lo que concierne a las fuentes públicas de financiamiento, que siguen siendo las fuentes predominantes.

Pese a todo lo anterior, la consolidación del modelo de Corpoica requiere una mayor formalización de un esquema de financiamiento de tipo "Core Budget", de manera que el flujo de recursos hacia Corpoica para garantizar la realización de investigación y transferencia sobre su misión redefinida, no dependa del criterio de administraciones cambiantes, sino de un instrumento de mayor duración.

Tratándose de la relación entre el gobierno y una corporación mixta, debería existir un contrato de una duración sugerida de cinco años, con obligaciones contractuales preestablecidas y criterios objetivos de evaluación de cumplimiento y asignación de responsabilidades. Así las cosas, el mantenimiento del flujo de recursos provenientes de fuentes públicas para Corpoica dependería fundamentalmente de su desempeño y resultados. Por supuesto, es preciso tener claridad en el sentido de que la producción efectiva de resultados en el campo de la investigación básica y estratégica toma largos años, pero esto puede tenerse en consideración en el sistema de evaluación periódica del cumplimiento de los contratos.

La asignación de recursos financieros para el cumplimiento de la misión de Corpoica de producir resultados de investigación y transferencia como bien público, debe ir acompañada de la asignación de los recursos físicos del estado, estrictamente necesarios para este cometido.

Es necesario que Corpoica, además del contrato sugerido, esté dotada de un patrimonio propio que la garantice permanencia y la posibilidad de ofrecer garantías al sistema financiero para créditos puente u otras necesidades financieras.



En el estudio anterior se había sugerido la necesidad de una evaluación detallada que permita la optimización de los recursos físicos (instalaciones y tierras, principalmente), y que converja en un pequeño fondo para formación de recursos humanos.

Debería diseñarse una transición que permita a Corpoica financiar cualquier otro nivel de investigación y transferencia diferente a la de bien público, con recursos que provengan de otras fuentes privadas nacionales o internacionales, o la generación de recursos propios.

Fundamentalmente, el modelo Corpoica requiere su consolidación como corporación mixta, exento de interpretaciones inadecuadas de vigilancia por parte de la Contraloría General de la República, con mecanismos de contratación transparentes y de razonable duración, y con un patrimonio propio.

### 3.2.3 El sistema nacional de transferencia de tecnología (Sintap)

Desde la anterior evaluación de Corpoica, se identificó una fuerte brecha en cuanto al énfasis institucional asignado a los programas nacionales con respecto a los programas regionales, en los cuales los CRECED deben cumplir un papel de enorme importancia. Tanto esta evaluación, como evaluaciones iniciales de las UMATAS y del sistema nacional de transferencia de tecnología, coinciden en encontrar una descoordinación muy grande entre todas estas instituciones <sup>37/</sup>.

---

<sup>37/</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Colciencias, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura: "Evaluación de las Unidades Municipales de Asistencia Técnica Agropecuaria UMATA". PBEST Asesores Limitada. (Mayo 1996).

- F. Bernal (Director): "El Sector Rural: Desempeño de la UMATA, del Gobierno Local, y Acceso de Productor a los Servicios a la Producción y sus Relaciones con el Estado y la Estructura Política Local 1994-1995". IICA (Abril 1996).

- L. Arango et al.: "Lineamientos de Política para el Fortalecimiento y la Orientación del Sistema Nacional del Sistema de Ciencia y Tecnología Agroalimentaria" (octubre de 1996).



En reuniones con gremios privados es frecuente encontrar la queja de que en el proceso de investigación y transferencia, el último eslabón de la cadena, es decir, la tradicional "extensión" y adaptación de tecnologías, es el cuello de botella mayor de los últimos años para los agricultores de muchas regiones del país.

En el sistema de transferencia de tecnología viene funcionando razonablemente bien el financiamiento proveniente, en su gran mayoría, de recursos externos del programa Pronatta (Programa Nacional de Transferencia de Tecnología), sin que opere el Consejo Directivo del Sintap y se hayan efectuado las evaluaciones de impacto correspondientes.

Todas las evaluaciones generales sobre el sistema de ciencia y tecnología parecen converger en el sentido de que sus distintos elementos de transferencia y adopción están sumamente descoordinados y se requiere de un redireccionamiento hacia un plan nacional de prioridades del sector.

El financiamiento de este sistema de transferencia cuenta con los recursos de las UMATAS, de las Secretarías de Agricultura Departamentales (muy pocas de las cuales son bastante activas), del mencionado Pronatta, del presupuesto asignado por Corpocola a los Creceds y de algunos recursos también destinados por Sena y algunas universidades, todo ello de manera descoordinada.

Dado que se trata en este caso de necesidades eminentemente regionales y locales, parece pertinente realizar un estudio específico de evaluación de la viabilidad de conformar centros regionales de transferencia de tecnología en las zonas Andina, Pacífica, Atlántica, Llanos Orientales y Orinoco, y Región Amazónica, conformados a partir de la agrupación de algunos Creceds y recursos específicos que se aporten con un esfuerzo inicial de fuentes internacionales, de manera que se busque articular más eficientemente las prioridades en materia de transferencia hacia las necesidades





regionales y locales que apoyen una institucionalidad incipiente, pero de gran potencial como son las UMATAS.

Corpoica podría tomar un papel muy activo en promover la creación de estos centros regionales de transferencia, con participación accionaria que le permita un papel activo inicial.

### 3.2.4 Instituciones privadas

El ejemplo seguido por tres gremios exportadores privados (Cenicafé, Cenicaña y Cenipalma), de constituir sendos centros de investigación y desarrollo de tecnología, debe emularse en la medida en que puedan replicarse las condiciones que los hicieron posibles <sup>38/</sup>.

Sin perjuicio de que el sistema de financiamiento que se consolide, contribuya a fortalecer aún más las mencionadas instituciones, es preciso comentar que existen otras dos en estado embrionario: Ceniagua y Ceniuva.

Posiblemente las dificultades generadas por la revaluación, los precios internacionales y otros factores específicos de los subsectores, han dificultado que gremios como los de las flores y el banano hayan entrado en una perspectiva de mayor dimensionamiento, pero ésta podría ser una meta de mediano plazo. En particular, pese a que existe Cenibanano, cuenta aún con escasos recursos.

La creación de los fondos parafiscales sectoriales por la ley general de desarrollo agropecuario y pesquero (Ley 101 de 1993), ha generado nuevas posibilidades para que otros gremios de la producción puedan fortalecer el proceso de investigación y desarrollo

---

<sup>38/</sup> No es pertinente repetir aquí la historia de estas tres organizaciones y sus importantes realizaciones. Ver Zuleta y Jaramillo (1995) y A. Novoa y D. Horton (Editores): "Administración de la Investigación Agropecuaria. Experiencia en las Américas". ISNAR, Tercer Mundo y Procad (1994).



tecnológico, bien por la vía de utilizar la red existente de centros de investigación, o bien por la conveniencia de constituir un centro propio. No existe en el país un centro especializado en materia pecuaria y las investigaciones en materia de arroz y algodón se realizan con el apoyo de otras instituciones.

El país está en mora de realizar una evaluación detallada del uso de los recursos de los fondos parafiscales, con el objeto de determinar el nivel de eficiencia con que se están aplicando dichos recursos y si los gremios están otorgando una importancia adecuada a financiar actividades de investigación y transferencia de tecnologías en el subsector específico.

### 3.2.5 Sena <sup>39/</sup>

El Sena es una entidad que transfiere tecnologías a través de la capacitación de trabajadores y técnicos. El Sena actualmente investiga durante los procesos de capacitación, por medio de sus docentes y alumnos, ensayando tecnologías, validándoles, consultando sus resultados con los centros generadores de tecnología e introduciéndoles los cambios que demuestren ser pertinentes. Esta es la parte de investigación aplicada que realiza el Sena.

Finalmente, el Sena vende servicios tecnológicos a los productores como una forma de aprovechar los equipos e instalaciones existentes. Estas actividades se refieren en todos los casos a investigación aplicada y no a investigación básica.

El Sena realiza actividades de capacitación en los siguientes sectores: agrícola (cultivos y mecanización), pecuaria (bovina y especies menores), acuícola, pesca, recursos naturales y gestión y administración.

Los programas de formación tienen tres niveles :

---

<sup>39/</sup> Entrevistas sostenidas con el Director de Planeación y con funcionarios del área agropecuaria del Sena.



- Trabajador calificado u operario (máximo un año) - 30% de conocimientos y 70% de habilidades. Existen 18 programas de este nivel.
- Técnico profesional (mínimo 1.5 años) - 50% de conocimientos y 50% de habilidades. Existen 13 programas de este nivel.
- Tecnólogo : (mínimo 2 años) - 70% de conocimientos y 30% de habilidades. Existen 2 programas de tecnólogos.

Los niveles técnico profesional y los tecnólogos deben hacer trabajos de tesis que configuran investigaciones en el terreno de la transferencia de tecnología. Estas tesis las pueden hacer en las granjas del Sena o con gremios o productores.

El Sena adquiere sus tecnologías mediante capacitación de sus instructores, en el país y en el exterior. También los docentes realizan indagaciones de tipo individual, e informal, para conocer nuevas tecnologías en centros de investigación y durante la interacción con los productores.

El Sena tiene un convenio con Corpoica para capacitar a los docentes, a través del aprendizaje directo, participando en investigaciones aplicadas que realiza Corpoica. Esta última entidad suministra tecnologías al Sena y colabora en la revisión de los programas de formación, entre otras acciones conjuntas.

El Sena también tiene convenios con algunas universidades para capacitar a sus docentes y para recibir asesoría en el montaje de talleres de capacitación, como sucede con la Universidad Nacional, en el montaje de un taller de biotecnología en el Sena.

En general, la actividad de capacitación del SENA, a través de su trabajo con las entidades generadoras de tecnología y su interacción con los aprendices y los mismos agricultores, puede ser tomada como parte del proceso de transferencia de tecnología.

Al respecto, es importante anotar que no existe un instrumento institucional que relacione las prioridades del Sena en estas materias con las prioridades que señale el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.



Por otra parte, la abundante disponibilidad de recursos del Sena debería hacer pensar sobre la conveniencia de apoyar con estos recursos predominantemente los centros regionales de transferencia de tecnología de los que se ha hablado en este trabajo.

### 3.2.6 Universidades

Aunque es amplia la lista de universidades e institutos medios que realizan algún tipo de investigación en temas del sector, todo parece indicar que no son muchas las universidades que tienen programas o proyectos de investigación que tengan contacto directo con los sectores de la producción.

Por otra parte, las relaciones interinstitucionales de las universidades con el Ministerio de Agricultura, con Corpolca y otras instituciones del sector son muy precarias.

En algunos casos existen convenios con gremios de la producción o empresas del sector para realizar investigaciones sobre temas específicos.

En opinión de un vocero autorizado, las universidades han venido en un proceso de especialización en nichos de subsectores específicos casi siempre relacionados con su ubicación geográfica y que se han venido consolidando en los últimos años <sup>49/</sup>.

Así las cosas, el siguiente grupo de universidades se especializa en estudiar los siguientes productos:

- Universidad Nacional sede Santafé de Bogotá: Papa (genética y fisiología), flores (investigación básica y aplicada) y malezas.
- Universidad Nacional sede Medellín: Biotecnología y papa.
- Universidad del Magdalena: banano, Palma africana y frutales.

<sup>49/</sup> Entrevista con el Dr. Germán Arbeiaez. Decano de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional.





- Universidad de Caldas: Café.
- Universidad Nacional de Palmira: Hortalizas, manejo y conservación de suelos y aguas y producción animal.
- Universidad del Tolima: Arroz y sorgo.
- Universidad de los Llanos: Arroz y sorgo.
- Universidad de Nariño: Papa y frutales.

De lo anterior puede desprenderse que algunas universidades vienen tomando un papel en satisfacer necesidades regionales, pero aún en el caso de la Universidad Nacional puede afirmarse que de una manera muy modesta.

Un esfuerzo por vincular en mayor proporción las universidades con los productores, al estilo de los "Land Grant Universities" de Estados Unidos, podría estar relacionado con la creación de los centros regionales de transferencia mencionados anteriormente que pueden trabajar estrechamente con las universidades.

Por otra parte, las universidades con recursos humanos calificados pueden tener una ventaja para competir por recursos para financiar proyectos, si existiese un fondo competitivo con recursos importantes.

Una conclusión importante de este y el anterior estudio de los consultores, sobre las universidades, es la ausencia casi total de información pública disponible respecto de las actividades y los recursos destinados a la investigación en el sector agropecuario. Este hecho dificulta cualquier intento de cuantificación de los recursos dedicados a la investigación y reduce el análisis sobre este tema a aseveraciones generalistas resultantes de entrevistas sostenidas con los decanos respectivos.

Es necesario que, dentro de un contexto de evaluación del papel de las universidades en el sistema nacional de ciencia y tecnología, se estudie en detalle el tema de los recursos (y su financiación) dedicados a la investigación.



### 3.2.7 Los centros internacionales <sup>41/</sup>

Colombia ha mantenido relaciones con varios centros internacionales de investigación agropecuaria, principalmente de aquellos pertenecientes al Grupo Consultivo. De indudables perspectivas e importancia son los convenios de colaboración que el país tiene con el CIAT (Centro Internacional para la Agricultura Tropical), en varios productos, y con el FLAR (Fondo Latinoamericano y del Caribe para Arroz de Riego).

#### a. El Centro Internacional para la Agricultura Tropical (CIAT)

Respecto al CIAT, el país se comprometió desde 1994 a aportar anualmente US\$1.3 millones a este Centro, el cual, a su vez, se comprometió a realizar acciones directas en el país, en el campo investigativo, por un valor que dobla dicha cifra. Las acciones del CIAT en Colombia se enfocarían a participar en un número indeterminado de proyectos liderados por instituciones colombianas.

También en los últimos años el CIAT ha modificado su énfasis, pasando de la investigación de nuevas variedades, a concentrar mayor cantidad de recursos en las investigaciones en ciencias básicas y generales. Este cambio hacia investigaciones en "bienes públicos" genera una mayor demanda, por parte del Centro, de recursos de origen así mismo público, disminuyendo los convenios con el sector privado, pero implicando, en última instancia, una mayor diversificación de sus fuentes actuales de financiamiento.

Específicamente para Colombia, es de interés no solamente el mayor aporte directo en trabajo investigativo a que se comprometió el CIAT sino su ofrecimiento de compartir, a bajo costo, su infraestructura física con otras instituciones de investigación colombianas.

---

<sup>41/</sup> Sección basada en Hertford. Reed. "El Sistema Nacional de Tecnología y Servicios Agropecuarios de Colombia: Análisis y Apoyo Propuesto", BID, primer borrador, julio 1996.



## b. El Fondo Latinoamericano y del Caribe para Arroz de Riego (FLAR)

Debido a las decisiones del CIAT de disminuir sus acciones en productos específicos y del Centro Internacional para la Investigación en Arroz (IRRI) de dejar de financiar la red de intercambio de germoplasma para la región (INGER), los sectores público y privado de los países latinoamericanos y caribeños crearon el FLAR (enero 1995), mediante el cual dichos países asumen la investigación regional en arroz de riego, generando un ahorro de los recursos necesarios para sostener programas nacionales, mediante el aprovechamiento de las economías de escala inherentes en la investigación agropecuaria y la disminución de costos al evitar la duplicación de esfuerzos.

Conforman el FLAR 16 países caribeños, junto con Brasil, Colombia, Costa Rica, Venezuela e instituciones como el Caribbean Agricultural Research and Development Institute (CARDI), CIAT y el IRRI. Cada país está representado por una institución del sector arrocero. El FLAR representa un paso adelante en la privatización de las investigaciones a nivel internacional.

El presupuesto del FLAR deriva de aportes anuales de cada institución miembro, compuestos por una cuota fija anual más una cuota variable que se calcula en función de la producción de arroz. Este presupuesto es todavía insuficiente, por lo que el FLAR está buscando nuevas fuentes de financiación.

Colombia ha sido tradicionalmente líder en la investigación en arroz en Latinoamérica, a través del convenio CIAT-ICA-Fedearroz. Este Fondo puede representar beneficios al país si logra despegar en toda su potencialidad. Además, el hecho de que la sede esté en Colombia representa mayores oportunidades para el país, a menores costos.



### 3.2.8 Recursos Internacionales

Además de los programas de cooperación técnica internacional (CTI) que tienen varias entidades colombianas con agencias gubernamentales de cooperación de varios países del mundo, algunas instituciones multilaterales, como el BID, están aportando, o planean hacerlo, recursos financieros de consideración.

Como se explicó en un anterior estudio de los consultores <sup>42/</sup>, la CTI hacia países como Colombia ha venido disminuyendo, no solo por la escasez de este tipo de recursos en los países desarrollados, sino por la reorientación de los mismos hacia países con ingresos per capita menores a US\$1.500 anuales.

Como resultado de lo anterior, la CTI hacia países como Colombia, se ha venido enfocando más como un factor movilizador de recursos nacionales, y de transferencia de tecnologías, que como aportes financieros directos. También se percibe una mayor inclinación de los países aportantes de CTI, a canalizar mayores recursos a través de ONG's, como un medio de garantizar más altos niveles de eficiencia y eficacia. En este contexto debe ser tomada la CTI en un estudio de recursos para financiar la investigación en el sector agropecuario.

Respecto a las áreas de interés de los países e instituciones oferentes de CTI, estas se concentran más que todo en los llamados "bienes públicos", principalmente por el origen público de los recursos de cooperación. Figuran como relevantes el desarrollo social y la eliminación de la pobreza, la modernización del estado, el desarrollo rural y el crecimiento económico sostenible. Hacia estas áreas debe enfocarse la demanda colombiana de recursos de CTI.

---

<sup>42/</sup> Zuleta y Jaramillo, opus cit. (1994,179).





Según Baicazar y Orozco <sup>43/</sup>, entre 1990 y 1994 el 17.6% de los recursos de la CTI que recibió el sector agropecuario en el período 1990-1994 estaban relacionados con proyectos de Investigación y transferencia de tecnología, representando alrededor de US\$23 millones.

Actualmente hay 46 proyectos de CTI en ejecución en el país <sup>44/</sup>, 15 de los cuales pueden considerarse relacionados con temas de investigación y transferencia de tecnología. La mayor parte de estos proyectos no contemplan inyección financiera de la fuente y los desembolsos en dinero no pasan de los US\$5 millones para el período 1993-1996, para el total de los proyectos. Los proyectos se concentran en los siguientes productos o acciones: Frutas, yuca, panela, papa, suelos y maquinaria agrícola y transferencia de tecnología.

Colombia tiene aquí, indudablemente, la oportunidad de aprovechar una masa de recursos que le permita encarar puntos vitales del sistema nacional de ciencia y tecnología agropecuaria.

### 3.2.9 El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria

Tal como se explicó, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria constituye el órgano máximo de orientación de la política en la materia. En él participan, como ya se mencionó, el Ministro de Agricultura o su delegado, el Director del ICA, el Jefe de la Unidad de Desarrollo Agropecuario del Departamento Nacional de Planeación, dos representantes del sector privado y dos representantes de los investigadores. La Secretaría Técnica es ejercida por Colciencias.

<sup>43/</sup> Baicazar, A. y M.L. Orozco. "La Cooperación Técnica Internacional en el Sector Agropecuario, 1990-1994", DNP, julio 1994.

<sup>44/</sup> Según cifras suministradas por el DNP-DECTI.



Además de las instancias gubernamentales representadas en el Consejo, en la actualidad participan también tres representantes del sector productivo elegidos por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y tres representantes del sector académico elegidos de la misma manera.

Es pertinente en esta parte confrontar las funciones que ha venido cumpliendo este Consejo, y las que se espera que cumpla en el futuro, con la del denominado "Sistema Patrón", descrito al iniciar este capítulo.

#### - El Consejo y el "Sistema Patrón"

La existencia de este Consejo, su vinculación con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y la vinculación al mismo de tres entidades gubernamentales de gran importancia en el proceso de definición de políticas (Ministerio de Agricultura, Departamento Nacional de Planeación y Colciencias), constituyen sin duda alguna una fortaleza en el diseño institucional del sistema de ciencia y tecnología agropecuario colombiano.

En la evaluación realizada por los consultores en 1994, se advirtió una gran desproporción entre las funciones que se pretendía que este Consejo asumiese y el monto precario de recursos que manejaba. Este es otro punto que ha evolucionado positivamente, tal como se aprecia en el capítulo II de este trabajo.

Ciertamente, la política en materia agropecuaria compete al Ministerio de Agricultura, pero hasta el momento no puede afirmarse que la operación de este Consejo haya logrado integrar las directrices generales del Ministerio con las del Consejo mismo, de manera que el Consejo opere como un verdadero Consejo Directivo o como mínimo como un Consejo consultivo de la política de desarrollo tecnológico sectorial y de la política de financiamiento concomitante.



Si se confrontan las directrices genéricas presentadas al comienzo de este capítulo, sobre un sistema ideal, con el funcionamiento de este Consejo surgen, hasta muy recientemente, las siguientes consideraciones :

- No se ha logrado consolidar un mecanismo de coordinación y fijación de prioridades de Investigación y transferencia de tecnología que integre a todas las instituciones del mapa sectorial ya de por sí complejo existente en Colombia, públicas y privadas, nacionales, regionales y locales.
- No existe un sistema Integrado de Información que permita planear el uso racional de los recursos humanos, físicos y financieros de todo el sistema, de manera que se eviten duplicaciones y se generen sinergias. Un ejemplo avanzado en Colombia de sistema de información sobre el proceso de Investigación es el existente en Cenicafé
- Aunque se utiliza la evaluación interna y externa en algunas de las instituciones colombianas vinculadas al sistema de ciencia y tecnología agropecuarias, no existe un sistema integral para efectos de la evaluación de cumplimiento de metas cuando se asignan recursos públicos.
- La ausencia de un subsistema de seguimiento y evaluación está muy unida a la inexistencia de un subsistema de planeación, en las entidades públicas, basado totalmente en la ejecución de las actividades de Investigación organizadas como proyectos, de tal forma que se conformen unidades mínimas de trabajo, con objetivos, metas, acciones, indicadores de resultados y mecanismos de seguimiento y evaluación.
- Es también sumamente notoria la inexistencia de subsistemas y mecanismos de coordinación e integración en el trabajo de las diferentes instituciones y, especialmente, en el trabajo de los diferentes niveles de la investigación y transferencia de tecnologías, de tal forma que las investigaciones realmente se transfieran y adopten y sean un resultado de las necesidades de los consumidores finales y usuarios intermedios.



- La ausencia de un sistema eficiente de ciencia y tecnología se refleja, igualmente, en la inexistencia de un plan nacional de capacitación de investigadores y extensionistas, y de otro plan nacional de dotación de recursos físicos para el trabajo de ambos niveles del recurso humano.

lo que se refiere al proceso de consolidación de un sistema de financiamiento de la investigación y desarrollo agropecuario, la inexistencia de los subsistemas anteriores hace difícil la asignación eficiente y efectiva de recursos. A esto hay que añadir dos elementos mencionados en la evaluación institucional, pero que tienen implicaciones sobre todo el sistema de financiamiento:

- La inexistencia de un mecanismo de contratación de mediano plazo para la asignación de recursos correspondientes a la investigación como bien público.
- La inexistencia de un fondo que permita asignación de recursos con criterio competitivo para otros niveles de investigación y desarrollo tecnológico

no gran síntesis puede afirmarse que, pese a las fortalezas existentes en el Consejo, no ha logrado aún cumplir el importante papel consultivo o directivo a que está llamado.

### ● Esfuerzos recientes

En agosto de 1996 el Ministerio de Agricultura y Colciencias suscribieron conjuntamente un importante documento del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria denominado "Planeación Estratégica de la Ciencia y la Tecnología en el Sector Agropecuario".





En dicho documento se trazan unas directrices que coinciden en cierta medida con algunos de los elementos planteados sobre lo que se ha denominado aquí "El Sistema Patrón".

Dentro de estas directrices se pueden resaltar las siguientes, entre otras:

- El "fortalecimiento de la capacidad de planeación estratégica sectorial en ciencia y tecnología", a través de los siguientes instrumentos: una "Visión de Largo Plazo", "una Política de Investigación y Desarrollo Agropecuario", Los "Planes Estratégicos y Programas de las Diversas Instituciones que Realizan Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario", "Los Programas Estratégicos Nacionales", "Los Incentivos a la Innovación" y "Una Estrategia Integral de la Financiación e Investigación del Desarrollo Tecnológico".

Todo lo anterior debe converger en la formulación del Plan Estratégico Sectorial

- Debe resaltarse que como criterios básicos de asignación de recursos del sistema de investigación y desarrollo tecnológico se fijan la eficiencia y la efectividad <sup>45/</sup>.

#### - **Fortalecimiento del Consejo Directivo de Ciencia y Tecnología Agropecuaria**

En el mencionado documento se hace también énfasis en que para fortalecer el Consejo se requiere inicialmente fortalecer su Secretaría Técnica. Este es un punto que merece, sin embargo, mayor análisis y evaluación en cuanto a su alcance.

---

<sup>45/</sup> Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Colciencias: "Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria" "Planeación Estratégica de la Ciencia y la Tecnología en el Sector Agropecuario". (Agosto 1996), P.3



Para diseñar los mecanismos de fortalecimiento del Consejo deberían tenerse en consideración los siguientes criterios, además de los trazados con respecto a un "sistema patrón":

- El fortalecimiento de un Consejo Sectorial debe hacerse dentro de la estrategia global del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Este es un punto institucional que no ha sido acertadamente aplicado en el caso de Malasia <sup>46/</sup>
- El fortalecimiento de un Consejo Sectorial debería ir en la dirección, cuando la madurez del sector así lo permita, de que el sector mismo se apropie el Consejo de tal manera que pueda ser efectivamente su **órgano directivo** para el sector público y **órgano consultivo-indicativo** para el sector privado. Aquí se requiere que el diseño mismo del Consejo permita que la relación estrecha entre el Ministerio de Agricultura, Planeación Nacional y Colciencias no esté a merced de los cambios políticos de funcionarios, de manera que pueda garantizarse la estabilidad de la política de mediano y largo plazos.

Las funciones que se esperan del Consejo, tanto dentro de un sistema ideal, como dentro de las directrices trazadas por el documento citado, no pueden definitivamente descansar en el mero fortalecimiento del actual secretariado técnico, dado que se requiere cumplir con criterios de alta dedicación y elevada credibilidad en el cumplimiento de la delicada tarea de fijar prioridades y asignar recursos. No parece pertinente a este respecto, ni la secretaría técnica aún fortalecida como se indica en el documento en cuestión, ni con un Grupo de Gestión como se sugiere en el documento citado de Luis Arango et al (1996).

---

<sup>46/</sup> M.Y Hashim: "The National Agricultural Research System in Malaysia. ISNAR (Oct. 1992)



Existen dos experiencias internacionales relevantes para el asunto en discusión, una de ellas muy reciente, de las cuales pueden derivarse importantes lecciones para acertar en el nuevo diseño del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria.

Se trata, en primer lugar, del Consejo Consultivo del GCIAl <sup>47</sup>/ que ha mostrado gran efectividad en asignación de prioridades y de recursos.

En segundo lugar, la constitución reciente del Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria del BID también arroja luces al respecto <sup>48</sup>/.

De qué manera estas experiencias pueden influir en un nuevo diseño, será objeto de discusión en el capítulo sobre la propuesta institucional (ver capítulo IV).

---

E. Moscardi: "Operativizando la Asociación GCIAl y los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola de L.A.C." Primera reunión de Consulta de los Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola de L.A.C. Febrero 1996).

<sup>48</sup>ID: "El Fondo Regional de Tecnología Agropecuaria". Una propuesta para Consolidar el Sistema Regional de Innovación Tecnológica. (marzo de 1996)



CAPITULO IV

HACIA UNA ESTRATEGIA DE FINANCIAMIENTO INTEGRAL DE LA  
INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO DEL SECTOR AGROPECUARIO  
COLOMBIANO

4.1 BASES GENERALES PARA UNA ESTRATEGIA INTEGRADA

Una estrategia integrada de financiamiento requiere claramente hacer frente a los problemas identificados en los capítulos anteriores, de manera que las distintas instancias institucionales hoy existentes puedan trabajar en una misma dirección, dada fundamentalmente por un plan **estratégico nacional**, en el que participen activamente los sectores público y privado <sup>49/</sup>.

Las bases de este plan estratégico deberían ser producidas por un ente especializado en investigación estratégica sectorial y luego discutidas y adoptadas por las instancias institucionales correspondientes.

Por fortuna para el país la Sociedad de Agricultores de Colombia (SAC) ha venido liderando la creación de una fundación <sup>50/</sup> con ese propósito financiada con recursos provenientes de una sobretasa a las negociaciones de tierras rurales. El proyecto de ley respectivo será presentado próximamente al Congreso Nacional con motivo de la celebración de los 120 años de la SAC.

<sup>49/</sup> En un documento reciente preparado para el Ministerio de Agricultura por Emiliano Ortega Riquelme y Roberto Martínez Nogueira: "Observaciones para la Propuesta de Ajuste Institucional del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural", se insiste en la necesidad de una visión de largo plazo para el sector.

<sup>50/</sup> L.A. Zuleta J.: "Propuesta Institucional para la Creación de una Fundación para el Desarrollo de la Investigación Estratégica para el Sector Rural Colombiano". IICA y Fundagro (Marzo de 1996).





Pero la existencia de un plan estratégico sectorial debe ser combinada con una serie de reformas institucionales y financieras que permitan que exista un verdadero sistema de financiamiento con las características del "sistema patrón" planteado en el capítulo III.

En este capítulo se desarrollan con un mayor detalle algunas líneas estratégicas en materia institucional y financiera. El detalle relativo a la creación de un fondo especializado para el financiamiento de la investigación sectorial se presenta en un trabajo separado.

## **4.2 ESTRATEGIA INSTITUCIONAL**

### **- Objetivos básicos**

La estrategia institucional debe cumplir los siguientes objetivos básicos:

- Permitir la interacción eficiente entre las instituciones públicas y privadas hoy existentes, de manera que se evite duplicación y descoordinación de esfuerzos y se construya un consenso básico. Este objetivo es válido a nivel nacional y regional
- Consolidar los subsistemas requeridos para que un sistema integrado de financiamiento sea viable, a saber: los subsistemas de identificación y definición de prioridades, de información y de evaluación (ver diagrama No.3.1)
- Crear una instancia coordinadora (lo cual es completamente diferente de coactiva) que permita un consenso consultivo con el sector privado y el compromiso efectivo de las entidades con carácter público



## - Instrumentos institucionales

Los instrumentos institucionales centrales que permitan conformar el sistema integrado son los siguientes:

- El rediseño del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuarias
- El plan estratégico sectorial mencionado inicialmente en este capítulo y elaborado con participación de los sectores público y privado. El sector público elabora su plan para producción de "bienes públicos" y a este plan se incorporan los planes estratégicos de las principales instituciones privadas
- La creación de un subsistema que defina la agenda de prioridades de investigación y de transferencia
- El rediseño del sistema de transferencia de tecnología, sobre el cual se sugirió un estudio específico en el capítulo anterior
- La estructuración de un sistema de financiamiento permanente de la investigación y desarrollo tecnológico cuyos resultados son considerados "bienes públicos", a través de un esquema de contratación especial
- La creación de un fondo de asignación de recursos por competencia para otros niveles de investigación
- La creación de un subsistema de información en red entre los componentes institucionales principales que hacen parte del sistema
- La creación de un subsistema de evaluación de resultados de los procesos de investigación y desarrollo tecnológico
- La creación de un mecanismo que permita la formación de recursos humanos en el largo plazo
- La creación de un mecanismo que permita la optimización de los recursos físicos hoy existentes a disposición del sector (tierras, edificios, equipos)



Algunos de estos elementos institucionales están relacionados directamente con un sistema de financiamiento y otros no. Sin embargo, aquellos elementos no relacionados directamente, constituyen un prerequisite para la conformación de un sistema de financiamiento eficiente.

A continuación se desarrollan algunos de los elementos institucionales mencionados.

#### **4.2.1 Contratación de mediano y largo plazo de "bienes públicos"**

El presupuesto básico requerido por las entidades del sistema de investigación a las cuales el estado colombiano les asigne la misión de producir investigación y desarrollo tecnológico en temas estratégicos del país o en temas sociales debe ser garantizado por el estado.

Para ello se requiere diseñar un marco legal permanente que le permita al estado otorgar recursos a estas entidades mediante un contrato especial que obligue a ambas partes.

El estado se compromete a financiar todos los requerimientos de este tipo de investigación (incluido capital humano y físico) y la entidad respectiva se compromete a presentar resultados periódicos dentro de un sistema de evaluación predefinido.

El hecho de que la investigación con estas características produce resultados de mediano y largo plazo, requiere una duración razonable de los contratos (por ejemplo de 5 años) , con la posibilidad de ser renovados a su conclusión si la evaluación es satisfactoria.

En el caso de que los resultados de la evaluación no fuesen positivos, existen varias alternativas: continuar por un tiempo más corto, sujeto a correctivos específicos, reestructurar la entidad, o celebrar el contrato con una entidad diferente. Es importante en todo caso crear mecanismos que garanticen que las evaluaciones con carácter negativo produzcan los correctivos necesarios.



Así las cosas, el contrato entre el gobierno y la entidad respectiva debe incluir, por supuesto, acuerdos sobre mecanismos específicos de seguimiento y evaluación, internos y externos y sobre la periodicidad de su aplicación y presentación al gobierno.

Idealmente para el país, sería conveniente la creación en el tiempo de varias entidades con las que puedan celebrarse estos contratos, con un criterio de especialización.

Claramente hoy el principal beneficiario de este esquema debería ser Corpolca, dentro de la redefinición de su misión planteada en el capítulo anterior.

Para instrumentar esta propuesta se requiere posiblemente de una ley especial que autorice la celebración de estos contratos y permita comprometer vigencias presupuestales por un período de 5 años. Debe explorarse también la posibilidad jurídica de contratación dentro de la normatividad de Ciencia y Tecnología.

La entidad responsable de producir el "bien público" debe presentar un presupuesto anual conforme a lo acordado en el contrato para discusión y aprobación del gobierno.

#### **4.2.2 Subsistema de Información**

Un financiamiento eficiente requiere de asignación de recursos (humanos, físicos y financieros) con información suficiente y calificada que permita, entre otros elementos, evitar duplicaciones y ganar economías de alcance o sinergias donde ello es posible.

Para lograr este objetivo, se sugiere que Colciencias lidere un proyecto de creación de un sistema permanente de información en red entre las entidades públicas y privadas, y las principales universidades que participan en investigación y desarrollo tecnológico sectorial de manera que sea posible tener información en tiempo real sobre los programas y





proyectos en curso, y los recursos humanos, físicos y financieros asignados a cada uno de ellos.

Por supuesto, este proyecto requiere un dimensionamiento adecuado por parte de especialistas, una especificación de su configuración y el estudio de fuentes de financiamiento. Una posibilidad a considerar consistiría en que constituya una parte del sistema de información del Observatorio de Ciencia y Tecnología <sup>51/</sup>.

Este subsistema de información permite una toma eficiente de decisiones en lo que se refiere a asignación de recursos por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología y por ende este subsistema de información debe estar conectado con un área administrativa del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria, que se sugerirá adelante

#### 4.2.3 Subsistema de evaluación

A nivel internacional existe un esquema de evaluaciones relativamente homogéneo entre las instituciones dedicadas a la investigación y desarrollo tecnológico sectorial, que se desagrega fundamentalmente en los siguientes componentes: <sup>52/</sup>

- Evaluaciones internas con periodicidad anual
- Evaluaciones externas con periodicidad trianual o quinquenal
- Evaluaciones de impacto con estimaciones de rentabilidad social y/o privada.

Este subsistema de evaluación es aplicable en algunas de las instituciones existentes en Colombia. Sin embargo, debería ser un prerequisite para que una entidad de

---

<sup>51/</sup> L.A. Zuleta J.: " Un Observatorio de Ciencia y Tecnología para Colombia : Condiciones de viabilidad Institucional y Financiero. Colciencias (Nov. 1996).

<sup>52/</sup> -M.H. Collion (1989).



investigación y desarrollo tecnológico pública y privada acceda a recursos de un fondo competitivo.

En este contexto, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología debería estandarizar sus exigencias al respecto y condicionar la asignación de recursos al cumplimiento de esta exigencia.

Ello requiere de una reglamentación específica lo más simple posible. La evaluación externa puede realizarse por un sistema de contratación de expertos nacionales e internacionales según el caso.

#### **4.2.4 Subsistema de prioridades**

Una asignación eficiente de recursos también requiere la definición previa de una "agenda de investigación" para periodos predefinidos.

Esta agenda debe estar relacionada con el plan estratégico sectorial mencionado al iniciar este capítulo y elaborado a partir de los planes estratégicos de las principales instituciones privadas y públicas que integran el sistema. Debe, pues, insistirse en la necesidad de que surja de un proceso de discusión y concertación entre el sector público y privado.

La existencia de este subsistema de prioridades, y su vinculación con el plan estratégico, debe garantizar continuidad en los esfuerzos, pese a los cambios políticos, evitando al mismo tiempo dispersión y excesivo centralismo.

El subsistema de prioridades debe estar relacionado, tanto con los recursos que se asignen a la producción de "bienes públicos", como con los de competencia.

La conformación institucional de este subsistema tiene varias alternativas posibles:



- La conformación de uno o varios grupos consultivos externos de 5 expertos cada uno con carácter permanente (3 años por ejemplo para su renovación), que sirvan de asesores del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Agropecuaria
- La conformación de un pequeño grupo técnico de apoyo para este proceso dentro de la organización del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
- Una organización que combine ambas modalidades.

La opción recomendada se discute en la siguiente sección.

#### **4.2.5 Rediseño del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**

Retomando las propuestas de las secciones anteriores, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología debe contar con el apoyo de:

- Una fundación de investigación estratégica sectorial
- Un plan estratégico sectorial
- Un subsistema de información vinculado al Consejo en red
- Un subsistema de evaluación de resultados
- Un subsistema de definición de prioridades que vincula el plan estratégico y la definición de prioridades con la disponibilidad de recursos dentro del Consejo mismo
- Un fondo de financiamiento competitivo cuyas características detalladas se discuten en documento separado.

Para el rediseño del Consejo debe concebirse como su misión básica la coordinación de esfuerzos entre las distintas instancias que participan en el sistema de ciencia y tecnología, de manera que el plan estratégico de ciencia y tecnología en el sector agropecuario se convierta en realidad.



La asignación de recursos debe hacerse dentro de esa amplia misión del Consejo.

En este contexto, el rediseño del Consejo requiere como criterios básicos los siguientes con respecto al desarrollo de su misión:

- Una alta capacidad de convocatoria en todo el sector derivada de la credibilidad que inspira un alto nivel técnico y sentido estratégico
- La posibilidad de contar con suficientes recursos humanos de dedicación de tiempo completo, que permita llevar a cabo su misión
- La capacidad de comprometer las entidades del sector público del sistema y la influencia efectiva sobre las entidades del sector privado.

Es deseable que el Consejo esté adscrito a Colciencias como parte del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, pero con cierto grado de autonomía presupuestal y administrativa.

El cumplimiento de la misión del Consejo dentro de estos objetivos admite varias alternativas de organización.

A continuación se presenta una organización básica con algunas variantes posibles.

Dentro de la gran misión asignada al Consejo, es preciso diferenciar dos niveles, a saber:

- La composición misma del Consejo como "cuerpo colegiado"
- La organización de apoyo interno requerido para cumplir su misión





## - Composición del Consejo

La presencia institucional del estado requerida para avalar o modificar directrices relacionadas con la política de investigación y desarrollo tecnológico del sector, debería ser la siguiente: <sup>53/</sup>

- El Ministro de Agricultura o su delegado
- El Director de Colciencias
- El Jefe de la Unidad de Desarrollo Agropecuario del DPN

Ciertamente el Ministerio de Agricultura tiene la responsabilidad de diseñar la política del sector agropecuario y por su parte Colciencias es responsable de la política de ciencia y tecnología. El Departamento Nacional de Planeación debe hacer congruentes estas políticas sectoriales con las estrategias y políticas del plan de desarrollo. Por supuesto, estas instancias institucionales deben converger impulsando un plan estratégico de la ciencia y la tecnología en el sector agropecuario.

Sin embargo, lo anterior no es un obstáculo para que el Consejo de Ciencia y Tecnología pueda tener una autonomía institucional que le permita tener una permanencia que trascienda los cambios de gobierno sujetos a las oscilaciones de los cambios políticos, sin que ello represente una explosión en la burocracia de las entidades involucradas.

De esta consideración se desprende la conveniencia de que el Consejo tenga vida institucional propia que lo acerque a los agentes públicos y privados del sector y que exista una representación más permanente de expertos con credibilidad en el sector que participen también en el Consejo con dedicación de tiempo completo.

---

<sup>53/</sup> Se considera que en las actuales circunstancias de redefinición de la misión del ICA como principal agente de control sanitario no es conveniente que esta institución siga siendo parte del Consejo.



Así las cosas, se sugiere que 4 profesionales de reconocida experiencia en el sector hagan parte también del Consejo Nacional. Estos cuatro profesionales deberían ser nombrados por el Presidente de la República de temas propuestas por el sector privado 2 de ellos y por la comunidad de investigadores y extensionistas los otros 2 para un periodo de 4 años. La rotación debería hacerse de manera similar a la ocurrida en la Junta Directiva del Banco de la República, de modo que cada gobierno no cambie sino 2 de ellos.

#### - Organización del Consejo

El Consejo debe tener una organización interna muy ágil y simple, ajena a cualquier explosión burocrática. Todas las funciones que pueda cumplir a través de contratación con terceros debería excluir contratación interna.

Se sugiere conformar 3 equipos de trabajo integrados por 2 profesionales cada uno para apoyar a los 4 expertos del Consejo en las siguientes funciones:

- Un equipo de apoyo para la definición de la agenda de investigación, es decir para proponer las estrategias y prioridades de mediano y largo plazo. Esta labor podría ser complementada por el cuerpo consultivo externo sugerido anteriormente
- Un equipo de apoyo para la asignación de recursos. Se ocupa principalmente del estudio de los programas y proyectos a ser financiados, con ayuda de evaluadores externos cuando fuese del caso.

El manejo de los recursos financieros debería hacerse mediante un esquema de administración fiduciaria con una entidad especializada

- Un equipo de apoyo para el manejo de la información y evaluación de los resultados de las investigaciones



El Consejo debe contar con un secretario ejecutivo que cumpla funciones gerenciales y técnicas. Participa en el Consejo con voz y sin voto.

El organigrama resultante de la organización propuesta bajo las opciones planteadas se presenta en la figura No.4.1.

### 4.3 ESTRATEGIA FINANCIERA

#### 4.3.1 Criterios de asignación de recursos

Tal como se ha descrito a lo largo de este trabajo, se asume que la financiación de la producción de "bienes públicos" se asigna directamente por presupuesto central de la nación mediante el mecanismo de contratación especial. El contrato respectivo debe permitir que las entidades ejecutantes sigan las directrices del plan estratégico sectorial y del Consejo Nacional para la producción de este tipo de bienes.

La asignación de recursos del **Fondo de Competencia**, en el que participan distintos agentes en condiciones de igualdad, debería tener un sistema administrativo muy simplificado y una serie de criterios transparentes.

Los programas y proyectos elegibles con recursos del Fondo de Competencia deberían cumplir los siguientes criterios básicos:

- Estar relacionados con el plan estratégico sectorial
- Que la entidad ejecutora cumpla las condiciones de experiencia, disponibilidad de capital humano adecuado y la dotación física necesaria.

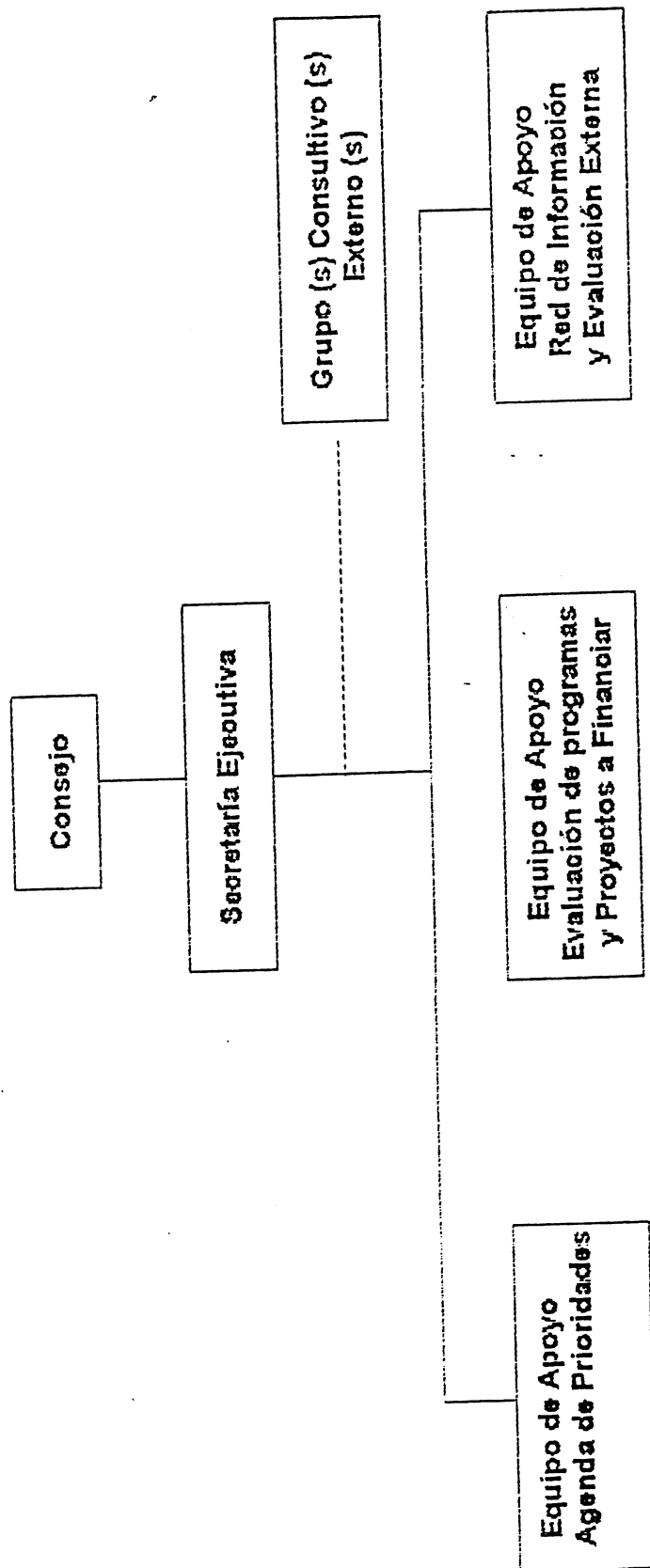
Aunque los criterios deben ser flexibles, es necesario evitar la dispersión de recursos entre una multiplicidad de instituciones ejecutoras. Las entidades ejecutoras podrían ser



FIGURA No.4.1

CONSEJO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGROPECUARIA

ORGANIGRAMA PROPUESTO







privadas o de carácter mixto, estableciéndose unos límites respecto al tamaño porcentual de los gastos administrativos admisibles. Así mismo, debe dedicarse una pequeña proporción de los recursos a actividades de promoción, seguimiento y evaluación del uso de los mismos.

Como ocurre en las entidades internacionales debería establecerse una precalificación de entidades elegibles con base en un reglamento transparente.

#### **4.3.2 Fuentes de recursos**

Las principales fuentes de recursos que deben ser exploradas para la conformación de un Fondo Competitivo Sectorial son las siguientes:

- La venta de activos fijos no requeridos para investigación y desarrollo tecnológico y hoy vinculados al sector en cabeza del ICA (algunos de los cuales están entregados en comodato a CORPOICA)
- Una utilización más eficiente, dentro del sistema de ciencia y tecnología de una parte de los recursos del SENA
- Aportes de los fondos parafiscales por un período específico
- La apropiación de una parte de los recursos del crédito BID que se encuentra en proceso de negociación
- Posibles aportes del Presupuesto Nacional
- Recursos de Coiciencias

La evaluación de la viabilidad de estas fuentes y su cuantificación se realizará en documento separado.



### 4.3.3 Usos de recursos

El Fondo Competitivo debería financiar cualquier rubro correspondiente a necesidades del proceso de investigación y desarrollo tecnológico en todas sus etapas: investigación básica y estratégica, investigación aplicada, investigación adaptativa y transferencia de tecnología.

De la misma manera debería también ser financiable cualquier componente relacionado con las necesidades de este financiamiento: recursos humanos, insumos, mantenimiento de instalaciones requeridas para la investigación, uso de equipos, documentación, etc.

### 4.3.4 Utilización de otros incentivos a la Investigación

En el caso de la investigación y desarrollo tecnológico en el sector agropecuario la variedad de instrumentos de financiamiento no puede ser tan rica como en el caso de la innovación empresarial en el sector industrial,<sup>54</sup> dado un mayor nivel de riesgo y el largo plazo que usualmente se impone en los procesos de investigación del sector.

Un estudio del actual "Reglamento para la Financiación de Proyectos de Innovación y Desarrollo Tecnológico" de Colciencias (agosto 1995) refleja un mayor énfasis hacia innovación industrial y no está suficientemente adecuado a las necesidades del sector agrícola.

En este contexto no parece recomendable diseñar mecanismos de crédito de reembolso obligatorio para financiar investigación y desarrollo tecnológico en este sector. El crédito reembolsable podría dejarse exclusivamente para investigación aplicada, en los casos en los que el beneficiario desea apropiarse de los resultados de la investigación con

---

<sup>54</sup> Waissbluth (1997).



exclusividad. Si el beneficiario diseminara dichos resultados, el crédito podría convertirse en no reembolsable.

Lo que sí parece legítimo en cada caso específico es explorar la viabilidad de cofinanciación según la disponibilidad de recursos del beneficiario o las prioridades establecidas para la actividad a ejecutar y, en este orden de ideas, es fundamental impulsar emprendimientos conjuntos para realizar programas y proyectos financiados total o parcialmente con recursos del fondo de competencia entre entidades públicas y privadas y entre estas y las universidades y centros de investigación. La cofinanciación entre el fondo competitivo y el beneficiario debe ser muy flexible, admitiendo en la reglamentación porcentajes variables y no exclusivamente el 50% (es conveniente admitir varios rangos de cofinanciación en un reglamento específico).

También es aplicable lo dicho con respecto a la necesidad de financiar todos componentes de los proyectos dentro de una reglamentación específica, pero con restricciones al componente de gastos administrativos.

Finalmente, la situación fiscal del país se encuentra en un estado tan crítico en este y en los próximos años (un déficit actual de 4.3% del PIB), que no parece viable en el corto plazo diseñar incentivos fiscales para la investigación y desarrollo tecnológico.



## **ANEXO ESTADISTICO**





CUADRO No. A2.1 INGRESOS MUNICIPALES EN COLOMBIA, 1993-1995

(Millones de pesos corrientes)

RUBROS DE INGRESO	1,993	1,994	1995	1996
<b>INGRESOS TOTALES</b>	1,797,845	2,678,437	3,654,794	4,458,756
<b>A. INGRESOS CORRIENTES</b>	1,416,504	2,084,345	2,878,159	3,949,312
1. INGRESO TRIBUTARIOS	526,915	866,509	1,067,663	1,581,064
2. INGRESOS NO TRIBUTARIOS	889,589	1,217,836	372,452	540,434
2.1 VENTA DE SERVICIOS	33,100	44,909	63,145	109,208
2.2 RENTAS CONTRACTUALES	14,799	9,600	25,156	29,189
2.3 TRANSF. NIVEL NAL.	659,481	866,769	48,883	32,720
2.3.1 PART. MUNIC. LIBRE ASIGN.	274,020	356,376	233,842	369,307
2.3.2 PART. MUNIC. FORZOSA INV.	304,464	385,460	1,438,044	1,827,814
2.3.3 REGALIAS	52,913	69,320	1,014,878	1,420,721
2.3.4 RECURSOS COFIN.	18,089	51,248	122,988	290,352
2.4 TRANSF. DEPTOS.	37,751	48,253	769,104	981,376
2.4.1 SITUADO FISCAL SALUD	3,981	6,542	99,215	133,577
2.4.2 OTRAS TRANSF. DEPTOS.	33,388	41,450	423,593	403,216
2.5 OTROS RECURSOS	143,887	247,310		
<b>B. RECURSOS DE CAPITAL</b>	381,341	594,093	776,635	509,444
1. CREDITO INTERNO	281,134	463,985	479,246	282,839
2. CREDITO EXTERNO	3,774	6,175	733	163
3. OTROS	96,161	123,893	277,162	206,850
<b>INGRESOS TOTALES</b>				
<b>A. INGRESOS CORRIENTES</b>				
1. INGRESO TRIBUTARIOS				
2. INGRESOS NO TRIBUTARIOS				
2.1 TASAS Y TARIFAS				
2.2 MULTAS Y SANCIONES				
2.3 APORT. Y TRANSF. DPTLES.				
2.4 OTROS ING. NO TRIBUT.				
3. TRANSFER. NIVEL NAL.				
3.1 TRANSF. LEY 60/93				
3.1.1 LIBRE DESTIN.				
3.1.2 FORZOSA INVERS.				
3.1.3 OTRAS LEY 60/93				
3.2 OTRAS TRANSF. NALES.				
<b>B. RECURSOS DE CAPITAL</b>				
1. CREDITO INTERNO				
2. CREDITO EXTERNO				
3. OTROS				

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información suministrada por el DNP-UDT.



CUADRO No.A2.2 GASTOS DE FUNCIONAMIENTO, SERVICIO DE DEUDA E INVERSION DE LOS MUNICIPIOS EN COLOMBIA, 1993-1995			
(Millones de pesos corrientes)			
RUBRO DE GASTO	1993	1994	1995
<b>GASTOS TOTALES</b>	1,797,845	2,678,437	3,654,794
<b>A. GASTOS DE FUNCIONAMIENTO</b>	656,531	967,340	1,072,650
1. SERVICIOS PERSONALES	305,126	426,405	501,369
2. GASTOS GENERALES	167,130	216,859	238,573
3. TRANSFEREN.NOMINA	184,275	324,077	317,010
4. UMATAS	n.d.	n.d.	13,362
4.1 SERVICIOS PERSONALES	n.d.	n.d.	5,048
4.2 GASTOS GENERALES	n.d.	n.d.	8,235
<b>B. SERVICIO DE LA DEUDA</b>	216,918	311,105	494,517
<b>C. INVERSION TOTAL</b>	924,396	1,399,992	2,087,628
1. EDUCACION	154,944	339,198	554,167
2. SALUD	87,678	284,955	322,825
3. SUBSIDIOS VIVIENDA	63,912	90,682	51,971
4. RECREAC.,DEPORT.Y CULT.	65,716	80,522	73,139
5. AGUA POT.Y SAN.BAS.	135,240	190,405	300,716
6. SUB.ACCES.SERV.PUBL.	1,907	1,567	2,306
7. SECTOR AGRARIO	14,270	23,872	29,064
8. BIEN.SOCIAL GRUP.VULN.	10,855	51,725	48,501
9. SEGURIDAD	14,188	17,561	18,479
10.PREV.ATENC.DESAST.	10,618	9,464	13,022
11. DESARR.INSTIT.	28,853	34,623	86,672
12. JUSTICIA	767	4,880	3,859
13. INFRAEST.VIAL	212,078	184,511	241,002
14. OTROS	123,370	86,025	341,905

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras suministradas por el DNP-UDT.



**CUADRO No.A2.3**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO**  
**COLOMBIANO POR ENTIDAD Y SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 1993**

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<b>24.049</b>	<b>4.677</b>	<b>1.824</b>	<b>1.117</b>	<b>140</b>	<b>2.030</b>	<b>3.533</b>	<b>37.371</b>
ICA	13.294	2.146		4	140	750		16.334
INPA	0		1.314					1.314
SENA	3.200	2427	332	672		625	3.533	10.789
INDERENA	0			441		555		997
HIMAT	0					100		100
DRI	7.314		178					7.492
Univ.Nal.	242	104						345
<b>Sector Público Territorial</b>	<b>8.154</b>	<b>2.281</b>	<b>349</b>	<b>586</b>	<b>0</b>	<b>812</b>	<b>0</b>	<b>12.181</b>
Departamentos	0							0
Corporaciones Regionales	537		304	488		812		2.140
Umatas	5.438	2010	3	48				7.499
Otros e/	2.179	271	42	50				2.542
<b>Sector Privado</b>	<b>16.633</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>196</b>	<b>0</b>	<b>769</b>	<b>94</b>	<b>17.692</b>
Cenicafé	4.216					0		4.216
Cenicaña	2.536							2.536
Cenipalma	270							270
Cenibanano	35							35
Conif	0			196				196
Comités Cafeteros	7.818					721		8.539
Fedearroz f/	622							622
Fenalce f/	1.031							1.031
Asocolflores	78							78
Fidar	26					48	94	168
Cipav	0							0
Otras empresas (lcr) g/	0							0
<b>Internacional</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Ciat	0							0
<b>TOTAL</b>	<b>48.836</b>	<b>6.958</b>	<b>2.173</b>	<b>1.899</b>	<b>140</b>	<b>3.611</b>	<b>3.627</b>	<b>67.243</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No 2.13

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

f/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

g/ Proyectos de innovación en empresas privadas financiados con fondos públicos (Finagro-ICR)



CUADRO No.A2.4

DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGÚN SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES EJECUTANTES DE I&D, 1993

(Porcentajes)

AN/D	AGRICOLA a/	PECUARIO	PECUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>49.2%</u>	<u>67.2%</u>	<u>83.9%</u>	<u>58.8%</u>	<u>100.0%</u>	<u>56.2%</u>	<u>97.4%</u>	<u>55.6%</u>
ICA	27.2%	30.8%	0.0%	0.2%	100.0%	20.8%	0.0%	24.3%
INPA	0.0%	0.0%	60.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
SENA	6.6%	34.9%	15.3%	35.4%	0.0%	17.3%	97.4%	16.0%
INDERENA	0.0%	0.0%	0.0%	23.2%	0.0%	15.4%	0.0%	1.5%
HIMAT	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	0.1%
DRI	15.0%	0.0%	8.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
Univ.Nal.	0.5%	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>16.7%</u>	<u>32.8%</u>	<u>16.1%</u>	<u>30.8%</u>	<u>0.0%</u>	<u>22.5%</u>	<u>0.0%</u>	<u>18.1%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Corporaciones Regionales	1.1%	0.0%	14.0%	25.7%	0.0%	22.5%	0.0%	3.2%
Umatas	11.1%	28.9%	0.1%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	11.2%
Otros e/	4.5%	3.9%	1.9%	2.6%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
<b>Sector Privado</b>	<u>34.1%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>10.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>21.3%</u>	<u>2.6%</u>	<u>26.3%</u>
Cenicafé	8.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%
Cenicaña	5.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
Cenipalma	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
Cenibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	10.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%
Comités Cafeteros	16.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.0%	0.0%	12.7%
Fedearroz f/	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
Fenalce f/	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
Asocoflores	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Fidar	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	2.6%	0.2%
Cipav	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras empresas (Icr) g/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Internacional</b>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>
Ciat	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No. 42.3

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&amp;D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

f/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

g/ Proyectos de innovación en empresas privadas financiados con fondos públicos (Finagro-ICR).





**CUADRO No. A2.5**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL**  
**SECTOR AGROPECUARIO, POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGUN EL SUBSECTOR DE ACTIVIDAD**  
**ECONOMICA BENEFICIADO, 1993**

(Porcentajes)

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<b>64.4%</b>	<b>12.5%</b>	<b>4.9%</b>	<b>3.0%</b>	<b>0.4%</b>	<b>5.4%</b>	<b>9.5%</b>	<b>100.0%</b>
ICA	81.4%	13.1%	0.0%	0.0%	0.9%	4.6%	0.0%	100.0%
INPA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	29.7%	22.5%	3.1%	6.2%	0.0%	5.8%	32.7%	100.0%
INDERENA	0.0%	0.0%	0.0%	44.3%	0.0%	55.7%	0.0%	100.0%
HIMAT	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
DRI	97.6%	0.0%	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Univ.Nal.	70.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Público Territorial</b>	<b>66.9%</b>	<b>18.7%</b>	<b>2.9%</b>	<b>4.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>6.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
Departamentos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Corporaciones Regionales	25.1%	0.0%	14.2%	22.8%	0.0%	37.9%	0.0%	100.0%
Umatas	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros e/	85.7%	10.7%	1.7%	2.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Privado</b>	<b>94.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>4.3%</b>	<b>0.5%</b>	<b>100.0%</b>
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicafía	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	91.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.4%	0.0%	100.0%
Fedearroz f/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce f/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocoflores	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fidar	15.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28.6%	56.0%	100.0%
Cipav	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otras empresas (lcr) g/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Internacional</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>
Ciat	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>72.6%</b>	<b>10.3%</b>	<b>3.2%</b>	<b>2.8%</b>	<b>0.2%</b>	<b>5.4%</b>	<b>5.4%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente. Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No. 42.3

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha

e/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales

f/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

g/ Proyectos de innovación en empresas privadas financiados con fondos públicos (Finagro-ICR).



**CUADRO No.A2.6**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR**  
**AGROPECUARIO POR ENTIDAD, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACION, 1993**

(Millones de pesos corrientes)

ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>10,144</u>	<u>2,616</u>	<u>17,795</u>	<u>6,814</u>	<u>37,370</u>
ICA	7,159	2,361		6,814	16,334
INPA	1,203	111		0	1,314
SENA	0		10,788	0	10,788
INDERENA	649	144	203	0	997
HIMAT	0		100	0	100
DRI	788		6,704	0	7,492
Univ.Nal.	345			0	345
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>1,498</u>	<u>2,062</u>	<u>4,122</u>	<u>4,499</u>	<u>12,181</u>
Departamentos	0			0	0
Corporaciones Regionales	641	377	1,122	0	2,140
Umatas	0		3,000	4,499	7,499
Otras c/	857	1685		0	2,542
<b>Sector Privado</b>	<u>6,914</u>	<u>9,790</u>	<u>988</u>	<u>0</u>	<u>17,692</u>
Cenicafé	4,216			0	4,216
Cenicafía	2,282	254		0	2,536
Cenipalma	216	54		0	270
Genibanano	35			0	35
Corif	54	142		0	196
Comités Cafeteros	0	7611	928	0	8,539
Fede arroz d/	0	622		0	622
Fenalce d/	0	1,031		0	1,031
Asocolflores	19		60	0	79
Fidar	92	76		0	168
Cipav	0			0	0
<b>Internacional</b>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
Ciat	0			0	0
<b>TOTAL</b>	<b>18,557</b>	<b>14,468</b>	<b>22,905</b>	<b>11,313</b>	<b>67,243</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

**Notas:**

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

d/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



CUADRO No. A2.7  
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y  
TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGUN TIPO  
O NIVEL DE LA INVESTIGACION, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES, 1993

(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>54.7%</u>	<u>18.1%</u>	<u>77.7%</u>	<u>60.2%</u>	<u>55.6%</u>
ICA	38.6%	16.3%	0.0%	60.2%	24.3%
INPA	6.5%	0.8%	0.0%	0.0%	2.0%
SENA	0.0%	0.0%	47.1%	0.0%	16.0%
INDERENA	3.5%	1.0%	0.9%	0.0%	1.5%
HIMAT	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.1%
DRI	4.2%	0.0%	29.3%	0.0%	11.1%
Univ.Nal.	1.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>8.1%</u>	<u>14.2%</u>	<u>18.0%</u>	<u>39.8%</u>	<u>18.1%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Corporaciones Regionales	3.5%	2.6%	4.9%	0.0%	3.2%
Umataz	0.0%	0.0%	13.1%	39.8%	11.2%
Otras c/	4.6%	11.6%	0.0%	0.0%	3.8%
<u>Sector Privado</u>	<u>37.3%</u>	<u>67.7%</u>	<u>4.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>26.3%</u>
Cenicafé	22.7%	0.0%	0.0%	0.0%	6.3%
Cenicaña	12.3%	1.8%	0.0%	0.0%	3.8%
Cenipalma	1.2%	0.4%	0.0%	0.0%	0.4%
Cenibanano	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Conif	0.3%	1.0%	0.0%	0.0%	0.3%
Comités Cafeteros	0.0%	52.6%	4.1%	0.0%	12.7%
Fedearroz d/	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	0.9%
Fenalce d/	0.0%	7.1%	0.0%	0.0%	1.5%
Asocolflores	0.1%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%
Fidar	0.5%	0.5%	0.0%	0.0%	0.2%
Cipav	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<u>Internacional</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>
Ciat	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No. A2.6.

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umataz y algunas corporaciones regionales.

c/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

d/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



CUADRO No. A2.8					
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGÚN EL TIPO O NIVEL DE ACTIVIDAD DE I&D REALIZADA, 1993					
(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigación Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>27.1%</u>	<u>7.0%</u>	<u>47.6%</u>	<u>18.2%</u>	<u>100.0%</u>
ICA	43.8%	14.5%	0.0%	41.7%	100.0%
INPA	91.6%	8.4%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
INDERENA	65.2%	14.4%	20.4%	0.0%	100.0%
HIMAT	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
DRI	10.5%	0.0%	89.5%	0.0%	100.0%
Univ.Nal.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>12.3%</u>	<u>16.9%</u>	<u>33.8%</u>	<u>36.9%</u>	<u>100.0%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Corporaciones Regionales	30.0%	17.6%	52.4%	0.0%	100.0%
Umatas	0.0%	0.0%	40.0%	60.0%	100.0%
Otras c/	33.7%	66.3%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Privado</u>	<u>39.1%</u>	<u>55.3%</u>	<u>5.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicaña	90.0%	10.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	27.4%	72.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	0.0%	89.1%	10.9%	0.0%	100.0%
Fedearroz d/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce d/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocolflores	24.1%	0.0%	75.9%	0.0%	100.0%
Fidar	54.8%	45.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Cipav	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<u>Internacional</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>
Ciat	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL</b>	<b>27.6%</b>	<b>21.5%</b>	<b>34.1%</b>	<b>16.8%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en las cifras del Cuadro No. A2.6.

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

d/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.





**CUADRO No.A2.9**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO**  
**COLOMBIANO POR ENTIDAD Y SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 1994**

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO ACUICOLA b/	PESQUERO Y FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>4.563</u>	<u>3.320</u>	<u>2.179</u>	<u>881</u>	<u>0</u>	<u>820</u>	<u>16.401</u>
INPA	0		1,743				1,743
SENA	4.201	3,185	436	881	820	4,638	14,161
HIMAT	48		0				48
Univ.Nal.	314	135	0				449
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/							0
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>15.550</u>	<u>4.669</u>	<u>551</u>	<u>360</u>	<u>0</u>	<u>712</u>	<u>21.842</u>
Departamentos	1,090	403	0	10			1,503
Corporaciones Regionales	1,645		486	252	706	0	3,089
Umatas	11,189	4,137	5	99			15,429
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	138	39	12		6		195
Otros f/	1,488	90	48				1,626
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>13.942</u>	<u>5.983</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>19.925</u>
Corpoica	13,942	5,983	0				19,925
<b>Sector Privado</b>	<u>21.799</u>	<u>97</u>	<u>13</u>	<u>412</u>	<u>80</u>	<u>634</u>	<u>23.117</u>
Cenicafé	5,310		0				5,310
Cenicaña	3,092		0				3,092
Cenipalma	398		0				398
Cenibanano	33		0				33
Conif	0		0	412			412
Comité Cafeteros	11,247		0		527		11,774
Fedearroz g/	560		0				560
Fenalce g/	979		0				979
Asocolfiores	4		0		80		84
Fidar	25		0			66	173
Cpav		54				34	88
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	151	43	13			7	214
<b>Internacional</b>	<u>1.263</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>390</u>	<u>0</u>	<u>1.653</u>
Ciat	1,263		0		390		1,653
<b>TOTAL</b>	<b>57,117</b>	<b>14,068</b>	<b>2,743</b>	<b>1,653</b>	<b>80</b>	<b>2,556</b>	<b>82,938</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



CUADRO No. A2.10

DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGÚN SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONÓMICA, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES EJECUTANTES DE I&D, 1994

(Porcentajes)

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>8.0%</u>	<u>23.6%</u>	<u>79.4%</u>	<u>53.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>32.1%</u>	<u>98.3%</u>	<u>19.8%</u>
INPA	0.0%	0.0%	63.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.1%
SENA	7.4%	22.6%	15.9%	53.3%	0.0%	32.1%	98.3%	17.1%
HIMAT	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Univ. Nal.	0.5%	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) e/	0.2%	0.3%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.2%
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>27.2%</u>	<u>33.2%</u>	<u>20.1%</u>	<u>21.8%</u>	<u>0.0%</u>	<u>27.9%</u>	<u>0.0%</u>	<u>26.3%</u>
Departamentos	1.9%	2.9%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%
Corporaciones Regionales	2.9%	0.0%	17.7%	15.2%	0.0%	27.6%	0.0%	3.7%
Umatas	19.6%	29.4%	0.2%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.6%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros f/	2.6%	0.6%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>24.4%</u>	<u>42.5%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>24.0%</u>
Corpolca	24.4%	42.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.0%
<b>Sector Privado</b>	<u>38.2%</u>	<u>0.7%</u>	<u>0.5%</u>	<u>24.9%</u>	<u>100.0%</u>	<u>24.8%</u>	<u>1.7%</u>	<u>27.9%</u>
Cenicafé	9.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%
Cenicaña	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
Cenipalma	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Cenibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	24.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Comité Cafeteros	19.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.6%	0.0%	14.2%
Fedearroz g/	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce g/	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
Asocoflores	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Fidar	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%	1.7%	0.2%
Cipav	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	0.1%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) e/	0.3%	0.3%	0.5%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.3%
<b>Internacional</b>	<u>2.2%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>15.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>2.0%</u>
Ciat	2.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	15.3%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.9

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



CUADRO No. A2.11

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGÚN EL SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA BENEFICIADO, 1994

(Porcentajes)

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>27.8%</u>	<u>20.2%</u>	<u>13.3%</u>	<u>5.4%</u>	<u>0.0%</u>	<u>5.0%</u>	<u>28.3%</u>	<u>100.0%</u>
INPA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	29.7%	22.5%	3.1%	6.2%	0.0%	5.8%	32.8%	100.0%
HIMAT	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Univ.Nal.	69.9%	30.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	70.7%	20.0%	6.2%	0.0%	0.0%	3.1%	0.0%	100.0%
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>71.2%</u>	<u>21.4%</u>	<u>2.5%</u>	<u>1.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>3.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Departamentos	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	53.3%	0.0%	15.7%	8.1%	0.0%	22.9%	0.0%	100.0%
Umata	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros f/	91.5%	5.5%	2.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>70.0%</u>	<u>30.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Corpolca	70.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Privado</b>	<u>94.3%</u>	<u>0.4%</u>	<u>0.1%</u>	<u>1.8%</u>	<u>0.3%</u>	<u>2.7%</u>	<u>0.4%</u>	<u>100.0%</u>
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicafía	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Comité Cafeteros	95.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.5%	0.0%	100.0%
Fedearroz g/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalice g/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocofflores	4.8%	0.0%	0.0%	0.0%	95.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Fidar	14.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	38.2%	47.4%	100.0%
Clpav	0.0%	61.0%	0.0%	0.0%	0.0%	39.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	70.6%	20.0%	6.2%	0.0%	0.0%	3.2%	0.0%	100.0%
<b>Internacional</b>	<u>76.4%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>23.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Ciat	76.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.6%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>68.9%</b>	<b>17.0%</b>	<b>3.3%</b>	<b>2.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>3.1%</b>	<b>5.7%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.9

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&amp;D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



CUADRO No.A2.12  
GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR  
AGROPECUARIO POR ENTIDAD, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACION, 1994

(Millones de pesos corrientes)

ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>2.124</u>	<u>68</u>	<u>14.209</u>	<u>0</u>	<u>16.401</u>
SENA	0		14,161	0	14,161
INPA	1,675	68		0	1,743
HIMAT	0		48	0	48
Univ.Nal.	449			0	449
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/					0
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>1.140</u>	<u>1.904</u>	<u>12.626</u>	<u>6.171</u>	<u>21.841</u>
Departamentos	0		1,503	0	1,503
Corporaciones Regionales	793	478	1,818	0	3,089
Umatas	0		9,257	6,171	15,428
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/		195		0	195
Otros d/	347	1,231	48	0	1,626
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>15.861</u>	<u>4.064</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>19.925</u>
Corpoica	15,861	4,064	0	0	19,925
<u>Sector Privado</u>	<u>8.620</u>	<u>13.089</u>	<u>1.252</u>	<u>157</u>	<u>23.118</u>
Cenicafé	5,310			0	5,310
Cenicaña	2,783	309		0	3,092
Cenipalma	318	80		0	398
Cenibanano	33			0	33
Conif	70	185		157	412
Comité Cafeteros		10,602	1,172	0	11,774
Fedearroz e/	0	560		0	560
Fenalce e/	0	979		0	979
Asocolflores	4		80	0	84
Fidar	101	72		0	173
Cipav		88			88
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/		214		0	214
<u>Internacional</u>	<u>1.489</u>	<u>164</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1.653</u>
Ciat	1,489	164		0	1,653
<b>TOTAL</b>	<b>29,234</b>	<b>19,289</b>	<b>28,087</b>	<b>6,328</b>	<b>82,937</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2. 13

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.





CUADRO No. A2.13

DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACION, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES, 1994

(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<b>7.3%</b>	<b>0.4%</b>	<b>50.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>19.8%</b>
SENA	0.0%	0.0%	50.4%	0.0%	17.1%
INPA	5.7%	0.4%	0.0%	0.0%	2.1%
HIMAT	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.1%
Univ.Nal.	1.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.2%
<b>Sector Público Territorial</b>	<b>3.9%</b>	<b>9.9%</b>	<b>45.0%</b>	<b>97.5%</b>	<b>26.3%</b>
Departamentos	0.0%	0.0%	5.4%	0.0%	1.8%
Corporaciones Regionales	2.7%	2.5%	6.5%	0.0%	3.7%
Umatas	0.0%	0.0%	33.0%	97.5%	18.6%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	1.0%	0.0%	0.0%	0.2%
Otros d/	1.2%	6.4%	0.2%	0.0%	2.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<b>54.3%</b>	<b>21.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>24.0%</b>
Corpoica	54.3%	21.1%	0.0%	0.0%	24.0%
<b>Sector Privado</b>	<b>29.5%</b>	<b>67.9%</b>	<b>4.5%</b>	<b>2.5%</b>	<b>27.9%</b>
Cenicafé	18.2%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%
Cenicaña	9.5%	1.6%	0.0%	0.0%	3.7%
Cenipalma	1.1%	0.4%	0.0%	0.0%	0.5%
Cenibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.2%	1.0%	0.0%	2.5%	0.5%
Comité Cafeteros	0.0%	55.0%	4.2%	0.0%	14.2%
Fedearroz e/	0.0%	2.9%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce e/	0.0%	5.1%	0.0%	0.0%	1.2%
Asocolflores	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.1%
Fidar	0.3%	0.4%	0.0%	0.0%	0.2%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	0.3%
<b>Internacional</b>	<b>5.1%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>2.0%</b>
Ciat	5.1%	0.9%	0.0%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.12

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



**CUADRO No. A2.14**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO**  
**TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO POR ENTIDAD EJECUTANTE,**  
**SEGÚN EL TIPO O NIVEL DE ACTIVIDAD DE I&D REALIZADA, 1994**

(Porcentajes)

ENTIDADES	Investigación Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<b>12.9%</b>	<b>0.4%</b>	<b>86.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
SENA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
INPA	96.1%	3.9%	0.0%	0.0%	100.0%
HIMAT	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Univ.Nal.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Público Territorial</b>	<b>5.2%</b>	<b>8.7%</b>	<b>57.8%</b>	<b>28.3%</b>	<b>100.0%</b>
Departamentos	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	25.7%	15.5%	58.9%	0.0%	100.0%
Umatas	0.0%	0.0%	60.0%	40.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros d/	21.4%	75.7%	2.9%	0.0%	100.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<b>79.6%</b>	<b>20.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
Corpoica	79.6%	20.4%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Privado</b>	<b>37.3%</b>	<b>56.6%</b>	<b>5.4%</b>	<b>0.7%</b>	<b>100.0%</b>
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicafía	90.0%	10.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	17.0%	45.0%	0.0%	38.0%	100.0%
Comité Cafeteros	0.0%	90.0%	10.0%	0.0%	100.0%
Fedearroz e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocolflores	5.3%	0.0%	94.7%	0.0%	100.0%
Fidar	58.4%	41.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Internacional</b>	<b>90.1%</b>	<b>9.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
Ciat	90.1%	9.9%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>35.2%</b>	<b>23.3%</b>	<b>33.9%</b>	<b>7.6%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.12

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.



**CUADRO No.A2.15**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO**  
**COLOMBIANO POR ENTIDAD Y SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA, 1995**

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>8,023</u>	<u>5,881</u>	<u>2,571</u>	<u>1,553</u>	<u>0</u>	<u>1,444</u>	<u>8,169</u>	<u>27,646</u>
INPA	0		1,804					1,804
SENA	7,400	5,611	768	1,553		1,444	8,169	24,945
Univ.Nal.	628	270	0					898
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/								0
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>25,575</u>	<u>8,099</u>	<u>237</u>	<u>482</u>	<u>0</u>	<u>3,362</u>	<u>0</u>	<u>37,755</u>
Departamentos	2,369	876	1	21				3,266
Corporaciones Regionales	98		93	293		3,347	0	3,831
Umatas	19,055	7,045	8	168				26,276
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	606	43						649
Otros f/	3,448	135	135			15		3,733
<b>Sector Mtdo Nacional</b>	<u>18,534</u>	<u>7,427</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>25,961</u>
Corpoica	18,534	7,427	0					25,961
<b>Sector Privado</b>	<u>31,606</u>	<u>120</u>	<u>566</u>	<u>804</u>	<u>135</u>	<u>1,673</u>	<u>133</u>	<u>35,037</u>
Cenicafé	6,959		0			123		7,082
Cenicaña	3,507		0					3,507
Cenipalma	932		0					932
Ceniuva	652		0					652
Ceniacua	0		530					530
Cenibanano	45		0					45
Conif	0		0	804				804
Comités Cafeteros	15,116		0			1,340		16,456
Fedearroz g/	861		0					861
Fenalce g/	1,110		0					1,110
Asocolflores	795		0		135	138		1,068
CCI	112		0					112
Fidar	25		0			38	133	196
Cipav	542	120	0			34		696
Otras empresas (lcr) h/	19							19
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	931		36					967
<b>Internacional</b>	<u>1,797</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>602</u>	<u>0</u>	<u>2,399</u>
Ciat	1,797		0			602		2,399
<b>TOTAL</b>	<b>85,540</b>	<b>21,527</b>	<b>3,374</b>	<b>2,839</b>	<b>135</b>	<b>7,081</b>	<b>8,302</b>	<b>128,798</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

**Notas:**

a/ La Información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

h/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (lcr), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.



CUADRO No.A2.16

## DISTRIBUCION DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGÚN SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA. ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES EJECUTANTES DE I&amp;D, 1995

(Porcentajes)

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>9.4%</u>	<u>27.3%</u>	<u>76.2%</u>	<u>54.7%</u>	<u>0.0%</u>	<u>20.4%</u>	<u>98.4%</u>	<u>21.5%</u>
INPA	0.0%	0.0%	53.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%
SENA	8.7%	26.1%	22.8%	54.7%	0.0%	20.4%	93.4%	19.4%
Univ.Nal.	0.7%	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>29.9%</u>	<u>37.6%</u>	<u>7.0%</u>	<u>17.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>47.5%</u>	<u>0.0%</u>	<u>29.3%</u>
Departamentos	2.8%	4.1%	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%
Corporaciones Regionales	0.1%	0.0%	2.8%	10.3%	0.0%	47.3%	0.0%	3.0%
Umata	22.3%	32.7%	0.2%	5.9%	0.0%	0.0%	0.0%	20.4%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.7%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Otros f/	4.0%	0.6%	4.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	2.9%
<u>Sector Mtdo Nacional</u>	<u>21.7%</u>	<u>34.5%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>20.2%</u>
Corpoica	21.7%	34.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.2%
<u>Sector Privado</u>	<u>36.9%</u>	<u>0.6%</u>	<u>16.8%</u>	<u>28.3%</u>	<u>100.0%</u>	<u>23.6%</u>	<u>1.6%</u>	<u>27.2%</u>
Cenicafé	8.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	5.5%
Cenicaña	4.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%
Cenipalma	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Ceniuva	0.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
Ceniacua	0.0%	0.0%	15.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
Cenibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	23.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%
Comités Cafeteros	17.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.9%	0.0%	12.8%
Fedearroz	1.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce	1.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
Asocolflores	0.9%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	1.9%	0.0%	0.8%
CCI	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
Fidar	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	1.6%	0.2%
Cipav	0.6%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.5%
Otras empresas (ICR) g/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	1.1%	0.0%	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%
<u>Internacional</u>	<u>2.1%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>8.5%</u>	<u>0.0%</u>	<u>1.9%</u>
Ciat	2.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.5%	0.0%	1.9%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No.A2.15

## Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&amp;D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

h/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (lcr), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.





CUADRO No. A2.17

## DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO, POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGÚN EL SUBSECTOR DE ACTIVIDAD ECONOMICA BENEFICIADO, 1995

(Porcentajes)

AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT. c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<u>29.0%</u>	<u>21.3%</u>	<u>9.3%</u>	<u>5.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>5.2%</u>	<u>29.5%</u>	<u>100.0%</u>
INPA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	29.7%	22.5%	3.1%	6.2%	0.0%	5.8%	32.8%	100.0%
Univ.Nal.	70.0%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>Sector Público Territorial</b>	<u>67.7%</u>	<u>21.5%</u>	<u>0.6%</u>	<u>1.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>8.9%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Departamentos	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	2.6%	0.0%	2.4%	7.6%	0.0%	87.4%	0.0%	100.0%
Umatas	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	93.3%	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros f/	92.4%	3.6%	3.6%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	100.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<u>71.4%</u>	<u>28.6%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Corpoica	71.4%	28.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Privado</b>	<u>90.2%</u>	<u>0.3%</u>	<u>1.6%</u>	<u>2.3%</u>	<u>0.4%</u>	<u>4.8%</u>	<u>0.4%</u>	<u>100.0%</u>
Cenicafé	98.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	100.0%
Cenicaña	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniuva	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniagua	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	91.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	8.1%	0.0%	100.0%
Fedearroz	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocoflores	74.4%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	12.9%	0.0%	100.0%
CCI	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fidar	12.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.4%	67.9%	100.0%
Cipav	77.8%	17.2%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	0.0%	100.0%
Otras empresas (ICR) g/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	96.3%	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Internacional</b>	<u>74.9%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>25.1%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Ciat	74.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	25.1%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>65.4%</b>	<b>16.7%</b>	<b>2.6%</b>	<b>2.2%</b>	<b>0.1%</b>	<b>5.5%</b>	<b>6.4%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No A2.15

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&amp;D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario.

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura.

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

h/ Comprende el Incentivo a la capitalización rural (Icr), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.



**CUADRO No.A2.18**  
**GASTOS DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR**  
**AGROPECUARIO POR ENTIDAD, SEGUN TIPO O NIVEL DE LA INVESTIGACION, 1995**

(Millones de pesos corrientes)

ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>2,101</u>	<u>601</u>	<u>24,945</u>	<u>0</u>	<u>27,646</u>
INPA	1,371	433		0	1,804
SENA	0		24,945	0	24,945
Univ.Nal.	730	168		0	898
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/				0	0
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>3,784</u>	<u>1,732</u>	<u>22,447</u>	<u>9,791</u>	<u>37,754</u>
Departamentos	0		3,266	0	3,266
Corporaciones Regionales	3,640	191		0	3,831
Umatas	0		19,181	7,094	26,275
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/		649		0	649
Otros d/	144	892		2,697	3,733
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>20,886</u>	<u>5,075</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>25,961</u>
Corpoica	20,886	5,075		0	25,961
<u>Sector Privado</u>	<u>13,284</u>	<u>18,958</u>	<u>2,753</u>	<u>42</u>	<u>35,037</u>
Cenicafé	7,083			0	7,083
Cenicaña	2,981	526		0	3,507
Cenipalma	744	188		0	932
Ceniuva	361	291		0	652
Ceniagua	500			30	530
Cenibanano	45			0	45
Conif	137	668		0	804
Comités Cafeteros	0	13,938	2,518	0	16,456
Fedeazroz e/	0	861		0	861
Fenalce e/	0	1,110		0	1,110
Asocoflores	918	14	135	0	1,067
CCI	0	0	100	12	112
Fidar	10	186		0	196
Cipav	506	190		0	696
Otras empresas (ICR) f/		19		0	19
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) c/		968		0	968
<u>Internacional</u>	<u>2,322</u>	<u>77</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>2,399</u>
Ciat	2,322	77		0	2,399
<b>TOTAL</b>	<b>42,377</b>	<b>26,443</b>	<b>50,144</b>	<b>9,833</b>	<b>128,797</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras suministradas por las entidades mencionadas en el Cuadro No. 2.13

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

f/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (Icr), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro



**CUADRO No. A2.19**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y**  
**TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL SECTOR AGROPECUARIO, SEGUN TIPO O**  
**NIVEL DE LA INVESTIGACION, ENTRE LAS DIFERENTES ENTIDADES, 1995**

(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigacion Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>5.0%</u>	<u>2.3%</u>	<u>49.7%</u>	<u>0.0%</u>	<u>21.5%</u>
INPA	3.2%	1.6%	0.0%	0.0%	1.4%
SENA	0.0%	0.0%	49.7%	0.0%	19.4%
Univ. Nat'	1.7%	0.6%	0.0%	0.0%	0.7%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>8.9%</u>	<u>6.5%</u>	<u>44.8%</u>	<u>99.6%</u>	<u>29.3%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	6.5%	0.0%	2.5%
Corporaciones Regionales	8.6%	0.7%	0.0%	0.0%	3.0%
Umatas	0.0%	0.0%	38.3%	72.1%	20.4%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.5%
Otros d/	0.3%	3.4%	0.0%	27.4%	2.9%
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>49.3%</u>	<u>19.2%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>20.2%</u>
Corpoica	49.3%	19.2%	0.0%	0.0%	20.2%
<u>Sector Privado</u>	<u>31.3%</u>	<u>71.7%</u>	<u>5.5%</u>	<u>0.4%</u>	<u>27.2%</u>
Canicafé	16.7%	0.0%	0.0%	0.0%	5.5%
Canicañe	7.0%	2.0%	0.0%	0.0%	2.7%
Cenipalma	1.8%	0.7%	0.0%	0.0%	0.7%
Ceniuva	0.9%	1.1%	0.0%	0.0%	0.5%
Ceniagua	1.2%	0.0%	0.0%	0.3%	0.4%
Cenibanano	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
Conif	0.3%	2.5%	0.0%	0.0%	0.6%
Comités Cafeteros	0.0%	52.7%	5.0%	0.0%	12.8%
Fedeagro e/	0.0%	3.3%	0.0%	0.0%	0.7%
Fenalce e/	0.0%	4.2%	0.0%	0.0%	0.9%
Asocoflores	2.2%	0.1%	0.3%	0.0%	0.8%
CCI	0.0%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%
Fidar	0.0%	0.7%	0.0%	0.0%	0.2%
Cipav	1.2%	0.7%	0.0%	0.0%	0.5%
Otras empresas (ICR) f/	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.8%
<u>Internacional</u>	<u>5.5%</u>	<u>0.3%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>1.9%</u>
Ciat	5.5%	0.3%	0.0%	0.0%	1.9%
<b>TOTAL</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.18

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

c/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

d/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

e/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

f/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

g/ Comprende el incentivo a la capacitación rural (ICR), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro



CUADRO No. A2.20					
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGÚN EL TIPO O NIVEL DE ACTIVIDAD DE I&D REALIZADA, 1995					
(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigación Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	7.6%	2.2%	90.2%	0.0%	100.0%
INPA	76.0%	24.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Univ. Nal.	81.3%	18.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<u>Sector Público Territorial</u>	10.0%	4.6%	59.5%	25.9%	100.0%
Departamentos	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	95.0%	5.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Umatas	0.0%	0.0%	73.0%	27.0%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros d/	3.9%	23.9%	0.0%	72.2%	100.0%
<u>Sector Mixto Nacional</u>	80.5%	19.5%	0.0%	0.0%	100.0%
Corpoica	80.5%	19.5%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Privado</u>	37.9%	54.1%	7.9%	0.1%	100.0%
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicaña	85.0%	15.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cempalma	79.8%	20.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenuva	55.4%	44.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Centacua	94.3%	0.0%	0.0%	5.7%	100.0%
Canbanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	17.0%	83.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	0.0%	84.7%	15.3%	0.0%	100.0%
Fedearroz e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocoflores	86.1%	1.3%	12.6%	0.0%	100.0%
CCI	0.0%	0.0%	89.3%	10.7%	100.0%
Fidar	5.1%	94.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Cipav	72.7%	27.3%	0.0%	0.0%	100.0%
Otras empresas (ICR) f/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Internacional</u>	96.8%	3.2%	0.0%	0.0%	100.0%
Ciat	96.8%	3.2%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>32.9%</b>	<b>20.5%</b>	<b>38.9%</b>	<b>7.6%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. A2.18

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología.

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

f/ Comprende el incentivo a la capitalización rural (ICR), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.





**CUADRO No. A2.21**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO TECNOLOGICO EN EL**  
**SECTOR AGROPECUARIO, POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGUN EL SUBSECTOR DE ACTIVIDAD**  
**ECONOMICA BENEFICIADO, 1995**

(Porcentajes)								
AÑO	AGRICOLA a/	PECUARIO	PESQUERO Y ACUICOLA b/	FORESTAL	SANIDAD VEGETAL ANIMAL	MEDIO AMBIENTE Y REC. NAT c/	OTROS SUBSECTORES d/	TOTAL
<b>Sector Público Nacional</b>	<b>35.2%</b>	<b>17.0%</b>	<b>14.6%</b>	<b>3.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>3.9%</b>	<b>25.6%</b>	<b>100.0%</b>
INPA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	37.3%	18.0%	8.2%	4.1%	0.0%	3.8%	28.6%	100.0%
Univ.Nal.	51.8%	25.2%	9.2%	0.0%	0.0%	13.8%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%
<b>Sector Público Territorial</b>	<b>65.6%</b>	<b>23.8%</b>	<b>0.7%</b>	<b>0.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>8.7%</b>	<b>0.6%</b>	<b>100.0%</b>
Departamentos	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	6.7%	0.0%	2.2%	0.0%	0.0%	91.1%	0.0%	100.0%
Umata	72.5%	26.8%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	52.2%	12.9%	9.3%	2.4%	0.0%	11.7%	11.5%	100.0%
Otros f/	71.0%	27.6%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	100.0%
<b>Sector Mixto Nacional</b>	<b>67.2%</b>	<b>32.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
Corpoica	67.2%	32.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>Sector Privado</b>	<b>81.9%</b>	<b>1.5%</b>	<b>4.5%</b>	<b>4.2%</b>	<b>0.3%</b>	<b>7.1%</b>	<b>0.5%</b>	<b>100.0%</b>
Cenicafé	98.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%	0.0%	100.0%
Cenicafía	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniuva	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniagua	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	90.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	100.0%
Fedearroz g/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce g/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocofflores	49.7%	0.0%	0.0%	0.0%	22.4%	27.9%	0.0%	100.0%
CCI	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fidar	44.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.3%	11.6%	100.0%
Cipav	50.7%	42.9%	0.0%	0.0%	0.0%	6.4%	0.0%	100.0%
Otras empresas (ICR) h/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos.Pron.y Colc.) e/	51.4%	11.3%	10.5%	0.9%	0.0%	21.6%	4.3%	100.0%
<b>Internacional</b>	<b>65.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>34.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
Ciat	65.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	34.8%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>64.7%</b>	<b>18.0%</b>	<b>4.2%</b>	<b>2.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>5.9%</b>	<b>5.1%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No.2.21

Notas:

a/ La información del subsector agrícola incluye una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de I&D en favor de otros subsectores, principalmente del subsector pecuario

b/ No es posible separar, con la información disponible, los gastos en pesca de los gastos en acuicultura

c/ Incluye gastos de investigación de otros sectores.

d/ Principalmente actividades postcosecha.

e/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

g/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son contratados con otras entidades.

h/ Comprende el incentivo a la capitalización pura (ICR), componente modernización tecnológica de los créditos de Finagro.



**CUADRO No. A2.22**  
**DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS GASTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO**  
**TECNOLOGICO EN EL SECTOR AGROPECUARIO POR ENTIDAD EJECUTANTE, SEGÚN EL**  
**TIPO O NIVEL DE ACTIVIDAD DE I&D REALIZADA. 1996**

(Porcentajes)					
ENTIDADES	Investigación Básica y Aplicada a/	Transferencia de Tecnología	Asistencia Técnica y Capacitación	Otros Gastos b/	TOTAL
<u>Sector Público Nacional</u>	<u>8.0%</u>	<u>2.8%</u>	<u>88.7%</u>	<u>0.5%</u>	<u>100.0%</u>
INPA	63.1%	26.6%	0.0%	5.3%	100.0%
SENA	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Univ. Nat.	74.1%	23.7%	0.0%	2.2%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Público Territorial</u>	<u>12.3%</u>	<u>5.7%</u>	<u>66.0%</u>	<u>16.0%</u>	<u>100.0%</u>
Departamentos	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	100.0%
Corporaciones Regionales	88.3%	8.9%	0.0%	2.8%	100.0%
Umatas	0.0%	0.0%	78.0%	22.0%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	64.8%	33.4%	0.0%	1.8%	100.0%
Otros d/	28.6%	71.4%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Mixto Nacional</u>	<u>83.6%</u>	<u>16.4%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Corpoica	83.6%	16.4%	0.0%	0.0%	100.0%
<u>Sector Privado</u>	<u>41.5%</u>	<u>49.1%</u>	<u>6.5%</u>	<u>2.8%</u>	<u>100.0%</u>
Cenicafé	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenicaña	85.0%	15.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Cenipalma	80.0%	20.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniura	55.1%	44.9%	0.0%	0.0%	100.0%
Ceniacua	97.1%	0.0%	0.0%	2.9%	100.0%
Cenibanano	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Conif	27.4%	72.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Comités Cafeteros	0.0%	85.7%	14.3%	0.0%	100.0%
Fedearroz e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Fenalce e/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Asocoflorés	71.6%	5.9%	22.5%	0.0%	100.0%
CCI	0.0%	0.0%	87.7%	12.3%	100.0%
Fidar	6.4%	93.6%	0.0%	0.0%	100.0%
Cipav	37.3%	62.7%	0.0%	0.0%	100.0%
Otras empresas (ICR) f/	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
Otros (Fdos. Pron. y Colc.) c/	42.9%	31.8%	0.0%	25.3%	100.0%
<u>Internacional</u>	<u>89.8%</u>	<u>10.2%</u>	<u>0.0%</u>	<u>0.0%</u>	<u>100.0%</u>
Ciat	89.8%	10.2%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL</b>	<b>37.3%</b>	<b>19.6%</b>	<b>37.5%</b>	<b>5.5%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en cifras del Cuadro No. 2.25

Notas:

a/ Estas cifras contienen una proporción no determinable, con la información disponible, de actividades de transferencia de tecnología

b/ Incluye inversiones en sistemas de información, dotación física y capacitación de recursos humanos, fortalecimiento institucional y actividades de seguimiento y evaluación de proyectos para un reducido grupo de entidades: Ica, Umatas y algunas corporaciones regionales.

c/ Otras entidades, con cifras de recursos aprobados por Colciencias y Pronatta.

d/ Recursos asignados directamente por el Ministerio de Agricultura, principalmente en favor de entidades regionales.

e/ Incluye gastos en transferencia de tecnología. Los de investigación se asume que son corresponsables con otras entidades.

f/ Comprende el incentivo a la capacitación rural (ICR), componente modernización tecnológica, de los créditos de Finagro.



CUADRO No A2.23 FUENTES Y USOS DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1983

(Millones de pesos corrientes)												
Entidades	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS	RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA	RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL USOS
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	TERRITORIALES	COOPERAC	ORGAN	CREDITOS	NEGOCIAC	RECURSOS	OTROS	e/	f/	
				TECNICA	INTERNAC		DIRECTA b/	PROPIOS c/	d/			
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	<b>23,649</b>	<b>11,341</b>	<b>0</b>	<b>82</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,299</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>37,370</b>
ICA	13,394	980	0	82	0	0	1,878	0	0	0	0	16,334
INDERENA	997	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	997
MINAMAT	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100
ORINORI	7,492	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,492
SENA	6	10,361	0	0	0	0	421	0	0	0	0	10,788
INPA	1,314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,314
UNIV. NAL.	345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	345
OTRAS (Pron. y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	<b>4,682</b>	<b>0</b>	<b>7,499</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12,181</b>
DEPARTAMENTOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MUNICIPALIDADES	0	0	7,499	0	0	0	0	0	0	0	0	7,499
CORP. REGION.	2,140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,140
OTRAS (Pron. y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS (MinAgric.)	2,542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,542
<b>3. Entidades Mixtas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CORPOICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>4. Entidades Privadas</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>91</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>116</b>	<b>17,264</b>	<b>12</b>	<b>208</b>	<b>0</b>	<b>17,692</b>
CENICAFE	0	0	0	9	0	0	0	4,057	0	150	0	4,216
COMITES CAFETEROS	0	0	0	0	0	0	0	8,539	0	0	0	8,539
CENICAÑA	0	0	0	0	0	0	0	2,536	0	0	0	2,536
CENIPALMA	0	0	0	21	0	0	0	250	0	0	0	271
FENALCE	0	0	0	0	0	0	0	1,031	0	0	0	1,031
FEDEARROZ	0	0	0	0	0	0	0	622	0	0	0	622
ASOCOLFLORES	0	0	0	0	0	0	0	78	0	0	0	78
CENIBANANO	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	35
CONIF	0	0	0	17	0	0	116	51	0	11	0	195
FIDAR	0	0	0	44	0	0	0	65	12	47	0	168
CIPAV	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENIACUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENIUVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS (Icr)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS (Pron. y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>5. Entidades Internacional</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
CIAT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>28,331</b>	<b>11,341</b>	<b>7,499</b>	<b>173</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,415</b>	<b>17,264</b>	<b>12</b>	<b>208</b>	<b>0</b>	<b>67,243</b>

Fuente: Calculos de los consultores con base en cifras de los anexos Nos. A2.6 y A2.23.

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos propios de Corpoica.



CUADRO No A2.24 DISTRIBUCION DE LAS FUENTES DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS ENTRE LAS ENTIDADES EJECUTANTES. 1993

Entidades	(Porcentajes sobre fuentes)											
	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		FRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES	RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCI	RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL USOS
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/		COOPERAC TECNICA	ORGAN INTERNAC	CREDITOS	NEGOCIAC DIRECTA	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/	e/	f/	
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	83.5%	100.0%	0.0%	47.2%	0.0%	0.0%	95.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	55.6%
ICA	47.3%	8.6%	0.0%	47.2%	0.0%	0.0%	77.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.3%
INDERENA	3.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
HIMAT	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
ORI	26.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.1%
SENA	0.0%	91.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	16.0%
INPA	4.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
UNIV.NAL.	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	16.5%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.1%
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.2%
CORP. REGION.	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.2%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (MinAgric.)	9.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
<b>3. Entidades Mixtas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CORPOICA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	52.8%	0.0%	0.0%	4.8%	100.0%	100.0%	100.0%	0.0%	26.3%
CENICAFE	0.0%	0.0%	0.0%	5.4%	0.0%	0.0%	0.0%	23.5%	0.0%	72.1%	0.0%	6.3%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	49.5%	0.0%	0.0%	0.0%	12.7%
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.7%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	11.9%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.5%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.0%	0.0%	4.8%	0.3%	0.0%	5.3%	0.0%	0.3%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	25.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	100.0%	22.6%	0.0%	0.2%
CIPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CENIACUA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CCI	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CENIUVA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (ICR)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (Fdos.Pron.y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>5. Entidades Internacional</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CIAT	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No.A2.23

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos propios de Corpoica.





CUADRO No. A2.25 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS USOS DADOS A LAS DIFERENTES FUENTES DE RECURSOS, POR PARTE DE LAS ENTIDADES EJECUTANTES, 1993

Recursos	(Porcentajes sobre usos de las fuentes)											TOTAL USOS
	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES	RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA	RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/		COOPERACION TECNICA	ORGANIZACION INTERNACIONAL	CREDITOS	NEGOCIACION DIRECTA b/	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS d/	e/	f/	
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	63.3%	30.3%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ICA	82.0%	6.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	11.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
INDERENA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
HIMAT	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
DRI	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	0.1%	56.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
INPA	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UNIV. NAL.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	38.4%	0.0%	61.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CORP. REGION.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (MinAgric.)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>3. Entidades Mixtas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CORPOICA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.7%	97.6%	0.1%	1.2%	0.0%	100.0%
CENICAFE	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	96.2%	0.0%	3.6%	0.0%	100.0%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	7.6%	0.0%	0.0%	0.0%	92.4%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	8.8%	0.0%	0.0%	59.3%	26.3%	0.0%	5.6%	0.0%	100.0%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	26.2%	0.0%	0.0%	0.0%	38.7%	7.1%	28.0%	0.0%	100.0%
CIPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CENIACUA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CCI	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CENIUVA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (ICR)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (Fdos. Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>5. Entidades Internacional</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CIAT	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	42.1%	16.9%	11.2%	0.3%	0.0%	0.0%	3.6%	25.7%	0.0%	0.3%	0.0%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No. A2.23

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatta.

f/ Recursos propios de Corpoica.



CUADRO No. A2.26 FUENTES Y USOS DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1994

Entidades	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES	RECURSOS INTERNACIONALES (Millones de pesos corrientes)				PRIVADOS Y PARAFISCALES		RECURSOS DE COMPETENCIA MIXTAS	RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL USOS
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/		COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS NEGOCIAC. DIRECTA	RECURSOS PROPIOS	OTROS	RECURSOS DE COMPETENCIA MIXTAS			
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	2,214	13,715	0	0	0	0	0	0	0	33	0	16,401
HIMAT	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
SENA	7	13,715	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,161
INPA	1,710	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	1,743
UNIV. NAL.	449	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	449
OTRAS (Pron. y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	4,801	0	16,931	0	0	0	0	0	0	109	0	21,841
DEPARTAMENTOS	0	0	1,503	0	0	0	0	0	0	0	0	1,503
UMATAS	0	0	15,428	0	0	0	0	0	0	0	0	15,428
CORP. REGION	3,066	0	0	0	0	0	0	0	22	0	0	3,089
OTRAS (Pron. y Colc.)	109	0	0	0	0	0	0	0	87	0	0	195
OTRAS (MinAgric.)	1,626	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,626
<b>3. Entidades Mixtas</b>	16,518	0	0	120	0	0	0	0	0	120	558	19,925
CORPOICA	16,518	0	0	120	0	0	0	0	0	120	558	19,925
<b>4. Entidades Privadas</b>	0	0	0	97	0	0	0	274	22,386	34	327	23,117
CENICAFE	0	0	0	9	0	0	0	0	5,151	0	150	5,310
COMITES CAFETEROS	0	0	0	0	0	0	0	0	11,772	0	2	11,774
CENICANA	0	0	0	0	0	0	0	0	3,092	0	0	3,092
CENIPALMA	0	0	15	15	0	0	0	0	383	0	0	398
FENALCE	0	0	0	0	0	0	0	0	979	0	0	979
FEDEARROZ	0	0	0	0	0	0	0	0	560	0	0	560
ASOCOLFLORES	0	0	0	0	0	0	0	0	84	0	0	84
CENIBANANO	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	0	33
CONIF	0	0	14	14	0	0	0	274	124	0	0	412
FIDAR	0	0	58	58	0	0	0	0	35	34	46	173
CIPAV	0	0	0	0	0	0	0	0	45	0	43	88
CENIACUA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CENILVA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OTRAS (Pron. y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	128	0	86	214
<b>5. Entidades Internacionales</b>	827	0	0	0	827	0	0	0	0	0	0	1,653
GIAT	827	0	0	0	827	0	0	0	0	0	0	1,653
<b>TOTAL FUENTES</b>	24,359	13,715	16,931	216	827	0	3,323	22,386	34	508	558	82,937

Fuente: Cálculos de los consultores.

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa llenan origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatla.

f/ Recursos propios de Corpocola.



(Porcentajes sobre fuentes)

Entidades	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL UBOS
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	NEGOCIA. DIRECTA	RECURSOS PROPIOS	OTROS	DE COMPETENCIA			
										b/		
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	<b>9.1%</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>13.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>5.5%</b>	<b>0.0%</b>	<b>19.8%</b>
HIMAT	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
SENA	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17.1%
INPA	7.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.5%	0.0%	2.1%
UNIV.NAL.	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	<b>19.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>18.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>26.3%</b>
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	8.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%
CORP. REGION.	12.6%	0.0%	91.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	18.6%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	3.7%
OTRAS (MinAgric.)	6.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.8%	0.0%	20.2%
<b>3. Entidades Mixtas</b>	<b>67.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>55.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>78.5%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>20.3%</b>	<b>100.0%</b>	<b>24.0%</b>
CORPOICA	67.8%	0.0%	0.0%	55.3%	0.0%	78.5%	0.0%	0.0%	0.0%	20.3%	100.0%	24.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>44.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>8.2%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>55.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>27.9%</b>
CENICAFE	0.0%	0.0%	0.0%	4.3%	0.0%	0.0%	23.0%	0.0%	25.5%	0.0%	0.0%	6.4%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	52.6%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	14.2%
CENICAÑA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	13.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	0.0%	1.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	5.6%	0.0%	8.2%	0.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	26.8%	0.0%	0.0%	0.2%	100.0%	7.8%	0.0%	0.0%	0.2%
CIPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	7.3%	0.0%	0.0%	0.1%
CENIACUA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CCI	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
CENILUVA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (ICR)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
OTRAS (Edos Pron y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	14.5%	0.0%	0.0%	0.3%
<b>5. Entidades Internacionales</b>	<b>3.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>2.0%</b>
CIAT	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No.A2.26

a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalita.

f/ Recursos propios de Corpocae.



Entidades	GOBIERNO CENTRAL		Gobiernos Territoriales	Cooperac. Técnica	Organ. Internac.	Creditos Negocia.	Recursos Propios		Otros	DE COMPETENCIAS MIXTAS		TOTAL UBOS
	Presupuesto Nacional	Recursos Propios a/					Directa	Propios		e/	f/	
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	13.5%	83.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	100.0%
HIMAT	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
SENA	0.1%	96.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
INPA	98.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.9%	0.0%	100.0%
UNIV.NAL.	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	22.0%	0.0%	77.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	100.0%
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CORP. REGION.	99.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)	55.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.4%	0.0%	100.0%
OTRAS (MinAgric.)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>3. Entidades Mixtas</b>	82.9%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	13.1%	0.0%	0.0%	0.6%	2.8%	100.0%
CORPOICA	82.9%	0.0%	0.0%	0.6%	0.0%	0.0%	13.1%	0.0%	0.0%	0.6%	2.8%	100.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	0.0%	0.0%	1.2%	96.8%	0.1%	1.4%	0.0%	100.0%
CENICAFE	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	97.0%	0.0%	2.8%	0.0%	100.0%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	96.3%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
IFINALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	3.5%	0.0%	0.0%	66.5%	30.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	33.5%	0.0%	0.0%	0.0%	20.2%	19.7%	26.6%	0.0%	100.0%
CJPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	51.1%	0.0%	48.9%	0.0%	100.0%
CENIACUA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CCI	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENILVA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (IGR)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (F-dos Prony Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	60.0%	0.0%	40.0%	0.0%	100.0%
<b>5. Entidades Internacionales</b>	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CIAT	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	50.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	29.4%	16.5%	20.4%	0.3%	1.0%	0.0%	4.0%	27.0%	0.0%	0.7%	0.7%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No.A2.26

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa llenen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas. Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalla.

f/ Recursos propios de Corpoca.





CUADRO No. 29 FUENTES Y USOS DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL SECTOR AGROPECUARIO COLOMBIANO, 1995  
(Millones de pesos corrientes)

Entidades	Recursos	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			RECURSOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL UROB		
		PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	GOBIERNOS TERRITORIALES		COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	RECURSOS INTERNACIONALES		RECURSOS DE COMPETENCIA				
				RECURSOS PROPIOS	RECURSOS PROPIOS				NEGOCIAC. DIRECTA	RECURSOS PROPIOS				OTROS	
		e/	f/	g/	h/	i/	j/	k/	l/	m/	n/	o/			
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>															
SENA	2,623	24,222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	0	27,647
INPA	25	24,222	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24,945
UNIV. NAL.	1,771	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	1,804
OTRAS (Pron. y Colc.)	827	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71	0	898
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>															
DEPARTAMENTOS	7,892	0	29,542	0	0	0	0	0	0	0	0	0	321	0	37,755
UMATAS	0	0	3,266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,266
CORP. REGION.	0	0	26,276	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,276
OTRAS (Pron. y Colc.)	3,775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0	3,831
	384	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0	649
OTRAS (MinAgric.)	3,733	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,733
<b>3. Entidades Mixtas CORPOICA</b>															
	21,937	0	0	130	0	130	0	0	0	0	0	0	1,246	909	25,961
	21,937	0	0	130	0	130	0	0	0	0	0	0	1,246	909	25,961
<b>4. Entidades Privadas</b>															
CENICAFE	1,298	0	0	436	0	436	0	1	1,145	31,137	181	841	0	0	35,039
COMITES CAFETEROS	322	0	0	366	0	366	0	0	0	6,245	0	150	0	0	7,083
CENICANA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16,437	0	19	0	0	16,456
CENIPALMA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,507	0	0	0	0	3,507
FENALCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	930	0	2	0	0	932
FEDEARROZ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,110	0	0	0	0	1,110
ASOCOLFLORES	0	0	0	0	0	0	0	0	0	861	0	0	0	0	861
CENIBANANO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,067	0	0	0	0	1,067
CONIF	0	0	0	0	0	0	0	0	11	34	0	0	0	0	45
FIDAR	0	0	0	60	0	60	0	1	667	136	0	0	0	0	805
CIPAV	506	0	0	60	0	60	0	0	0	55	28	53	0	0	196
CENIACUA	76	0	0	0	0	0	0	0	0	103	0	87	0	0	696
CCI	93	0	0	0	0	0	0	0	360	48	46	0	0	0	531
CENILUVA	282	0	0	10	0	10	0	0	13	6	0	0	0	0	112
OTRAS (Ict)	19	0	0	0	0	0	0	0	94	160	107	0	0	0	653
OTRAS (Fibros Pron y Colc.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	438	0	530	0	0	967
<b>5. Entidades Internacionales CIAT</b>															
	1,186	0	0	0	0	0	0	1,186	0	0	0	0	27	0	2,399
	1,186	0	0	0	0	0	0	1,186	0	0	0	0	27	0	2,399
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>34,937</b>	<b>24,222</b>	<b>29,542</b>	<b>666</b>	<b>1,186</b>	<b>1,186</b>	<b>1</b>	<b>3,582</b>	<b>31,137</b>	<b>181</b>	<b>2,530</b>	<b>909</b>	<b>909</b>	<b>128,801</b>	

Fuente: Cálculos de los consultores.

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronatla.

f/ Recursos propios de Corpolca.



CUADRO No A2 30 DISTRIBUCIÓN DE LAS FUENTES DE RECURSOS PARA LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS ENTRE LAS ENTIDADES EJECUTANTES, 1995

Entidades	[Porcentajes sobre fuentes]														TOTAL USOS
	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES			PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA DE ENTIDADES MIXTAS		TOTAL		
	PRESUPUESTO RACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	PRESUPUESTO TERRITORIALES	RECURSOS PROPIOS b/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC.	CREDITOS	NEGOCIAC. DIRECTA	RECURSOS PROPIOS c/	OTROS	RECURSOS DE COMPETENCIA DE ENTIDADES MIXTAS d/	RECURSOS DE COMPETENCIA DE ENTIDADES MIXTAS e/		RECURSOS DE ENTIDADES MIXTAS f/	
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	7.5%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.5%	0.0%	0.0%	0.0%	4.1%	0.0%	21.5%	
SENA	0.1%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	19.4%	
INPA	5.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	1.4%	
UNIV.NAL.	2.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	0.7%	
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	22.6%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	12.6%	0.0%	29.3%	
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	11.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	
UMATAS	0.0%	0.0%	86.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.4%	
CORP. REGION.	10.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.2%	0.0%	3.0%	
OTRAS (Pron. y Colc.)	1.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.4%	0.0%	0.5%	
OTRAS (MinAgric.)	10.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.9%	
<b>3. Entidades Mixtas</b>	62.8%	0.0%	0.0%	22.9%	0.0%	0.0%	0.0%	48.6%	0.0%	0.0%	0.0%	49.1%	100.0%	20.2%	
CORPOICA	62.8%	0.0%	0.0%	22.9%	0.0%	0.0%	0.0%	48.6%	0.0%	0.0%	0.0%	49.1%	100.0%	20.2%	
<b>4. Entidades Privadas</b>	3.7%	0.0%	0.0%	77.1%	0.0%	0.0%	100.0%	32.0%	100.0%	100.0%	100.0%	33.1%	0.0%	27.2%	
CENICAFE	0.9%	0.0%	0.0%	64.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	20.1%	0.0%	0.0%	5.9%	0.0%	5.5%	
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	52.8%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	12.8%	
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.7%	
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.7%	
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.7%	
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	18.6%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.6%	
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	10.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	2.1%	0.0%	0.2%	
CIPAV	1.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.3%	0.0%	0.0%	3.4%	0.0%	0.5%	
CENIACUA	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	10.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.4%	
CCI	0.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	
CENIUVA	0.8%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	2.6%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	
OTRAS (Icr)	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	
OTRAS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.4%	0.0%	0.0%	20.9%	0.0%	0.8%	
<b>5. Entidades Internacionales</b>	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1.1%	0.0%	1.9%	
CIAT	3.4%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	100.0%	100.0%	1.1%	0.0%	1.9%	
<b>TOTAL FUENTES</b>	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No.A2.29

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa llenen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalla.

f/ Recursos propios de Corpocol.



CUADRO No A2.31 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS USOS DADOS A LAS DIFERENTES FUENTES DE RECURSOS, POR PARTE DE LAS ENTIDADES EJECUTANTES, 1995  
(Porcentajes sobre usos de las fuentes)

Entidades	Recursos	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES		RECURSOS INTERNACIONALES				PRIVADOS Y PARAFISCALES			RECURSOS DE COMPETENCIA		RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	TOTAL USOS	
		PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/	PRESUPUESTO TERRITORIALES	RECURSOS PROPIOS b/	COOPERAC. TECNICA	ORGAN. INTERNAC	CREDITOS	NEGOCIA. DIRECTA	RECURSOS PROPIOS	OTROS	c/	d/	e/			
																	9.5%
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>																	
SENA		0.1%	97.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
INPA		98.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UNIV. NAL.		92.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>																	
DEPARTAMENTOS		0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UMATAS		0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CORP. REGION.		98.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)		59.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (MinAgric.)		100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>3. Entidades Mixtas</b>																	
CORPOICA		84.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	4.8%	100.0%
		84.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.7%	0.0%	0.0%	4.8%	100.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>																	
CENICAFE		3.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.3%	88.9%	0.5%	2.4%	100.0%
COMITES CAFETEROS		4.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	6.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	88.2%	0.0%	2.1%	100.0%
CENICANA		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	99.9%	0.0%	0.1%	100.0%
CENIPALMA		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FENALCE		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	99.8%	0.0%	0.2%	100.0%
FEDEARROZ		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
ASOCOLFLORES		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIBANANO		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	75.6%	0.0%	0.0%	100.0%
CONIF		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	24.4%	0.0%	0.0%	100.0%
FIDAR		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	17.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CIPAV		72.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	30.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28.1%	14.3%	0.0%	100.0%
CENIACUA		14.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.3%	0.0%	12.5%	100.0%
CCI		83.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	9.1%	8.7%	0.0%	100.0%
CENILUVA		43.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	11.5%	5.1%	0.0%	100.0%
OTRAS (ICR)		100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	14.4%	24.5%	16.4%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)		0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>5. Entidades Internacionales</b>																	
CIAT		49.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	100.0%
		49.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.1%	100.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>		27.1%	18.8%	22.9%	0.4%	0.9%	0.4%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	24.2%	0.1%	2.0%	100.0%

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Anexo No. A2.29

- Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.
- b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.
- c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.
- d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas; Se asumen de origen también privado.
- e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalita.
- f/ Recursos propios de Corpolce.



CUADRO No A2-32 DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LOS USOS DADOS A LAS DIFERENTES FUENTES DE RECURSOS, POR PARTE DE LAS ENTIDADES EJECUTANTES, 1986

Entidades	PRESUPUESTO GOBIERNO CENTRAL		PRESUPUESTO GOBIERNOS TERRITORIALES	RECURSOS INTERNACIONALES				RECURSOS DE COMPETENCIA DE ENTIDADES MIXTAS				TOTAL USOS	
	PRESUPUESTO NACIONAL	RECURSOS PROPIOS a/		COOPERACION TECNICA	ORGAN INTERNAC.	CREDITOS	PRIVADOS Y PARAFISCALES		RECURSOS PROPIOS DE ENTIDADES MIXTAS	RECURSOS DE COMPETENCIA DE ENTIDADES MIXTAS			
							NEGOCIA DIRECTA b/	RECURSOS PROPIOS c/			OTROS d/		e/
<b>1. Entidades Públicas Nacionales</b>	<b>8.8%</b>	<b>87.4%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>2.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
SENA	0.0%	98.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UNIV. NAL.	60.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	40.0%	0.0%	100.0%
OTROS (Pron. y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
<b>2. Entidades Públicas Territoriales</b>	<b>15.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>81.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>2.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
DEPARTAMENTOS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
UMATAS	0.0%	0.0%	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CORP. REGION.	96.2%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	3.8%	0.0%	100.0%
OTRAS (Pron. y Colc.)	55.7%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	44.3%	0.0%	100.0%
OTRAS (MinAgric.)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>3. Entidades Mixtas CORPOICA</b>	<b>77.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>1.3%</b>	<b>0.0%</b>	<b>8.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>9.6%</b>	<b>3.4%</b>	<b>100.0%</b>
	77.6%	0.0%	0.0%	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	8.1%	0.0%	0.0%	9.6%	3.4%	100.0%
<b>4. Entidades Privadas</b>	<b>2.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.9%</b>	<b>0.0%</b>	<b>5.6%</b>	<b>0.5%</b>	<b>1.9%</b>	<b>6.5%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
CENICAFE	3.8%	0.0%	0.0%	4.0%	0.0%	4.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	1.8%	0.0%	100.0%
COMITES CAFETEROS	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	100.0%
CENICANA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	4.9%	0.0%	100.0%
CENIPALMA	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.5%	0.0%	100.0%
FENALCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FEDEARROZ	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	2.5%	0.0%	100.0%
ASOCOLFLORES	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIBANANO	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	28.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CONIF	0.0%	0.0%	0.0%	2.8%	0.0%	2.8%	0.0%	74.3%	12.7%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
FIDAR	0.0%	0.0%	0.0%	9.8%	0.0%	9.8%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
CIPAV	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	36.4%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIACUA	11.5%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	5.3%	40.9%	0.0%	100.0%
CCI	6.9%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	42.2%	0.0%	0.8%	0.0%	0.0%	100.0%
CENIUIVA	38.3%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	23.9%	0.0%	21.1%	16.8%	0.0%	100.0%
OTRAS (ICR)	100.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	100.0%
OTRAS (Fijos Pron y Colc.)	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	52.8%	0.0%	0.0%	100.0%
<b>5. Entidades Internacionales CIAT</b>	<b>49.6%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>100.0%</b>
	49.6%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.8%	0.0%	100.0%
<b>TOTAL FUENTES</b>	<b>25.5%</b>	<b>16.3%</b>	<b>23.8%</b>	<b>0.5%</b>	<b>1.0%</b>	<b>0.1%</b>	<b>3.7%</b>	<b>22.6%</b>	<b>0.5%</b>	<b>5.2%</b>	<b>0.8%</b>	<b>0.8%</b>	<b>100.0%</b>

Fuente: Cálculos de los consultores con base en información del Cuadro No. 2.29

Notas: a/ Recursos propios de entidades públicas nacionales.

b/ Se asume que los recursos obtenidos por negociación directa tienen origen privado.

c/ Recursos propios de las entidades de investigación privadas.

d/ Otros recursos obtenidos por las entidades de investigación privadas: Se asumen de origen también privado.

e/ Recursos provistos principalmente por Colciencias y Pronalca.

f/ Recursos propios de Carpoica.







