

# **INFORME ANUAL**

## **1989**

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS  
**CONICIT**  
COSTA RICA

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

CONICIT  
COSTA RICA



INFORME ANUAL  
1989

SAN JOSÉ, COSTA RICA, 1990

ISSN 0253-2492

# CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

## CONSEJO DIRECTOR



Ing. Juan Carlos Ulate Quirós



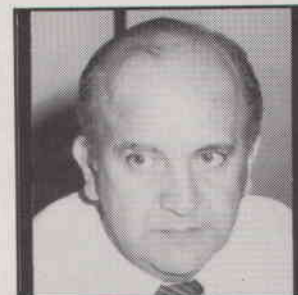
**PRESIDENTE**  
Dr. Alfio Piva Mesén



Dr. Jorge Elizondo Cerdas



Dr. Ennio Rodríguez Céspedes



Dr. Rodrigo Gámez Lobo

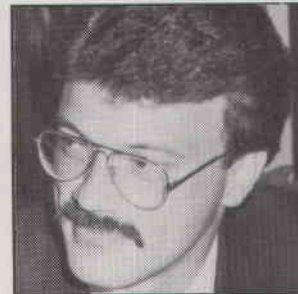
## SECRETARIA EJECUTIVA



Ing. Eduardo Sibaja Arias  
Secretario Ejecutivo



Lic. William Araya Cisneros  
Auditor



Lic. Arturo Vicente León  
Asistente Ejecutivo



Lic. José Mario Rojas Ocampo  
Asesor Legal

## PERSONAL EJECUTIVO

Br. Ana Lorena Jiménez París  
Jefe, Dirección de Planificación

Ing. Zaira Corella Espinoza  
Jefe, Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo

M.Sc. Carlos Rodríguez López  
Jefe, Dirección de Recursos Humanos

Lic. Max Cerdas López  
Jefe, Dirección de Información Científica y Tecnológica

Br. Alvaro Borbón Flores  
Jefe, Dirección de Administración y Finanzas

M.Sc. Johny Rosales Córdoba  
Jefe, Oficina Ejecutora Préstamo BID

Br. Aida Porras Monge  
Jefe, Dirección de Cooperación Técnica y Financiera

Lic. William Mora Mora  
Jefe, Oficina de Prensa y Relaciones Públicas

Sra. Zaida Zúñiga Flores  
Jefe, Oficina de Actas y Correspondencia

Apartado postal  
10.318-1000

San José, Costa Rica  
Tel. (506) 24 4172  
Télex 3338 CONI CR  
Fax (506) 25 2673

---

## Presentación

*Estimado señor Presidente:*

*Con gran complacencia presento a usted la Memoria Anual de 1989 del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas, institución que al concluir sus acciones de los años ochenta se vanagloria de sus éxitos, segura de que éstos constituirán bases sólidas de trabajo para la década que se inicia.*

*Recordará usted que el año anterior se caracterizó porque la institución se abocó al análisis profundo y objetivo del papel que en sus primeros quince años desempeñó el CONICIT, así como a la tarea de desarrollar nuevas iniciativas que fortalezcan la proyección de sus acciones a nivel nacional.*

*En consecuencia, 1989 es el año que recoge los primeros frutos de tal proceso, cuyos resultados parciales se tradujeron en un informe que resume el pensamiento de nuestro Consejo Director sobre la estrategia que debe seguir el CONICIT para dinamizar la prestación de sus servicios.*

*En el mes de noviembre se recibe con regocijo la notificación del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) que declara elegible el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID, declaratoria que representa la culminación del proceso de cumplimiento de las condiciones previas al primer desembolso, relacionadas con funciones de auditoría, transferencia de fondos, planificación de la ejecución del programa, presupuestación y reglamentación de sus componentes.*

*Esta declaratoria da paso a la apertura de la recepción y análisis de solicitudes en los distintos componentes, así como a la firma de los convenios que dan marco a la construcción de las unidades de investigación y servicio que el Programa apoyará en las áreas de materiales y modelos estructurales, manejo postcosecha, normalización, metrología y calidad.*

*A su vez, en 1989 concretó la publicación de la Primera Convocatoria a Concurso para optar por las becas de postgrado que se financiarán con recursos de este Programa y se inició el proceso de selección de los becarios que dieron respuesta a esta gestión.*

*En 1989 la institución inició dos acciones complementarias y sustantivas para apoyar política y operativamente el proceso de vinculación entre la oferta de las universidades y la demanda de los industriales.*

*La primera, el inicio de un estudio prospectivo bajo el marco del convenio citado, que permitirá definir prioridades en ciencia y tecnología de acuerdo con la importancia tecnológica y económica de los campos de análisis, así como los instrumentos de política necesarios para su promoción.*

*La segunda, la definición a nivel institucional de una nueva modalidad de organización de la promoción de los servicios que prestará el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID.*

*Igualmente el CONICIT se ha preocupado por la adopción de tecnologías que le permitan agilizar sus procesos de toma de decisiones y ejecución de trámites de rutina, para lo cual se ha valido de la capacidad de su recurso humano.*

*Como complemento a estas acciones el CONICIT ha coordinado con organismos internacionales (UNESCO, INFOTERRA, FUINCA, FID/CLA, etc.) y nacionales (universidades y ministerios) a fin de mantener al país en contacto con las corrientes más actualizadas del mundo en el área de información e informática y ha dado inicio a las gestiones para la creación de una Red Cooperativa Costarricense (REDAC) y su conexión con la Red Internacional BITNET, lo que*

facilitará la comunicación de investigadores y docentes nacionales con sus homólogos de las más connotadas universidades del mundo.

Esta comunicación también debe ser fortalecida al interior del país y es con este objetivo, ampliado a la comunicación entre la comunidad científica y tecnológica y la sociedad en general, que en 1989 se crea la Cátedra Anastasio Alfaro con el propósito de que nuestros científicos distinguidos expongan los resultados de sus tareas de investigación.

Se suman a estos esfuerzos de divulgación el intenso contacto con los medios de comunicación y la capacitación y promoción de su personal en el tema de periodismo científico, mediante la realización de cinco talleres en el tema y el otorgamiento del Premio Nacional de Periodismo Científico, así como el fortalecimiento de la Revista Prociencia en lo relativo a forma y contenidos, dado su papel de enlace entre el CONICIT y la comunidad científica y tecnológica.

Por otra parte, en su condición de coejecutor del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90, el CONICIT continuó, durante 1989, con el proceso de discusión y análisis de las iniciativas legales para el impulso de la ciencia y la tecnología que surgieron en el país desde el año anterior y con el estudio y ejecución de los resultados de los acuerdos que se generaron bajo el marco del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología, relacionados con la presupuestación de la actividad científica y tecnológica, el poder de compra del Estado y la incorporación de las nuevas tecnologías al sector agropecuario.

La participación del CONICIT en otros comités de coordinación nacional e internacional, en áreas tales como energía, educación, industria, nuevas tecnologías, etc., fue de suma importancia para concretar acciones de interés conjunto entre las instituciones participantes. En este sentido destaca la proyección del CONICIT en el Comité Nacional de la Red Regional de Educación e Investigación Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables (REDCA) y en la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP), en el seno de los cuales se gestaron iniciativas de cooperación bilateral y multilateral a nivel nacional e internacional.

Cabe mencionar que los proyectos financiados con recursos de organismos internacionales y cuya ejecución inició el año anterior, produjeron sus primeros resultados importantes en 1989. Además, se concluyó el levantamiento de la información primaria y el diseño automatizado del sistema del Inventario de Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental en Curso que se ejecuta con recursos del International Development Research Center, del Canadá (IDRC).

Se brindó apoyo y seguimiento a 17 proyectos de investigación y desarrollo y se elaboró un paquete de proyectos en el área de biotecnología para su presentación al Gobierno de Israel para su financiamiento.

Debe mencionarse además, el apoyo financiero otorgado a 25 destacados investigadores nacionales como incentivo a la labor que realizan en beneficio del desarrollo científico y tecnológico costarricense y la promoción y recepción de solicitudes para optar por las becas "Oscar Arias Sánchez para la Paz" y la admisión al "Mason Program" de la Universidad de Harvard.

También se promocionaron y asignaron dos importantes premios para jóvenes investigadores: El "Premio Clodomiro Picado Twight" y el "Premio TWAS/CONICIT para Científicos Jóvenes, éste último patrocinado en conjunto con la Academia de Ciencias del Tercer Mundo.

Menciono finalmente nuestros esfuerzos adicionales por contribuir a mejorar la capacidad nacional en ciencia y tecnología a partir de la disponibilidad de recurso humano, los cuales consisten en la actualización permanente del "Registro Nacional de Especialistas en Ciencia y Tecnología y en la elaboración de un programa para propiciar el retorno de expertos costarricenses al país y la traída de científicos del extranjero mediante la coordinación, entre otros, con el Organismo Internacional para las Migraciones (OIM).

No me resta más, Señor Presidente, que reiterarle nuestro compromiso ineludible con la misión del CONICIT de promover el desarrollo de la capacidad nacional para generar conocimiento científico y tecnológico, útil al proceso productivo costarricense y forjador de la cultura y la paz social de nuestra nación.

De usted, con las muestras de mi más alta estima y consideración,

*Dr. Alfio Piva Mesén*  
Presidente  
Consejo Director

## **SUMARIO**

Presentación _____	
I.- Dirección _____	9
II.- Oficina de Prensa y Relaciones Públicas _____	19
III.- Dirección de Planificación _____	25
IV.- Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo _____	37
V.- Formación de Recursos Humanos _____	51
VI.- Dirección de Información _____	71
VII.- Dirección de Cooperación Técnica y Financiera _____	79
VIII.- Administración y Finanzas _____	83
IX.- Oficina Ejecutora CONICIT-BID _____	99

# I. Dirección

1. *Consejo Director*

2. *Secretaría Ejecutiva*



## 1. CONSEJO DIRECTOR

### 1.1 ASISTENCIA DE MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTOR A ACTIVIDADES DE CIENCIA Y TECNOLOGIA EN REPRESENTACION INSTITUCIONAL.

En el transcurso de 1989, los miembros del Consejo Director atendieron diversas invitaciones cursadas por organismos internacionales para participar en actividades científicas y tecnológicas: se autorizó al Dr. Alfio Piva Mesén, Presidente del Consejo Director, para asistir en representación del CONICIT a la "IV Asamblea ordinaria de la Red Regional de Cooperación en Educación Superior, Capacitación Agropecuaria y Recursos Naturales (REDCA)", y a la "Reunión Ordinaria del Comité Académico del CATIE", que se realizaron en Tegucigalpa, Honduras, del 28 de agosto al 1 de setiembre.

Así mismo, se nombró al Dr. Rodrigo Gámez Lobo para representar al CONICIT en el Seminario "Cambio Global y Nuestro Futuro Común", organizado por la Asociación INTERCIENCIA, que se realizó en Quito, Ecuador, del 19 al 25 de noviembre. También visitó en representación del CONICIT durante el mes de octubre la Asociación Alemana de Investigación (D.F.G.); de esta actividad surgió el interés de suscribir en un corto plazo, un convenio de cooperación entre el CONICIT y la D.F.G.

## 2. SECRETARIA EJECUTIVA

### 2.1 POLITICA INSTITUCIONAL

Durante 1989 el CONICIT, tomando como directriz las líneas maestras del Plan Anual Operativo de ese año, abocó sus esfuerzos a la consecución de objetivos propuestos tanto a nivel institucional, como aquellos señalados por el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología. Para ello, la institu-

ción desarrolló una agresiva estrategia de contacto y coordinación tanto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología como con otros entes involucrados en el quehacer científico y tecnológico.

El exíguo presupuesto de este año no fue óbice para que el CONICIT se abocara a participar en actividades extraordinarias de promoción al desarrollo científico y tecnológico que, aunque demandaron pocos recursos financieros, si requirieron la participación permanente de Jefes de Dirección, técnicos y personal de apoyo. Además, la estrechés presupuestaria del CONICIT ese año, obligó a las máximas autoridades de la institución a realizar ingentes esfuerzos para lograr recursos financieros que permitieran el desarrollo adecuado de nuestros principales programas y esto último, a nuestro criterio, se logró satisfactoriamente.

Cabe mencionar además, que durante este año, el CONICIT dirigió esfuerzos por cumplir con los últimos requisitos exigidos por el Banco Interamericano de Desarrollo para iniciar el Proyecto de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID. Exitosamente, en el mes de noviembre a la institución se le notificó la elegibilidad del Banco para desarrollar este importante y necesario proyecto para el desarrollo del país. Previa a esta noticia, la Secretaría Ejecutiva ya había iniciado actividades, conjuntamente con los Jefes de Dirección y el Director de la Oficina Ejecutora, que permitirían definir los adecuados procedimientos y canales de comunicación que coadyuvarán a la eficaz y eficiente ejecución del préstamo.

En lo referente a la política interna institucional, los esfuerzos de la Secretaría Ejecutiva fueron encaminados en gran parte a apoyar las actividades que se realizan para lograr, a un corto plazo, la automatización del CONICIT mediante la consecución de los equipos de cómputo necesarios para cada dirección. Es apremiante que la institución se pre-

pare ante un aumento considerable de actividades con motivo del inicio del préstamo, lo que amerita contar con un sistema computacional integrado en el que todas las Direcciones cuenten con la información necesaria y oportuna. Para esto último, en la actualidad se analiza la factibilidad de la creación de una Oficina de Informática.

Otro aspecto de la política interna institucional lo ha constituido el reforzamiento adecuado de nuestro programa de capacitación del personal del CONICIT, ya que es nuestra opinión que el recurso humano es un factor determinante para el logro de nuestros objetivos, por lo que los funcionarios deben contar con los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para su decisivo y acertado aporte en nuestros programas, los cuales están dirigidos a la comunidad científica y al sector productivo del país. Para ello, se otorgó el financiamiento y apoyo necesarios para cursos de capacitación, tanto en la institución como fuera de ella y de acuerdo a las áreas de interés definidas previamente por el CONICIT.

El definir y coordinar actividades que favorecieran el fiel cumplimiento de los acuerdos del Consejo Director, motivó a la Secretaría Ejecutiva a continuar la realización de reuniones los martes y jueves, conjuntamente con las jefaturas de la institución. Este acercamiento permitió revisar, al igual que el año anterior, las directrices emanadas por ese órgano colegiado y definir políticas que coadyuvaron a lograr una adecuada definición de políticas en el área científica y tecnológica.

Con el propósito de lograr un acercamiento y coordinación de los objetivos de la Secretaría Ejecutiva con el de las Direcciones de la institución se organizó, a partir del segundo semestre, reuniones con el personal de todas las Direcciones del CONICIT. En estas, los

funcionarios expresaron a los representantes de la Secretaría Ejecutiva, sus inquietudes y necesidades y a la vez permitieron al nivel ejecutivo de la institución conocer más a fondo la labor que realiza cada Dirección. Se pretende que esta actividad se realice nuevamente durante 1990.

## 2.2 REPRESENTACION

Durante 1980 la Secretaría Ejecutiva participó en forma periódica en actividades organizadas por el mismo CONICIT, el Ministerio de Ciencia y Tecnología y otras instituciones de los sectores público y universitario del país. Cabe destacar entre ellos la participación a nivel político y de alto nivel en el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONICIT), el Comité Subsectorial de Energía, y de Educación en los cuales se han coordinado actividades, a fin de definir políticas, revisar planes e intercambiar información en cada una de esas áreas.

Por otro lado, durante todo el año, hubo activa participación de parte del Secretario y Asistente Ejecutivo en reuniones y actividades en donde tuvieron oportunidad de comunicarse con representantes o entidades de los sectores universitarios y privados. Estos mostraron su interés en colaborar con el CONICIT en actividades científicas y tecnológicas que permitan el desarrollo de todas las áreas consideradas hoy día como prioritarias para el despegue de Costa Rica hacia su desarrollo, tanto económico como social y por supuesto, basados en un adecuado desarrollo y aplicación de la Ciencia y la Tecnología.

En este aspecto, la Cámara de Industrias, al igual que en 1988, organizó diversas visitas a industrias e instituciones del país e hizo partícipe al CONICIT. Algunos de los lugares visitados fueron: G.T.E. Sylvania, Yamber S.A. y el Albergue Temporal y Casa de Salud del I.N.S.

Cabe destacar aquí, la acti-

va y constante comunicación y coordinación que tuvo el CONICIT con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, mediante reuniones semanales en las cuales se logró concertar intereses y actividades, encaminadas todas al cumplimiento de las directrices del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología.

## 2.3 PARTICIPACION DEL CONICIT EN ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

Dentro de las actividades programadas por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICIT con motivo de la Semana de Ciencia y Paz, se organizó la realización del Seminario Ciencia y Paz, el cual se verificó en el Hotel Irazú, los días 7, 8 y 9 de noviembre de 1989 y al cual asistieron representantes del sector gubernamental, productivo, y universitario de Centroamérica y de la Comunidad Económica Europea. El objetivo de este encuentro fue el de preparar una propuesta para la creación de una red de centros de excelencia, con el apoyo de un programa para la innovación y la formación de recursos humanos a nivel centroamericano y vinculados a la vez con institutos de investigación europeos y con el financiamiento de la Comunidad Económica Europea. Para este efecto, el CONICIT tuvo a su cargo la elaboración de la propuesta oficial, la cual fue presentada ante los funcionarios de la Comunidad y con el aval de los tres sectores: estatal, universitario y productivo.

Otras actividades en las que el CONICIT participó en forma activa, tanto financiera como logísticamente fueron.:

- III Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, organizada por la U.C.R.
- Festival de Ciencia y Tecnología, organizado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

## 2.4. PARTICIPACION DE LA SECRETARIA EJECUTIVA EN SEMINARIOS Y ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS, ORGANIZADAS POR ORGANISMOS INTERNACIONALES

Como parte de las actividades de concertación de esfuerzos y conocimiento de la realidad externa en que se encuentra enmarcada la ciencia y la tecnología, el CONICIT - a través de la Secretaría Ejecutiva - atendió una serie de invitaciones cursadas por organismos de carácter internacional como FLACSO, Asociación Interciencia y La Comunidad Europea, entre otros.

Cabe destacar también la oportunidad que tuvo nuestro Secretario Ejecutivo Ing. Eduardo Sibaja, en su calidad de consultor internacional del BID, de asesorar al CONICIT de Uruguay en la elaboración del Estudio de Factibilidad de un Préstamo de Ciencia y Tecnología que el Gobierno de la República de ese país presentará próximamente al Banco Interamericano de Desarrollo. La experiencia del Ing. Sibaja, obtenida durante la prolongada pero fructífera negociación del Proyecto CONICIT CONARE/BID de Costa Rica, lo convirtió en el mejor candidato para llevar a cabo una asesoría de esa envergadura.

## 2.5 PERSPECTIVAS A MEDIANO PLAZO

Más allá de los enfoques utilizados para promover el desarrollo científico y tecnológico que demanda el progreso de nuestro país, la Secretaría Ejecutiva ha mantenido la tesis de que dicho desarrollo requiere un esfuerzo sostenido de inversión con recursos externos y nacionales durante un largo tiempo. En el marco de este objetivo, se han iniciado gestiones con el Banco Interamericano de Desarrollo para formular durante 1990 los documentos que requiera la continuación del actual Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-

Personas que visitaron el Consejo Director  
y motivo de la visita

Sesión	Fecha	Invitado	Objetivo
902	15-03-89	Dr. Horacio C. Reggini, de la Academia Argentina de Ciencias, y la Licenciada Clotilde Fonseca de Pacheco, de la Fundación Omar Dengo.	Logros obtenidos mediante el Proyecto de Enseñanza por Computación, que se lleva a cabo en diferentes escuelas del país
907	19-04-89	Dr. Juan Pastor, Jefe del Laboratorio de Materiales de la Escuela de Ingeniería Civil, Arq. Edgar Brenes, de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Costa Rica, Dr. Jorge Gutiérrez Profesor de la Escuela de Ingeniería Civil de la Universidad de Costa Rica, Ing. Fernando Cañas Rawson, Presidente Ejecutivo del INVU, M.Sc. Raúl González, Profesor de la Escuela de Ingeniería Civil.	Presentar al Consejo Director el Proyecto de Evaluación de las cinco Tecnologías de Construcción de Viviendas.
912	24-05-89	Dr. Israel Wonsewer y Dr. Darío Sarachaga, funcionario del CONICYT de Uruguay.	Exponer el motivo de su visita a Costa Rica: Observar la formulación negociación y puesta en marcha del préstamo CONICIT/BID.
922	09-08-89	Lic. Isabel Vargas, Asesora Legal del Ministerio de Ciencia y Tecnología	Exposición de antecedentes que llevaron a la formulación del Proyecto de ley #10789 de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico.
938	22-11-89	Dr. Renato Dagnino, Consultor e Ing. Ana Lorena Jiménez, Jefe Dirección de Planificación	Explicación de la metodología aplicada al estudio del proyecto "Prospectiva en Ciencia y Tecnología"

FUENTE: Actas del Consejo Director de 1989

PARTICIPACION DE LA SECRETARIA EJECUTIVA EN ACTIVIDADES Y SEMINARIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS  
DURANTE 1989

Funcionario	Actividad y lugar	Fecha
Ing. Eduardo Sibaja A. SECRETARIO EJECUTIVO	Reunión sobre el estado y los problemas de la ciencia en América y el Caribe (expositor internacional) Bogotá, Colombia.	enero, 1989
	Seminario Taller en Políticas y Planificación en Ciencia y Tecnología (expositor internacional), Guatemala.	abril, 1989
	Asesoría al CONICYT en la elaboración del Estudio de Factibilidad de un Préstamo de Ciencia y Tecnología que el Gobierno de Uruguay presentara al BID, Montevideo, Uruguay.	agosto-setiembre 1989
	Seminario Ciencia y Paz, San José, Costa Rica.	noviembre, 1989
	XVI Reunión General de la Asociación Inter ciencia y Seminario "Cambio Global y nuestro futuro común" Quito, Ecuador	nov-dic, 1989
	Reunión de la Asamblea General del Programa de Ciencia y Tecnología para el desarrollo del V Centenario " CYTED-D "	
Lic. Arturo Vicente León ASISTENTE EJECUTIVO	Seminario Latinoamericano sobre concertación de programas para el Cambio Tecnológico, Caracas Venezuela	Mayo, 1989
	Seminario " Desafíos Poblacionales, Económicos, Sociales y Políticos hacia el fin del Milenio " Guatemala, Guatemala	Noviembre, 1989

=====

Fuente: Información obtenida del archivo de la Secretaría Ejecutiva.

CONARE/BID, el que proyectaría importantes inversiones en este campo con posterioridad a 1992.

De igual manera, se espera concretar conversaciones con otros organismos de financiamiento tales como la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) y el Banco Mundial (BIRF).

En principio, se ha considerado conveniente dar énfasis a estas futuras inversiones al desarrollo tecnológico del sector productivo y la necesaria vinculación con la base científica nacional.

#### **INFORMATICA EN LA EDUCACION**

Los esfuerzos que realiza la Fundación Omar Denago para introducir las computadoras en las tareas escolares cuentan con el respaldo del CONICIT. Miembros del Consejo Directivo de la Institución asistieron a una demostración del programa





**PREMIO CLODOMIRO PICADO 1988.**

El Dr. José Antonio Vargas Zamora, biólogo de la Universidad de Costa Rica ganó este galardón que otorga el CONICIT y el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes. En una ceremonia especial, en el Teatro Nacional en mayo pasado, el Presidente de la República, Dr. Oscar Arias, entregó el premio.



**TECNOLOGIA DE ALIMENTOS.**

Funcionarios del CONICIT visitaron durante el año centros de investigación y empresas líderes en el desarrollo o aplicación de tecnología. En este caso se tuvo contacto con el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA). El CONICIT financia investigaciones en esta área.

### **REUNION DE INVESTIGADORES**

Recientemente se reunieron un grupo de investigadores nacionales con el Secretario Ejecutivo del CONICIT, Ing. Eduardo Sibaja, para intercambiar ideas y conocer la forma en que el CONICIT les puede ayudar.



### **HOMENAJE A DOS CIENTIFICOS.**

El Dr. José Antonio Vargas Zamora, investigador de la Universidad de Costa Rica (de pie) y el Dr. Rodrigo Zeledón (tercero en el orden usual) fueron congratulados por el CONICIT por haber recibido distinciones durante el período. Le acompañan el Dr. Roberto Murillo (presidente del Consejo Director al momento de realizarse el y acto) y el Ing. Eduardo Sibaja, Secretario Ejecutivo.

El Dr. Vargas Zamora (primera a la izq.) aparece recolectando muestras de barro en Punta Morales. Por sus estudios recibió el Premio Nacional de Ciencia Clodomiro Picado 1988-1989.



## II. Oficina de Prensa

1. *Política y planificación*
2. *Programas y servicios*
3. *Estudios*
4. *Actividades*
5. *Publicaciones*



## 1. POLITICA Y PLANIFICACION

La oficina de Prensa y Relaciones Públicas es la unidad encargada de la difusión y extensión de las actividades promovidas por el CONICIT en el ámbito del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología.

Los esfuerzos en el plano institucional se encaminaron a cumplir con el objetivo de divulgar los principales acontecimientos científicos y tecnológicos promovidos por el CONICIT individualmente o en asocio con otras entidades públicas y privadas.

## 2. PROGRAMAS Y SERVICIOS

Como unidad de apoyo a los distintos servicios que ofrece el CONICIT, la Oficina de Prensa y de Relaciones Públicas proporcionó asistencia cotidiana a los distintos departamentos en aspectos como:

- disposición y manejo de equipos de reproducción de audio y video;
- toma de fotografías;
- asesoría en actos de protocolo;
- suministro de materiales informativos.

Paralelamente, la oficina se abocó al cumplimiento de servicios de proyección a la comunidad nacional. Vale destacar la iniciativa del CONICIT para mantener su programa de cine científico. Entre centros educativos e instituciones de gobierno hubo una demanda de 230 préstamos de películas de la filmoteca. En algunos casos personal de la oficina se desplazó a los centros de enseñanza para apoyar actividades como ferias científicas estudiantiles.

En cuanto a la relación con los medios de comunicación colectiva, la unidad mantuvo un cons-

tante envío de comunicados de prensa (22 total) escritos y estructurados según las reglas más reconocidas del periodismo científico. Como complemento, se giraron invitaciones a conferencias de prensa y diversos actos de la institución.

La relación con los periodistas que atienden la institución se vio fortalecida este año por la creación de un boletín con artículos seleccionados de diversas fuentes sobre temas de interés para divulgadores de la ciencia y la tecnología. Al respecto se hicieron tres envíos a 20 periodistas. Este programa será fortalecido en vista de la creciente demanda de información que expresan los comunicadores.

La vigencia de un convenio con el Sistema Nacional de Radio y Televisión Cultural (SINART) permitió la producción de 10 videos que fueron transmitidos por el programa de noticias "Cosmovisión". Estas producciones tocaron temas asociados a estudios en ciencias marinas, ingeniería de la construcción y tecnología de alimentos que fueron financiados por el CONICIT y cuyos resultados produjeron beneficios para el país.

Una fuente más de satisfacción este año, fue la entrega del "Premio de Periodismo Científico del CONICIT". Este galardón se otorga anualmente al periodista que publique el mejor reportaje de ciencia y tecnología en el país. La versión 1988 de este premio distinguió al periodista Reinaldo Carballo del SINART.

## 3. ESTUDIOS

Para orientar atención del público que visita el CONICIT, la Oficina de Prensa y Relaciones Públicas elaboró un manual de servicios que fue distribuido a todas las dependencias de la institución. Este manual ofrece al funcionario la posibilidad de reconocer los responsables y las acciones que encaminan cada departamento.

De igual manera, este año se actualizó un listado de servicios públicos y privados en aspectos relacionados con la atención de actos culturales, alimentación, producción gráfica y audiovisual.

También se mantuvo durante todo el período un análisis semanal de todas las informaciones publicadas en los medios escritos nacionales (revista y periódicos). Este trabajo permitió sondear el interés de los periodistas y los medios por la noticia referida a asuntos científicos y tecnológicos.

## 4. ACTIVIDADES

Con la presencia del Presidente de la República, Dr. Oscar Arias Sánchez, este año se celebró el XVI Aniversario de la creación del CONICIT. Con tal motivo, la Oficina de Prensa y de Relaciones Públicas intervino en la organización de los siguientes actos especiales:

- Entrega oficial del Premio de Periodismo Científico del CONICIT, versión 1988 al periodista del Sistema Nacional de Radio y Televisión Cultural (SINART) Sr. Reinaldo Carballo.
  - Mención honorífica del Jurado del Premio de Periodismo Científico del CONICIT a la Periodista Blanca Rosa Mata, redactora del Suplemento de ciencia y tecnología "Crisol", que edita la Oficina de Divulgación de la Universidad de Costa Rica.
  - Entrega oficial del libro "La Planta: Estructura y Función" de la Dra. Eugenia Flores, publicado con el respaldo financiero del CONICIT y de la Editorial Tecnológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- Durante el período en cuestión la Oficina participó en la organización de las siguientes reuniones:
- Taller con periodistas e investigadores sobre "Información meteo-

rológica”, efectuado en febrero en las instalaciones del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría.

•Taller con periodistas e investigadores sobre “Uso de los medios masivos en la divulgación ambiental”, efectuado en mayo en las instalaciones del Instituto Costarricense de Enseñanza Radifónica (ICER).

•Taller para periodistas sobre “Desastres naturales”, efectuado en julio en la sede de la Comisión Nacional de Emergencia.

•Taller para periodistas sobre “Biodiversidad y producción audiovisual”, realizado en la sede del Instituto de Biodiversidad.

•Gira de premiación para los jóvenes ganadores del primer lugar de la II Feria de Ciencia y Tecnología. Los estudiantes guiados por el personal de la Oficina visitaron la Estación Biológica la Selva en Puerto Viejo de Sarapiquí; el Volcán Arenal, y los proyectos hidroeléctricos de Arenal, Sandillal y Corobicí; además, frecuentaron los canales y el Parque Nacional Tortuguero.

La Oficina de Prensa y de Relaciones Públicas suministró respaldo en la organización de las siguientes actividades:

•Homenaje a los científicos Dr. Rodrigo Zeledón Araya y Dr. José Antonio Vargas Zamora, realizado en marzo.

•Taller de Expertos en Redes de Telecomunicaciones, efectuado en junio.

•Seminario de Ciencia y Paz, efectuado en noviembre.

•Firma de convenios para la construcción de los laboratorios: Manejo de Post Cosecha; Materiales y Modelos Estructurales; Normas y Control de Calidad, efectuado en noviembre.

## 5. PUBLICACIONES

Al considerarse como cana-

les efectivos de divulgación de las actividades del CONICIT y de la ciencia y la tecnología nacional, la Oficina de Prensa y Relaciones Públicas mantuvo y fortaleció las siguientes publicaciones:

•Revista “Prociencia”. Se editaron cuatro números con un tiraje promedio de 1300 ejemplares. Esta revista llega a la comunidad científica, a los colegios y a las universidades.

»Se imprimió un afiche sobre el programa de becas que impulsa el CONICIT con el respaldo financiero del convenio de préstamo con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

•Afiche conmemorativo de los 100 años de vida democrática y las principales figuras de la ciencia y la tecnología. Se editaron 1500 ejemplares a todo color.

•Desplegable con información del Fondo de Desarrollo Tecnológico, (FODETEC), se editaron 500 ejemplares.

•Suplemento de ciencia y tecnología para niños. En asocio con la Revista “Tambor” de la Nación S.A., se editaron seis suplementos a todo color como un primer intento para acercar los fenómenos científicos y de la naturaleza a los niños costarricenses. Esta experiencia será ampliada con un nuevo proyecto que impulsa la Oficina con el fin de crear una publicación permanente de ciencia dirigida a los infantes.

- Boletín de Biotecnología. Se editaron dos boletines con una periodicidad semestral con un tiraje promedio de 1500 ejemplares. Hasta este año se habían editado 13 publicaciones de esta índole, que llegan a 1300 suscriptores en 62 países.



**PREMIO DE PERIODISMO CIENTIFICO**

El periodista Reinaldo Carballo, del Sistema Nacional de Radio y Televisión Cultural (SINART) fue seleccionado como el ganador del Premio de Periodismo Científico 1988-1989. En el orden usual el Dr. Alfio Piva (Presidente del CONICIT), el Viceministro de Ciencia y Tecnología, Dr. Eduardo Doryany y el Presidente Arias.



**EL PRESIDENTE EN EL CONICIT**

Los actos del Primero de Agosto, "Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología" fueron encabezados esta vez por el Dr. Oscar Arias, Presidente de la República. La Dra. Eugenia Flores recibió el saludo y felicitación del Mandatario por la entrega oficial de su libro "La planta: estructura y función", publicado por la Editorial Tecnológica, con el respaldo financiero del CONICIT.



**LA CIENCIA EN LA PRENSA**

Numerosos reportajes y entrevistas fueron realizadas por el personal de la Oficina de Prensa y de Relaciones Públicas, con el fin de llevar la ciencia a los costarricenses con la ayuda de los medios de comunicación.

### III. Dirección de Planificación

1.  
*Ley para el desarrollo científico y tecnológico*
2.  
*Representaciones*
3.  
*Política y planificación*
4.  
*Proyectos*
5.  
*Estudios*
6.  
*Actividades*
7.  
*Capacitación*

# 1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA 86-90

## 1.1 LEY PARA EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO

Las acciones referidas a la definición de mecanismos legales para la promoción del desarrollo científico y tecnológico que establece el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90, continuaron este año con el proceso de discusión y análisis de los proyectos que surgieron en 1988.

El "Proyecto de Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico", en cuya redacción participó el CONICIT bajo la coordinación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, finalmente fue presentado - en el mes de junio - ante la Asamblea Legislativa.

Durante el proceso de análisis y discusión, la Dirección de Planificación del CONICIT generó un documento orientado a señalar los cambios introducidos en las distintas versiones del proyecto y fundamentalmente, a identificar y clasificar las nuevas funciones, según artículo, que asigna este proyecto al CONICIT.

Asimismo se preparó información sobre los recursos presupuestarios requeridos para hacer frente a estas nuevas obligaciones, observándose su insuficiencia para cubrirlos.

Este documento y la información supracitada sirvieron de base para el análisis y discusión de este proyecto en el seno del Consejo Director, el cual elaboró sus sugerencias para mejorarlo y las presentó ante la Asamblea Legislativa. Destaca entre ellas, la modificación al artículo sobre las competencias del CONICIT, con la finalidad de que por su medio se posibilite la realización de algunas acciones de promoción de la actividad de investigación científica y tecnológica.

## 2. REPRESENTACIONES

### 2.1 COMITE TECNICO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Durante 1989 se celebraron tres reuniones del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología, con la participación del representante del CONICIT ante este órgano del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Las acciones de este comité se orientaron a dar continuidad a los acuerdos tomados en 1988 en relación con la cuantificación del gasto nacional en ciencia y tecnología y el incremento de los recursos dedicados a estos campos, así como con el uso del poder de compra del Estado. En ambos casos, la cooperación del CONICIT fue amplia en el análisis y elaboración de observaciones a los decretos que sobre el particular se generaron y también se participó en la Comisión sobre Incremento de los Recursos para Investigación y Desarrollo.

Por otra parte, el Comité generó nuevos acuerdos que derivaron en la integración de la Comisión Sector Agropecuario y de la Comisión de Alto Nivel de Parques Tecnológicos, la primera con el objetivo de definir proyectos de investigación para su financiamiento con recursos del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID y la segunda con el de poner en marcha la política de parques tecnológicos elaborada en 1988.

El trabajo desarrollado en las distintas comisiones se detalla en los incisos respectivos según la unidad administrativa que lo ejecutó.

Finalmente, el Comité dedicó su última sesión al análisis del trabajo desarrollado hasta la fecha por el Comité; esto con la finalidad de mejorar y replantear los mecanismos y procedimientos de trabajo para los años venideros.

### 2.2 COMITE NACIONAL RED NACIONAL DE COOPERACION EN EDUCACION E INVESTIGACION AGROPECUARIA Y DE LOS RECURSOS NATURALES RENOVABLES (REDCA)

El objetivo de este Comité es el de coordinar las acciones de las instituciones costarricenses relacionadas con la educación y la investigación agropecuaria y de recursos naturales renovables, con el trabajo que lleva a cabo el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

Entre las tareas realizadas por este Comité, en las que hubo mayor participación del CONICIT, se citan:

a) Análisis del Proyecto Red Regional de Comunicación para el Ecodesarrollo y señalamiento, para fines de coordinación, de otras actividades relacionadas que se encuentran en curso en el país.

b) Elaboración de lineamientos para definir el Proyecto de Jóvenes Científicos entre la International Foundation for Science y el CATIE.

c) Aporte de criterios sobre prioridades en el campo de formación de recursos humanos orientados a generar recomendaciones para la admisión de costarricenses en el Programa de Maestría del CATIE.

d) Contribución en la definición del área de acción piloto en la que se concentrará el trabajo del Comité Nacional a partir de 1990.

e) Reuniones de coordinación para la organización del Simposio Regional sobre Comunicación para la Transferencia de Tecnología en las Areas Agropecuarias y de los Recursos Naturales, según acuerdo de la Cuarta Asamblea General de REDCA celebrada en Tegucigalpa, Hondu-

/ras, del 30 de agosto al 1º de setiembre.

Por otra parte, este año el CONICIT inició, por intermedio del CATIE, las negociaciones para llevar a cabo un ejercicio de planificación estratégica con la Universidad de Maryland, como una de las universidades norteamericanas de apoyo a REDCA.

### 2.3 COMISION PARA EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO DE CENTROAMERICA Y PANAMA (CTCAP)

Del 25 al 28 de abril se asistió a la Reunión Técnica Preparatoria de la XVII Reunión Ordinaria de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP), así como a esta reunión, las cuales tuvieron lugar en la sede del CONICIT de Venezuela, sita en Caracas.

Los objetivos de la Reunión Preparatoria fueron: conocer los avances de cada país en el campo de la promoción del cambio tecnológico, identificar y analizar propuestas de acción conjunta y formular el nuevo Plan Subregional de Trabajo sobre Promoción del Cambio Tecnológico en Productos y Servicios Prioritarios.

La XVII Reunión Ordinaria se dedicó al análisis de temas relativos a: incentivos financieros y fiscales para la ciencia y la tecnología, reconversión industrial y cooperación internacional en la subregión. Asimismo se aprobó el Plan formulado en la Reunión Técnica Preparatoria.

Entre las resoluciones de la XVII Reunión Ordinaria se citan: coordinación de la cooperación científica de la Comunidad Económica Europea en el seno de la CTCAP, organización de un seminario sobre cooperación científica con el propósito citado y coordinación de actividades del Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Centro de

Gestión Tecnológica, ambos de Costa Rica, con la CTCAP.

### 3. POLITICA Y PLANIFICACION

#### 3.1 PLANIFICACION ESTRATEGICA

En cumplimiento del acuerdo tomado por el Consejo Director se elaboró un informe sobre planificación estratégica que resume el pensamiento del Consejo Director, sobre temas de planificación y políticas en ciencia y tecnología, expresado en algunas de sus sesiones realizadas en el período que va de mayo de 1987 a mayo de 1989.

Pretende este estudio recoger y sistematizar elementos de interés que discutió el Consejo Director y que en conjunto constituyen el pensamiento de lo que debe ser y hacer el CONICIT para cumplir con objetivos preestablecidos a mediano y largo plazo.

El estudio contiene en su primera parte una recopilación sistematizada de la información recogida en las actas de las sesiones dedicadas al análisis de temas, fundamentalmente referidos a:

- Desarrollo de una identidad propia como organismo promotor.

- Fortalecimiento interno del CONICIT como promotor activo en la actividad científica y tecnológica nacional.

- Fortalecimiento de nuestra participación en la formación del recurso humano requerido para realizar y administrar la investigación científica y tecnológica.

- Impulso de la investigación y el desarrollo en áreas prioritarias.

Seguidamente se describe la aplicación de algunos instrumentos para el cumplimiento de los objetivos, los que en algunos casos son sugeridos por el Consejo Director o la Secretaría Ejecutiva y en otros, surgen del

trabajo diario de cada una de las Direcciones.

En una tercera parte se resumen sugerencias de la Dirección de Planificación sobre cuáles instrumentos deben utilizarse para cumplir exitosamente con los propósitos institucionales. En la cuarta y última parte se hacen algunas consideraciones con el propósito de describir situaciones que se han presentado en el pasado y que podrían limitar el cumplimiento de lo programado de acuerdo con las directrices trazadas.

#### 3.2 PROGRAMA DE VISITAS AL SECTOR PRODUCTIVO

El CONICIT participó con el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el "Programa de Concertación de Diálogo MICIT-Sector Productivo", específicamente en el Subprograma de Visitas a Empresas, a fin de conocer el desarrollo tecnológico de las firmas visitadas y de detectar sus problemas y necesidades tecnológicas. Esto se hizo con el objetivo de apoyar su solución por medio del financiamiento de aquellas actividades científicas y tecnológicas que están enmarcadas dentro del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID, así como de orientar sus políticas para una ejecución más eficiente.

En 1989 se visitaron 18 empresas de varios sectores y ramas productivas, ubicadas en diferentes zonas del territorio nacional

La forma en que el CONICIT operó en este programa fue mediante la asistencia de sus funcionarios a tales visitas y después de conocer en forma global la empresa y de detectar, si fuera el caso, sus problemas o necesidades tecnológicas, se informó a los empresarios de los servicios que prestará el CONICIT mediante el Programa con el BID.

Posteriormente, con las em-

presas que mostraron interés, se concertaron reuniones en las cuales se realizaron exposiciones más detalladas sobre cada uno de los componentes del Programa.

De cada visita se elaboró un informe que recoge el detalle de la información que se intercambió con los funcionarios de la empresa. El conjunto de informes constituye la base sobre la cual se preparó un primer documento que resume y analiza los resultados más importantes de las visitas y reuniones llevadas a cabo en el primer semestre de 1989, así como una serie de recomendaciones sobre futuras acciones del CONICIT con relación al sector productivo.

Los resultados de este documento fueron un insumo para definir el Plan de Líderes de Proyectos del CONICIT al proporcionar información general de las empresas y de sus aspectos tecnológicos.

### 3.3 REUNIONES TECNICAS

Con el objetivo de obtener e intercambiar información que retroalimente el trabajo de la institución, tanto a nivel general como de unidades de servicio, en 1989 se continuó con la realización de reuniones periódicas, usualmente los días martes, a las que asistieron como expositores funcionarios del CONICIT y de otras instituciones vinculadas con el quehacer científico-tecnológico.

Como interlocutores participaron jefes y asesores del CONICIT y a mediados de año se sumaron técnicos de las Direcciones de Proyectos, Recursos Humanos, Información y Planificación. Lo anterior fue resultado de un trabajo que se preparó con la finalidad de evaluar las exposiciones que se llevaron a cabo durante el primer cuatrimestre del año y que se relacionaron con los Programas Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología que definió el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Este trabajo recomendó asimismo continuar con la exposición de estos programas e incluir temas de actualidad nacional, como reconversión industrial, ajuste estructural, acuerdo general de aranceles aduaneros y comercio, capital accionario, innovación tecnológica, etc.

El Cuadro Nº 1 resume la información sobre las charlas ofrecidas y los expositores asociados. De él se desprende que se llevaron a cabo un total de 23 reuniones de las cuales 10 corresponden al sector agropecuario, 3 al sector industrial, 6 a temas sobre ciencia y tecnología y 4 a otros sectores.

### 3.4 PLAN ANUAL OPERATIVO - PRESUPUESTO 1990

En el mes de febrero iniciaron las acciones de elaboración del Plan Anual Operativo de 1990. En un principio se trabajó en la redefinición de la metodología, incluyéndose indicaciones para identificar claramente las actividades del Plan de Ejecución del Proyecto CONICIT - BID (PEP).

Una vez distribuida la metodología a los miembros de la Comisión PAO-Presupuesto, éstos la aplicaron en coordinación con los compañeros de su unidad administrativa. Tras la revisión e integración de la información recibida por parte de las Direcciones de Planificación y Administración se obtuvo el Anteproyecto PAO-Presupuesto 1990, que se envió en el mes de mayo al Ministerio de Hacienda para su correspondiente aprobación presupuestaria y modificaciones pertinentes.

Posteriormente a esto, en setiembre se ajustó (con la colaboración de la Comisión PAO-Presupuesto) el anteproyecto con los cambios necesarios, producto en su mayoría de la aprobación de un presupuesto sustantivamente inferior al solicitado y se obtuvo un documento final del Plan Anual

Operativo - Presupuesto 1990 que se presentó a la Contraloría General de la República. Este documento es para el CONICIT la herramienta que le permite año a año mantener un control de su labor diaria así como organizarse, programar y planificar el trabajo a desarrollar.

La edición y distribución del documento del PAO-Presupuesto 1990 se concluyó a principios del mes de diciembre.

### 3.5 EVALUACIONES DE LOS PLANES ANUALES OPERATIVOS

Durante este año se llevaron a cabo dos evaluaciones del PAO. Una correspondió a la evaluación del segundo semestre del PAO de 1988, así como la evaluación final de ambos semestres (I y II de 1988). La otra correspondió a la primera evaluación semestral del PAO de 1989.

Para la evaluación final se aplicó la metodología elaborada para tal fin, la que fue revisada y ajustada en algunos aspectos. Esta evaluación fue presentada a los técnicos y jefes del CONICIT surgiendo recomendaciones importantes que se consideraron para la siguiente evaluación semestral.

Se incorporó una innovación en la evaluación del primer semestre de 1989: la automatización del procesamiento numérico de la evaluación, lo que le facilitó a la Dirección de Planificación obtener en corto tiempo la información para su correspondiente análisis. Con esta nueva forma de procesar la información se redujo en una tercera parte (ahora un mes) el tiempo invertido en el proceso completo (recolección de datos, su ingreso, generación de cuadros sinóptico-comparativos y análisis).

Se espera que esta innovación contribuya a hacer las más expeditas próximas evaluaciones.

### 4. PROYECTOS

## 4.1 PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT-CONARE/BID

### 4.1.1 Prioridades

El trabajo que más interesa destacar con relación a este tema consistió en una revisión y análisis de las prioridades por producto agropecuario y rama industrial de otras instituciones, en lo relativo a transferencia de tecnología, comercialización, crédito y organización de productores.

Este trabajo se realizó considerando que todos estos aspectos contribuyen a promover la demanda por los servicios del programa, así como la adopción de sus resultados.

Asimismo, se revisó y analizó la demanda existente, según área, en los distintos componentes del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID.

Ambos análisis, de oferta y demanda, se contrastaron y se concluyó que existen algunos productos agropecuarios que deben ser promovidos con mayor prioridad sobre otros, fundamentalmente en lo que se refiere al sector público. Estos en su mayoría son aquellos productos para los que existen Programas Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología (PITTA). En el caso del sector industrial se ratificó que las áreas del programa son coincidentes con las prioridades de las otras instituciones públicas y privadas.

Este trabajo se llevó a cabo coordinadamente entre las direcciones de Proyectos y Planificación.

Complementariamente se llevó a cabo la elaboración de un resumen de cada uno de los PITTA y la clasificación de sus prioridades de acuerdo con los componentes del Programa.

### 4.1.2 Prospectiva en ciencia y tecnología

Bajo el marco del Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable CONICIT/BID, dio inicio en noviembre de 1989 el estudio de prospectiva de ciencia y tecnología denominado "Proyecto de Planificación Estratégica y Nuevas Tecnologías" que tendrá una duración de seis meses.

Este proyecto es dirigido por el consultor brasileño Dr. Renato Peixoto Dagnino; con él laboran dos consultores nacionales, el Dr. Fernando Caldas Pinto y el Lic. Edgar Briceño Rosales, así como personal de la Dirección de Planificación.

El objetivo del estudio es determinar las áreas de conocimiento científico y tecnológico que deben ser promovidas para lograr un impacto significativo en los distintos sectores y ramas productivas de nuestra economía, contrastarlas con las áreas que hasta ahora se promueven y generar políticas que impulsen el desarrollo de cada una de ellas.

La metodología empleada contempla la actuación conjunta e integrada de un equipo ejecutivo (consultores y técnicos de la Dirección), de un equipo de especialistas en tecnología y de un equipo político. Este último será el representante por la determinación de las grandes prioridades de tipo político. Las opiniones de cada miembro de los grupos son incorporadas y ponderadas mediante un método de convergencia (tipo Delphi) capaz de "objetivizar las subjetividades".

Los insumos más importantes para la operación de esta metodología serán preparados por el equipo ejecutivo en conjunto con los grupos de especialistas y corresponden a:

a) Un listado de los frentes tecnológicos más importantes existentes en el país y su correspondiente nivel de desarrollo o competitividad.

b) Una matriz de relaciones in-

ter-sectoriales (insumo x producto).

c) Una matriz frentes x sectores, que indica la importancia relativa de cada frente para la producción en cada sector.

d) Una matriz frentes x frentes, que indica la importancia de la articulación y retroalimentación existente entre ellas.

Cabe indicar que el inicio de este estudio implicó la realización de una serie de actividades previas tales como convocatoria, análisis y selección de los consultores y trámites ante los organismos contralores que justifican su contratación.

### 4.1.3 Consultorías

El objetivo fundamental del Subcomponente de Consultorías es contribuir a optimizar la ejecución del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID en su conjunto y en cada uno de sus componentes; en consecuencia las consultorías ayudarán a agilizar la asignación de recursos y a orientar a los beneficiarios en su empleo.

Para la ejecución de este componente se procedió como primer paso se procedió a establecer las Normas de Operación que regulan el financiamiento de las solicitudes de consultoría. Estas normas reglamentan lo referente al financiamiento, a la entidad beneficiaria, a los servicios de consultoría y a la administración de los recursos. Paralelamente se estructuró el formulario para la presentación de solicitudes (con su correspondiente instructivo) a fin de facilitar al solicitante llenarla con la información correcta. Para el proceso de selección de las solicitudes que se financiarán se elaboró una metodología con criterios de evaluación del trabajo de consultoría y de los consultores; ésta permite ponderar un conjunto de variables indicativas de la importancia de la solicitud y de la capacidad de los consultores



para ejecutarla.

Para sus ajustes esta metodología se probó, aplicándola, a dos solicitudes y posteriormente se utilizó en la selección de los consultores nacionales participantes en el Estudio Prospectivo en Cinco Tecnologías de Punta que realiza el CONICIT. Finalmente se estructuraron los modelos de contrato a ser firmados entre los consultores y el CONICIT una vez aprobada la consultoría.

A continuación se mencionan las solicitudes de consultorías recibidas al mes de diciembre y que en la actualidad se encuentran en proceso de evaluación.

a) Diseño de un sistema de captación de datos sobre consumo energético, propuesta presentada por la Dirección Sectorial de Energía.

b) Administración de la demanda de energía en el sector industrial, propuesta también por la Dirección Sectorial de Energía.

c) Evaluación de la capacidad de planta industrial para normalizar la calidad de los productos plásticos presentada por la Asociación Costarricense de la Industria del Plástico (ACIPLAST).

d) Diagnóstico económico tecnológico de la Industria Gráfica en Costa Rica, solicitud presentada por la Asociación de la Industria Gráfica Costarricense.

e) El papel del Laboratorio de Poscosecha dentro de la problemática del manejo poscosecha de perecederos de Costa Rica que fue enviada por el Centro de Investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica.

f) Establecimiento de un Programa Nacional de deshidratación de alimentos, remitida por el Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos de la UCR.

#### 4.2 INVENTARIO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL EN CURSO

Este proyecto dio inicio en 1988 realizándose durante 1989 las siguientes actividades:

a) Finalización del Proceso de Recolección de Información (Encuestas):

Conrelación a la población de unidades de investigación y proyectos de investigación y desarrollo experimental se recolectó un 95% de la información identificada, lo que correspondió al levantamiento de 1083 proyectos de investigación en 162 unidades de investigación y con un promedio de 2.15 investigadores por proyecto.

b) Conclusión del Procesamiento de Datos:

Esta etapa del proyecto incluyó tres acciones: Codificación; Indización de Proyectos y Digitación de la Información.

c) Sistema de Automatización del Inventario:

Se definieron siete opciones o tipos de consulta para acceder la información, a saber:

-Por sector institucional / institución.

-Por clasificación UNESCO de los investigadores. - Por áreas y subáreas programáticas.

-Por descriptores.

-Por región/provincia.

-Por clasificación UNESCO de los proyectos.

-Por campos de aplicación.

d) Conclusión del trabajo de Programación:

Se concluyó con las acciones pertinentes a:

-Diseño de informes a partir del cruce de variables.

-Diseño de programas para la obtención de información sobre variables cuantitativas de la base de datos.

-Elaboración de un programa actualizado del inventario según fecha de conclusión de los pro-

yectos.

-Manuales del usuario y del sistema de operación.

Las acciones que quedaron pendientes para 1990 y que darían por concluido el proyecto financiado por el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá corresponden al análisis estadístico de la información y a la edición y publicación de resultados.

#### 4.3 PROYECTO DE FORTALECIMIENTO DE LA PROGRAMACION DEL CAMBIO TECNOLOGICO Y DE PRESUPUESTACION DE ACTIVIDADES EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Este proyecto, de carácter subregional, dio inicio en 1988 con los siguientes objetivos:

a) Fortalecer el sistema de apoyo al proceso de toma de decisiones y de evaluación de la viabilidad de invertir en cambio tecnológico.

b) Capacitación para la formulación, evaluación, organización y financiamiento de programas de cambio tecnológico y

c) Formular programas de cambio tecnológico en los productos o servicios prioritarios de la CTCAP.

##### 4.3.1 Inventario de Proyectos de Investigación Terminados

Este dio inicio en 1988 y fue concluido durante este año con los siguientes resultados:

a) Se identificaron un total de 25 unidades de investigación que en el período del estudio (1982-1987) trabajaron en el desarrollo científico y tecnológico de tres productos: café, caña de azúcar y recursos forestales.

b) Se recopiló información, en estas unidades, de 81 proyectos que han generado un total de 619 publicaciones (251 en café,

98 en caña de azúcar y 270 en recursos forestales.

Esta información es parte de los trabajos a desarrollar para ir conformando el Sistema Nacional de Estadísticas en Ciencia y Tecnología y sus resultados serán publicados a principios del año próximo, pues el trabajo de sistematización para su publicación se concluyó durante este año.

#### 4.3.2 Inventario de Servicios Científico y Tecnológicos

Los servicios científicos y tecnológicos constituyen uno de los cinco módulos del Sistema Nacional de Estadísticas en Ciencia y Tecnología.

El trabajo sobre el particular consistió en la preparación de una boleta preliminar por recopilar la información correspondiente, con énfasis en consultorías. Esta fue sometida a consulta y se obtuvo así la boleta que se empleará en la prueba piloto que se llevará a cabo en 1990.

De igual manera, se elaboraron el instructivo para completar la boleta, el glosario de términos correspondiente y el manual de códigos que se le asocian.

Por otra parte se procedió a definir la población del estudio, la cual está constituida por el conjunto de firmas consultoras identificadas los distintos registros existentes.

#### 4.3.3 Base de Datos Computarizados en Política de Ciencia y Tecnología

Esta base de datos se desarrollará con carácter subregional y con este propósito en el mes de octubre se trabajó, en conjunto con funcionarios guatemaltecos, en la preparación de una boleta que permita integrar la información contenida en las bases de datos de cada uno de los países miembros de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP).

A su vez, se elaboraron los manuales asociados a esta boleta y se preparó una propuesta del Seminario Taller sobre esta materia que tendrá lugar en Guatemala en 1990.

## 5. ESTUDIOS

### 5.1 ESTUDIO SOBRE ENLACES Y REPRESENTACIONES DEL CONICIT

A petición de la Secretaría Ejecutiva se realizó por tercera vez, un ejercicio para determinar aquellas relaciones permanentes y temporales que el CONICIT mantiene con otras instituciones. A partir de este estudio se determinaron aquellas relaciones que aún se encuentran activas y cuyos resultados justifican su permanencia, así como otras que se han establecido recientemente y que se encuentran vigentes.

En resumen, el estudio contiene un análisis sobre las comisiones, enlaces y otras relaciones que durante 1989 mantuvo la institución. Las clasifica según áreas prioritarias del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID y se incluye información relacionada con el número de comisiones en que participa cada funcionario. Finalmente, se presenta una lista y las descripciones de objetivos todos los convenios internacionales y nacionales vigentes en la actualidad.

Como resultado se determinó la conveniencia de mantener nuestra participación en las instancias que de acuerdo con nuestra programación resultan prioritarias y con ello reducir el número de representaciones. Esto tiene el propósito de cumplir más eficientemente con las representaciones que se mantienen y racionalizar los compromisos de los funcionarios relacionados.

### 5.2 SISTEMA DE COOPERACION EXTERNA EN PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

En mayo, en la sesión Nº908, el Consejo Director acordó "Preparar un sistema de formulación de proyectos de investigación y desarrollo que puedan resultar relevantes en relación con la cooperación externa, con el fin de obtener financiamiento para ellos".

La ejecución de este acuerdo fue asignada a las direcciones de Planificación y Proyectos y para ello se procedió a elaborar un documento que planteara propuestas y a recopilar información mediante entrevistas.

La Dirección de Planificación estuvo a cargo de la primera actividad y la de Proyectos de la segunda. El documento mencionado se estructuró en tres partes principales, presentando en la primera algunas apreciaciones sobre el concepto de sistema y las implicaciones que éste tiene con relación al entorno de la institución y por ende, a su papel en cooperación externa a nivel nacional.

En su segunda parte, señala los criterios que pueden ser considerados para acotar el sistema y por último, la tercera parte plantea tres propuestas que se derivan de la aplicación de estos criterios y algunas estimaciones de requisitos para su aplicación y tres propuestas de la forma en que se podría realizar un diagnóstico de la situación de la cooperación externa en relación con nuestra institución.

### 5.3 ESTUDIO SOBRE ASPECTOS ORGANIZACIONALES

Durante 1988 el Consejo Director del CONICIT tomó la decisión de llevar a cabo por segunda vez el estudio que sobre Aspectos Organizacionales realizó de 1987 el asesor administrativo japonés Masahiko Honke.

La ejecución de este acuerdo dio inicio en 1989 y tiene el propósito de comparar los resultados obtenidos con los del

primer estudio y así determinar si la situación de la institución y su personal en los distintos aspectos organizacionales ha mejorado, se mantiene o ha empeorado.

Para el segundo ejercicio se definieron métodos de análisis de resultados y se revisó y modificó la encuesta en algunas preguntas. La misma se aplicó a todo el personal de la institución con excepción del Secretario Ejecutivo y el Auditor.

El análisis de los datos obtenidos se realizó en su totalidad a nivel institucional y por clase ocupacional y avanzó en un 70% a nivel de dirección.

El documento final se espera obtener durante los primeros meses del año 1990 y enviarlo al Consejo Director a fin de que emita las recomendaciones pertinentes.

## 6. ACTIVIDADES

### 6.1 CONGRESO REGIONAL PARA UNA EVALUACION A LOS DIEZ AÑOS DEL PLAN DE ACCION DE VIENA

En abril de 1989 se realizó en Costa Rica el Congreso Regional para evaluar en América Latina y el Caribe los diez años de ejecución del Plan de Acción de Viena (P.A.V.) dictado en la Conferencia de las Naciones Unidas en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CNUCTD), que se llevó a cabo en Viena en 1979.

El CONICIT participó en este congreso tanto en su etapa preparatoria (elaboración del documento nacional que se presentó en el congreso y en la logística de la actividad), como en las sesiones de trabajo de la reunión.

El CONICIT elaboró un documento preliminar en 1988 que incluyó información sobre el estado del desarrollo científico y tecnológico nacional antes y en el momento de la Conferencia, así como de las acciones que como resultado de ella emprendió el país.

A principios del año 1989 este documento fue revisado y complementado y pasó a constituir el segundo capítulo de los cinco que constituyen el trabajo que se presentó por Costa Rica en el Congreso Regional.

En cuanto al apoyo logístico el CONICIT participó en los aspectos relacionados con organización de los trabajos secretariales y de las salas de sesiones (decoración, equipo de traducción y proyección, etc).

Asimismo, el CONICIT tuvo participación en el grupo de trabajo sobre nuevas tecnologías y colaboró en la preparación del documento de relatoría de este grupo.

### 6.2 SEMINARIO LATINOAMERICANO SOBRE CONCERTACION DE PROGRAMAS

Este Seminario tuvo lugar en el Instituto Internacional de Estudios Avanzados (IDEA) en Caracas, Venezuela, del 2 al 5 de mayo de 1989. Fue patrocinado por la Organización de Estados Americanos (OEA) bajo el marco de los Proyectos Subregionales de Cambio Tecnológico y su organización estuvo a cargo de la Dirección de Planificación del CONICIT de Venezuela.

En este seminario se conocieron las experiencias sobre concertación del cambio tecnológico de países como Venezuela, Brasil, Argentina, Chile, Colombia, México y Costa Rica, después de lo cual se integraron grupos de trabajo que elaboraron resoluciones sobre los siguientes temas:

- a) Criterios de selección de productos o servicios y definición de la unidad de análisis.
- b) Proceso de formulación de estrategias y
- c) Evaluación de la asignación de recursos.

La participación de los funcionarios del CONICIT se concentró en el primer tema, sobre todo porque parte de su exposición versó sobre el particular.

## 6.3 OTROS

Otra actividad a la que se asistió fue al Simposio de Exportaciones e Inversiones: Realidades y Perspectivas, el cual se realizó el 18 y 19 de abril de 1989, en San José, Costa Rica auspiciado por el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas (INCAE).

El objetivo de este simposio fue conocer el ámbito del sector exportador de Costa Rica, analizando temas como indicadores económicos del sector, incentivos para la exportación y la inversión extranjera, la incidencia de las exportaciones no tradicionales, ante exportadores y ajuste estructural.

También se asistió al Seminario Nacional sobre Costa Rica y la Ronda Uruguay de Negociaciones Comerciales y Multilaterales realizado en muestra capital los días 12, 13 y 14 de junio de 1989, bajo el auspicio del Ministerio de Comercio Exterior.

El objetivo de este seminario fue difundir y actualizar la información sobre la situación y perspectivas de Costa Rica en la Ronda Uruguay, así como recopilar información relacionada con los intereses y prioridades de Costa Rica en este proceso, a fin de definir su posición en esta área del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y de Comercio (GATT).

Por último, el CONICIT presentó el tema "Ciencia-Tecnología y crédito educativo" en el XII Congreso Panamericano de Crédito Educativo "Experiencia y Perspectivas del Crédito Educativo en América", que tuvo lugar el 22-23 de noviembre en San José, Costa Rica con el patrocinio de la Comisión Nacional de Prés-

tamos para la Educación (CONAPE) y la Asociación Panamericana de Instituciones de Crédito Educativo (APICE).

Entre los objetivos de esta actividad se citan: fomentar el intercambio de comunicaciones e información de las entidades asociadas a APICE, divulgar las actividades y experiencias de los organismos de crédito educativo y concientizar sobre su importancia.

## 7. CAPACITACION

Durante el año 1989, funcionarios de la Dirección de Planificación asistieron a dos actividades que les permitieron capacitarse en temas globales y específicos de la planificación científica y tecnológica. Así, se asistió al Seminario-Taller Plan Anual Operativo institucional, organizado por la empresa Estrategias Empresariales de Costa Rica S.A. Este se realizó los días 15, 16 y 17 de febrero de 1989 y su objetivo fue instruir sobre los principios básicos del Plan Anual Operativo y sobre la metodología para su elaboración. Gracias a esta participación se mejoró la metodología a emplear en la elaboración del Plan Anual Operativo de 1990.

También se participó en el Seminario-Taller sobre Planificación en Ciencia y Tecnología en América Latina, realizado en la capital de Guatemala del 10 al 21 de abril de 1989 con el auspicio de la Oficina Regional de Ciencia y Tecnología (ORCYT) de la UNESCO, Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES), de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), la Secretaría de Integración Económica Centroamericana (SIECA), la Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN) de Guatemala y la Universidad de San Carlos del mismo país.

Su objetivo general fue analizar las orientaciones teórico-metodológicas sobre las que han des-

cansado las experiencias de planificación y gestión tecnológica en la región, incluyendo aspectos instrumentales y operativos. En este seminario se presentó la experiencia de Costa Rica en la formulación del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID.



### SEMANA CIENCIA Y PAZ

Durante la semana de ciencia y paz que se celebró recientemente los científicos nacionales tuvieron la oportunidad de intercambiar valiosas ideas. El primer Vicepresidente de la República, Ing. Jorge Manuel Dengo participó en la actividad; le acompañan el Ing. Eduardo Sibaja, Secretario Ejecutivo del CONICIT y el Dr. Gabriel Macaya, investigador de la Universidad de Costa Rica.

CUADRO N° 1

Reuniones técnicas de los jefes, asesores y otros funcionarios del CONICIT durante 1989 y según expositor

1.	Alberto Freer	PITTA de Frijoles
2.	José Roberto Calvo	PITTA de Plantas Ornamentales
3.	Clemente Zamora	PITTA de Guanábana
4.	Luis Novoa	PITTA de Pimienta
5.	Edgar Isaac Vargas	PITTA de Cacao
6.	Jorge Mora Urpí	PITTA de Palmito
7.	Juan Marcos Fernández	Situación nacional de la metalmecánica
8.	Rodolfo Araya y Ramón Luis Hernández	Políticas y programas de investigación de la Estación Experimental de Fabio Baudrit Moreno y PITTA de Cítricos
9.	Thelmo Vargas	Ajuste estructural y sus implicaciones en el sector agropecuario
10.	Juan Mora	PITTA de Mango
	Zulay Castro	PITTA de Piña
11.	Eduardo Arguedas	El sector químico en Costa Rica
12.	Alice Zamora	PITTA de frijol
13.	Zaira Corella Johnny Rosales y Alejandro Cruz	Mecanismos financieros para la promoción del cambio tecnológico
14.	Ana Lidia Retana	La función del mercadeo en las innovaciones del producto
15.	José Manuel Salazar	El programa de reconversión industrial
16.	Ana Cecilia Madrigal	Enlaces y representaciones del CONICIT
17.	Millie Spesny	Incorporación de Costa Rica al GATT y el papel de los servicios en las negociaciones de la Ronda Uruguay
18.	Carmen Madrigal	Una estrategia de mercadeo para el CONICIT
19.	Kyon Pao Park Soon Kwang Kim Jung Hue Cho	Políticas en ciencia y tecnología de Corea  Colegios Científicos
20.	Víctor Manuel Buján	Aspectos metodológicos del Proyecto Planificación Estratégica y Nuevas Tecnologías
21.	Renato Dagnino	
22.	Jorge Monge Silvia Castro	Centro de Transferencia y Tecnología en la Universidad de Costa Rica
23.	Mario Granados y otros	Plan de Automatización del CONICIT

FUENTE: Archivos reuniones de jefes y asesores de la Dirección de Planificación, 1989

## IV. Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo

1. *Programa nacional de ciencia y tecnología*
2. *Representaciones*
3. *Políticas y planificación*
4. *Programas de servicio*
5. *Proyectos*
6. *Estudios*
7. *Actividades*
8. *Capacitación*

# 1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Se participó en la Comisión de Agromática, la cual es coordinada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. El objetivo principal de esta comisión fue formular proyectos en los campos de agromática, biotecnología y sensores remotos para ser incluidos en los Programas Nacionales de Investigación y Transferencia de Tecnología.

## 2. REPRESENTACIONES

Se participó en la Comisión Técnica para desarrollar el Programa Integral para la Investigación, Extensión y Desarrollo del Cultivo del Pejibaye y sus productos.

Además la jefatura de la Dirección de Proyectos tiene una representación del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo V Centenario (CYTED-D) y la coordinación del Programa Regional de Biotecnología para América Latina y el Caribe PNUD/UNESCO/ONUDI.

## 3. POLITICAS Y PLANIFICACION

Dentro de las actividades del Programa Regional de Biotecnología para América Latina y el Caribe PNUD/ONUDI/UNESCO se aprobó el financiamiento del proyecto "Producción masiva de anticuerpos monoclonales: un esfuerzo compartido en Latinoamérica", en el cual participan Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Costa Rica, Chile, Ecuador, Guatemala, México, Uruguay y Venezuela.

Asimismo, investigadores de las diferentes universidades asistieron a diversas actividades relacionadas con la Biotecnología. Entre ellas se pueden citar la asistencia de la M.Sc. Ana Sittenfeld de la Universidad de Costa Rica a la Universidad de Maryland al curso taller sobre bioseguridad

y del Dr. Bruno Lomonte del Instituto Clodomiro Picado al Instituto Butantán en Brasil.

## 4. PROGRAMAS DE SERVICIO

### 4.1 FONDO DE DESARROLLO TECNOLOGICO (FODETEC)

El Fondo de Desarrollo Tecnológico (FODETEC), es una línea de crédito que ofrece el CONICIT al sector industrial costarricense como un esfuerzo institucional para promover el fortalecimiento de la capacidad productiva y competitividad de las empresas nacionales, por medio del financiamiento de proyectos de investigación.

Con FODETEC se financia aquellos proyectos que utilizan tanto conocimientos científicos como empíricos, para producir nuevos productos, materias primas, procesos o la mejora de los ya existentes.

Incluye el diseño y construcción de prototipos o de instalaciones piloto con fines experimentales.

Con el fin de concientizar a estas empresas de las ventajas que ofrece FODETEC, en el año 1989 se inició su promoción con una serie de acciones. Entre las principales se destacan: visitas a más de 50 empresas privadas, distribución de aproximadamente 500 panfletos y elaboración de la estrategia de divulgación para el año 1990.

### 4.2 PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO A PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

#### 4.2.1. Ciencias Agronómicas

##### 4.2.1.1. Control integrado de la Polilla Guatemalteca de la papa *Scrobipalopsis solanivora* Povolny (*Lepidoptera, Gelechiidae*)

En cuanto al estudio de ene-

migos naturales, se debió ampliar de doce a treinta meses el período, pues era realmente imposible hallar enemigos naturales por la estacionalidad (invierno-verano) y al intenso régimen de aspersión de insecticidas manifiesto en la zona de Cartago.

Además de las tres especies de parasitoides, se logró coleccionar otras especies de Braconidae en la época seca, solo este último presentó densidades de población considerables.

Luego de establecer pies de cría para polilla guatemalteca y criolla, se realizaron pruebas con las dos especies de braconidos y se determinó que estos solo parasitan polillas criollas.

Se ha realizado un estudio de fenología de la papa, para correlacionar la tuberización con eventos fenológicos observables externamente, para eventualmente establecer momentos óptimos y críticos para la liberación de enemigos naturales o racionalizar el uso de insecticidas.

#### 4.2.2. Ciencias Exactas y Naturales

##### 4.2.2.1 Aplicación de la tecnología de ADN recombinante en el estudio de la biología molecular y la filogenia del filo onychophora

Hasta este año se ha cumplido con el 75% de los objetivos propuestos en este proyecto. En este estudio se han establecido los siguientes parámetros moleculares para el ADN de *Epiperipatus biolleyi* valor C, 5PE/núcleo haploide; peso molecular, 5X10<sup>6</sup> g ph, % G-C, 14%, cariotipo, 30 cromosomas (# haploide); secuencias repetitivas: familiar Bgl II (2kb).

Comparando estos valores con los de otros organismos se encontró que el peso molecular y el valor C son más altos que los obtenidos en el genoma humano y el % G-C es uno de los más bajos informados.

## 4.2.3. Ingeniería y Tecnología

### 4.2.3.1 Desarrollo de alimentos de humedad intermedia importantes para Iberoamérica.

Se cumplió con la segunda etapa del proyecto, que consistió en el estudio del secado, con aire caliente luego de la deshidratación osmótica para papaya.

Se determinó que es posible almacenar en refrigeración el producto predeshidratado osmóticamente por lo menos ocho días sin que existan cambios en las características del proceso del secado por arrastre.

Con piña se realizaron pruebas muy similares a las de papaya, encontrándose un pardeamiento en las muestras durante el almacenamiento, con excepción a las tratadas con sulfito. Por este motivo, actualmente se están realizando pruebas para determinar el nivel mínimo de sulfito en el producto final, que evite el pardeamiento por un período de almacenamiento razonable, y a diferentes condiciones de temperatura.

También se realizan otros estudios: a) posibilidades de reutilización de los siropes provenientes de la deshidratación osmótica y posibilidades de aprovechamiento del jarabe final, b) búsqueda de diferentes presentaciones para la piña desarrollada por ejemplo el empleo en coberturas.

## 4.2.4 Ciencias de la Salud

### 4.2.4.1 Estudio sobre la enfermedad granulomatosa de Nazareth

Se encontró un total de 42 casos clínicamente sospechosos; de los 21 casos-muestra muestreadas, 12 sanaron espontáneamente y uno más sanó con cirugía, quedando 29 casos con diagnóstico clínico de leishmaniasis.

El diagnóstico clínico incluyó tiempo de evolución, número de lesiones y tipo de lesiones.

Se encontró que el 50% de los casos estaban comprendidos entre las edades de 6 a 15 años (57.2% de sexo femenino y 42.8% del masculino).

No se encontró diferencia entre los casos y los controles empleando la técnica de inmunofluorescencia indirecta.

Debido a que las cepas aisladas no han podido adaptarse a los medios tradicionales de cultivo, se está introduciendo nuevas técnicas de clasificación y diagnóstico que no necesiten de cultivos.

Prácticamente se ha cumplido con el total de los objetivos inicialmente planteados.

## 4.2.5 Ciencias Sociales

### 4.2.5.1 Historia de la técnica en Costa Rica

- Se mantiene el trabajo en la etapa exploratoria, cuya meta principal es la ubicación y recolección de las fuentes principales para las ulteriores etapas de análisis e interpretación.

- En el contexto de la tarea exploratoria, se ha trabajado intensamente sobre documentos literarios del siglo XIX, con el fin de conformar una cierta visión del estado de las técnicas en nuestro país en aquel entonces.

- Adicionalmente a la presente investigación, pero con su misma intención, se ha contado con el trabajo de algunos estudiantes en el INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA, quienes han investigado los inicios de las industrias textiles, de fundición, y la transformación de la agricultura.

- Se ha trabajado en la interpretación, para los efectos de la investigación, de los censos nacionales durante el siglo XIX, pues a pesar de que no buscaban por sí mismos un panorama de la técnica en nuestro país, sí resultan una importante veta.

- Se ha sometido a análisis la reducida bibliografía disponible sobre temas afines a la presente investigación, pero como se temía, simplemente se ha confirmado que ella es en su mayoría de muy poca utilidad.

### 4.2.5.2. La actividad científica en Costa Rica

- Se completó la etapa exploratoria y de selección de materiales.

- Se ha iniciado la tarea del análisis de los materiales más representativos de cada uno de los autores seleccionados como importantes.

- Colateralmente a la investigación, se ha terminado un ensayo-conferencia, presentado tanto en el CONICIT, cátedra libre ANASTASIO ALFARO y en el III Congreso Centroamericano de Historia de la Ciencia, que trata de la EPOCA DE ORO DE LA DIVULGACION CIENTIFICA EN COSTA RICA, haciendo referencia principal a los investigadores ANASTASIO ALFARO, CLORITO PICADO Y RUBEN TORRES.

- Se ha completado, en un 75%, la lista de trabajos que se recomienda sean rescatados, editados y puestos al alcance del público actual, dada la enorme dificultad de obtención en nuestros días.

- Se ha avanzado bastante en la clasificación y archivo de los materiales recolectados, en especial, fotocopias, a fin de que dicho material sea fácilmente sometido a ulteriores análisis.

- Se ha redactado, fragmentariamente, algunas de las secciones del informe final, a presentar en el segundo tercio de 1990.

## 4.3 PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA PROYECTOS DE TESIS

### 4.3.1. Ciencias Agronómicas

#### 4.3.1.1 Evaluación de cinco



épocas de siembra de sorrel (*Hibiscus Sabdariffa*) en Alajuela, Costa Rica

Dos objetivos básicos se plantearon en esta tesis: determinar la mejor época de siembra del cultivo del sorrel en Alajuela, para obtener un máximo rendimiento en la producción de cálices y hacer observaciones fenológicas del cultivo.

Estos objetivos llevaron a la conclusión que la mayor altura, número de ejes, nudos, flores y frutos, así como los rendimientos más altos en kilogramos de cálices secos por hectárea, se obtuvieron en las épocas de siembra de mayo a junio. Estos valores no tuvieron diferencias entre estas dos épocas, aunque si fueron diferentes con respecto a los obtenidos con las demás épocas.

La mayor longitud de frutos la alcanzaron las plantas correspondientes a la época de siembra de mayo.

**4.3.1.2** Efecto de la aplicación combinada de fertilizantes y fungicidas para el combate de la muerte regresiva en cacao (*Theobroma cacao* L.) en la zona de San Carlos

Con la realización de este proyecto de tesis se desarrolló una estrategia de combate de la muerte regresiva en el cacao basada en la utilización de dos fungicidas y el uso de fertilización adecuada.

El uso de fungicidas disminuyó los índices de incidencia y severidad; con relación al testigo absoluto se encontraron diferencias altamente significativas entre los fungicidas; mostrando al mancozeb + tiabendazole como el mejor; ambos fungicidas proporcionaron un control acumulado que sobrepasó los 45 días. Sin embargo, esto no dio una respuesta clara sobre el verdadero comportamiento de los fungicidas.

Finalmente, se observó que la utilización de la correcta fertili-

zación por si sola, también causó una marcada disminución de los índices de incidencia y severidad. Mientras que la interacción del fungicida Tecthane con fertilización, produjo los menores índices de incidencia y severidad de la muerte regresiva. Cuando se usó el fungicida Cuproxat con fertilización, se presentó un menor control de la enfermedad.

**4.3.1.3** Guía para el diseño de instalaciones de apoyo en el campo de la producción bovina

El objetivo de este proyecto de tesis fue estructurar una guía práctica de consulta referente al diseño de instalaciones de producción, procesamiento y transporte bovino.

El estudio pretendió ser "un manual práctico de fácil consulta con una guía estructurada de tal forma que pudiera ser utilizado por los técnicos en diseño y a la vez por el mismo productor". Se proponen opciones para las instalaciones en el campo mencionado, pero no se dan conclusiones por el fin de guía que tiene la tesis.

La primera guía se refiere a la construcción del establo, los tipos de materiales con que debe construirse, tomando en cuenta zona de ordeño y tipo de sala de ordeño: túnel o paso a través, espina de pescado, paralelo, tandem, plataforma o rotativa; ofreciendo para cada una de ellas características, ventajas y desventajas.

También se dan recomendaciones sobre sistemas de ordeño, lecherías, silos, comederos, alojamiento de terneros, zona de hospital, corrales, sombreaderos, cercas dependiendo de la construcción. Finalmente se ofrece una orientación sobre el tratamiento de estiércol.

**4.3.1.4** Desarrollo y comportamiento agronómico de genotipos de soya con diferente hábito de crecimiento, en condiciones fotoperiódicas

crecientes y decrecientes

La investigación concluye que a pesar de que la diferencia entre el solsticio de verano y el de invierno es de apenas una hora aproximadamente, esto influye en el cultivo de soya. Así, los genotipos llamados Dt1 son inapropiados para la siembra en condiciones fotoperiódicas ascendentes y en su lugar los llamados dt1 podrían adaptarse mejor a las condiciones climáticas que imperan en los primeros meses de la época lluviosa.

En condiciones fotoperiódicas decrecientes, los cultivares de genotipos Dt1 o dt1 más tardíos que los que se emplearon en esta investigación, deben mostrar un mejor potencial productivo. Estas condiciones hacen necesario realizar programas locales de mejoramiento genético, tendientes a desarrollar cultivares de soya que se adapten a nuestras condiciones climáticas.

**4.3.1.5** Contenido de selenio, cobalto, cobre, azufre y molibdeno en los forrajes de Costa Rica durante la época lluviosa

De los resultados de esta investigación se derivaron las siguientes conclusiones:

- El contenido de materia seca de los pastos es adecuada en las zonas Pacífico seco y Brunca. En las zonas Central y Atlántica los forrajes presentan niveles relativamente bajos y significativamente menores que en las otras dos zonas.

- El valor promedio de selenio o cobalto en los forrajes no satisface las necesidades mínimas del ganado de carne y leche en Csta Rica.

- El contenido de selenio, cobalto, azufre y molibdeno no es afectado por el estado vegetativo del forraje. Al contrario el contenido de cobre disminuye significativamente en la post-floración.

- El valor medio de cobre y su

distribución en el país, indican una amplia deficiencia de este elemento en los forrajes de Costa Rica.

- En base a la información recolectada, los minerales cobalto, selenio, molibdeno, cobre y azufre no se encuentran en niveles que se podrían considerar como tóxicos en ninguna zona, ni forrajes estudiados en el país.

#### 4.3.2 Ciencias Exactas y Naturales

##### 4.3.2.1 Evaluación cuantitativa de los aceites y grasas en diferentes especies de pescado del Golfo de Nicoya, Costa Rica

En este trabajo se evalúan los contenidos grasos de 17 especies de pescado en el Golfo de Nicoya, así como sus características y potencialidades, llegando el estudio a las siguientes conclusiones:

- Las especies **Charcharinus porosus** y **Opisthonema sp** podrían ser utilizados como una fuente importante de ácido timmodónico (20:5w3).

- Por las condiciones de proceso de nuestros recursos pesqueros, los desechos de pescado son la fuente más barata y asequible en la obtención de aceite polinsaturado de origen marino.

4.3.2.2 El efecto de dietas artificiales isocalóricas conteniendo niveles variables de proteína en el crecimiento de juveniles de *Cichlasoma managuense* (Günther, 1869) (Pisces: Cichlidae)

El propósito de esta tesis fue evaluar la respuesta del guapote tigre utilizando cuatro porciones de alimento seco artificiales isocalóricas (4000 Kcal/), conteniendo 25, 35, 45 y 55% de proteína; usando harina de pescado, de carne y hueso, de sangre, de maíz y de trigo y aceite de hígado de bacalao como ingredientes de la dieta. Esto llevó a las siguientes conclusio-

nes:

- No se encontraron diferentes significativos en el crecimiento en peso entre las dietas con mayor contenido de proteína (35, 45 y 55%).

La dieta de 35% de proteína, de acuerdo a la relación costo-eficiencia, fue la que presentó los mejores resultados.

- El requerimiento mínimo de proteína para los juveniles de *C. managuense*, se establece entre el 36 y 38% de la dieta para las condiciones de la investigación.

- Se demostró la posibilidad de uso de ingredientes de bajo costo en la dieta del guapote tigre.

#### 4.3.3. Ingeniería y Tecnología

##### 4.3.3.1 Efecto de la temperatura del mezclado y del relleno mineral en la reología de mezclas asfálticas

En este trabajo se concluyó que debe existir un porcentaje óptimo de ligante ya que su falta o exceso pueden alterar la mezcla; también se determinó que de las condiciones de intemperismo a que fueron sometidas las pastillas Marshall, la más crítica fue la "condición sumergida"; con respecto a los tipos de relleno mineral el limo-arcilloso fue el más nocivo y el Cemento Portland I el que presenta el mejor comportamiento; se nota también que al aumentar el porcentaje de relleno mineral disminuye la estabilidad sin importar el tipo de relleno utilizado.

La temperatura de mezclado óptima, depende de la viscosidad del asfalto y del grado de finura de relleno mineral. Sin embargo, las temperaturas bajas producen una elevada viscosidad del asfalto y por ello se recomienda mantener un riguroso control de calidad en el proceso productivo.

4.3.3.2 Caracterización geotécnica de las áreas de reserva habitacional dentro de la gran área

metropolitana

Se determinó que la zona que cubre las ciudades de San Joaquín de Flores, Mercedes, Barva, San Francisco, Pueblo Nuevo, San Rafael, San Pablo, Santo Domingo, Colima, La Florida y Llorente y en general el sector norte del Gran Área Metropolitana, presentaron las condiciones geotécnicas más adecuadas para el desarrollo habitacional, los terrenos tienen pocas pendientes y el suelo es muy permeable.

Las otras zonas, del estudio de la Gran Área Metropolitana presentaron características que no las hacen óptimas para urbanizar. De lo observado en la parte oeste del Valle Central Occidental, se concluye que la heterogeneidad de los suelos encontrados hace ver lo fundamental que es el estudio de suelos en todo proyecto urbanístico, pues ciertas condiciones pasan desapercibidas en una evaluación cualitativa.

Finalmente, se afirma que el desarrollo habitacional que se ha producido en los últimos años, no ha estado acorde con las áreas de reserva habitacional; esto evidencia una falta de planificación y coordinación entre los organismos responsables.

#### 4.3.4. Ciencias Sociales

##### 4.3.4.1 Un análisis espacial de la contaminación fluvial, un estudio de la cuenca del río Alajuela

En este trabajo se determinaron los elementos contaminantes de la cuenca del río Alajuela, entre los que se anotan:

- El tratamiento de suelos y cultivos con fertilizantes y plaguicidas que contaminan los cauces receptores por medio de escorrentía superficial proveniente de las zonas cultivadas.

- Existe un deficiente servicio de recolección y disposición de la basura, así como en la canalización de aguas subterráneas.

Es de considerable importancia la contaminación provocada por los establecimientos industriales y de servicios públicos, algunos de los cuales presentan afluentes con componentes tóxicos muy peligrosos que son descargados al río. Cabe destacar la contaminación provocada por las mieles de café, la cual agrava porque los caudales son muy bajos en la época en que se produce este tipo de contaminación.

Para el estudio se dividió la cuenca en dos áreas: la parte central y las partes alta y baja. La primera incluye la ciudad de Alajuela y sus alrededores, caracterizada por una mayor concentración de entes contaminantes urbano e industrial o de servicio público. La parte alta y baja de la cuenca presenta un menor aporte de desechos, lo cual es debido a la menor cantidad de focos contaminantes y a la dispersión que éstos presentan.

#### 4.3.4.2 Composición de actores sociales dominantes en la aprobación de reformas a la Ley de la Moneda en 1984

Se determinó quiénes fueron los actores sociales que propusieron y lograron la aprobación de la reforma a la ley de la moneda en 1984.

Los actores son identificados como:

- El periódico "La Nación"

- El "Bloque Empresarial", constituido por industriales comerciantes-importadores, representantes de casas extranjeras y banqueros privados.

- Los "agentes externos de financiamiento" entre ellas AID, FMI y Embajada de los Estados Unidos.

- Los diputados defensores de la Banca Nacionalizada (PLN-Izquierda).

- Los diputados defensores del

proyecto de la Comisión Asuntos Hacendarios (PLN-PUSC).

- Los funcionarios del Poder Ejecutivo (Ministerio de Hacienda, Banco Central, Consejo Económico).

- Los sectores populares organizados (sindicatos y asociaciones de trabajadores).

Los motivos de estos actores se dividen en: burguesía consolidada que defiende la banca privada, y por otro la burguesía en ascenso que defiende la banca nacionalizada, para concluir que la lucha fue entre sectores de la burguesía.

#### 4.4 LABORATORIO DE INVESTIGACIONES MARINAS

Durante este año se utilizaron las instalaciones del LIM en, dos laboratorios de campo del curso de "Química Analítica", del Departamento de Química de la Universidad Nacional, también para la práctica de campo de los cursos "Parámetros Poblacionales", "Fitoplancton Marino", "Malacología", "Productividad Primaria" y "Seminario Móvil de Entrenamiento en Manglares", todos de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional.

La Universidad de Costa Rica utilizó al LIM, para el curso de "Fundamentos de Física Oceanográfica" de la Escuela de Física y para el laboratorio de campo del curso de "Invertebrados Marinos" de la Escuela de Biología.

Se colaboró con el proyecto que realizan la sección de Oceanografía de la UNA y el MAG, en el proyecto "Ecología del Camarón en el Golfo de Nicoya", así como en una reunión organizada por el CIMAR, a la que asistieron representantes de instituciones públicas, periodistas y organizaciones privadas, con intereses definidos en el conocimiento, protección, conservación,

manejo y óptima utilización de los recursos marinos del Golfo de Nicoya.

La Organización para Estudios Tropicales utilizó las instalaciones para las giras de Turismo Científico y Biología Tropical.

El evento de mayor trascendencia realizado en el LIM, fue la sesión del CONSEJO DIRECTOR, con la asistencia de altos personeros del sector ciencia y tecnología y Municipalidad de Puntarenas, más la participación del Dr. Manuel Murillo C., director del CIMAR, quien se refirió a la importancia del Golfo de Nicoya, para el desarrollo del sector marino de Costa Rica, necesidades de investigación en la región, la labor actual del CIMAR en el LIM y perspectivas futuras; también participó el Ing. Róger Esquivel haciendo una exposición sobre las futuras construcciones a realizarse en el sitio, junto con una demostración de los planos respectivos.

Se concluyeron con éxito las gestiones para la obtención del permiso de la Dirección General Forestal.

## 5. PROYECTOS

### 5.1 PROYECTO CONICIT/BID

Con el propósito de alcanzar una buena ejecución del subcomponente de investigación y desarrollo, la Dirección de Proyectos realizó en el año 1989 las siguientes actividades:

a) Elaboración de un sistema automatizado para dar seguimiento y control a los proyectos de investigación que se financien con fondos del proyecto CONICIT/BID.

b) Promoción del subcomponente de investigación y desarrollo tanto en empresas privadas como en centros de investigación por medio de visitas

técnicas y reuniones.

c) Diseño de una estrategia de divulgación para las dos modalidades de financiamiento de proyectos, que operarán dentro del subcomponente de Investigación y Desarrollo, las cuales son: Fondo de Desarrollo Tecnológico (FODETEC) y Recuperación Contingente.

d) Participación en el grupo de líderes de proyectos del CONICIT.

**5.2 Fortalecimiento de la capacidad de programación del cambio tecnológico y de la presupuestación de actividades en ciencia y tecnología**

Elaboración y aplicación de metodología para la selección de productos y servicios prioritarios que pueden ser sujetos de cambio tecnológico.

Inicialmente se definieron los criterios de selección de los productos prioritarios, para lo cual se consultaron varias instituciones (CINDE, CENPRO, ICAFE, LAICA, ASOMETAL, CIA, MAG, etc.) y también diversos especialistas en los campos de interés. A la vez, se tuvieron en cuenta aspectos como posibilidades de exportación, impacto socio-económico en el medio nacional, impacto tecnológico en el sector correspondiente, mercado y utilización de insumos o componentes nacionales.

Luego se procedió a evaluar cada uno de los productos a servicios mediante la aplicación de los criterios. Esta evaluación fue realizada por los especialistas mencionados anteriormente, y los productos seleccionados fueron café y caña de azúcar, los cuales serán considerados para el desarrollo de un programa de cambio tecnológico.

#### **5.4 PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO V CENTENARIO (CYTED-D)**

El Programa Ciencia y Tecnología

para el Desarrollo V Centenario (CYTED-D) es un programa que nació en 1984 con la participación de varios países y su objetivo es promover el desarrollo económico-social de Iberoamérica a través de la cooperación en el campo de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación.

Las actividades del programa giran en torno a una serie de áreas de interés científico y tecnológico estratégicas para el desarrollo de la región, llevando estas actividades al financiamiento de proyectos de investigación.

Actualmente y tras una evaluación del programa se ha diseñado una nueva estrategia que persigue los siguientes objetivos:

- Mejorar el nivel de participación institucional de los Organismos Signatarios de cada país participante.
- Simplificar y aumentar la eficiencia de la gestión del programa.
- Poner en marcha nuevos subprogramas incorporando nuevas áreas de interés para el desarrollo económico y social.
- Aumentar la financiación del programa y diversificar las fuentes de financiamiento.

En la VI Asamblea General del Programa celebrada del 28 al 30 de noviembre en Quito, Ecuador, se aprobó diversificar y ampliar el actual programa, creando redes temáticas, proyectos de innovación y el subprograma de gestión de la investigación y el desarrollo tecnológico.

#### **6. ESTUDIOS**

Se realizó una encuesta en el sector empresarial del país con el fin de obtener información acerca de aspectos como exportaciones, consecuencias del ajuste

estructural y reforma arancelaria, investigación y desarrollo y contacto con universidades. Dicha encuesta se enmarcó en el programa de divulgación del Programa de Desarrollo Tecnológico (FODETEC).

Se preparó un paquete de 12 proyectos en biotecnología que se envió a Israel para ser evaluados en el marco del Acuerdo del Programa de Investigación Agrícola Conjunto para Países en Desarrollo entre Alemania e Israel.

Se colaboró en la elaboración del documento "La cooperación en ciencia y tecnología para el desarrollo y la paz" en el marco del Seminario Centroamericano de Ciencia y Paz, efectuado en nuestro país del 7 al 9 de noviembre.

#### **7. ACTIVIDADES**

Durante el año de 1989 se realizaron una serie de actividades relacionadas con las funciones de la Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo.

En el mes de marzo se realizó el Festival de Ciencia y Tecnología en el Instituto Tecnológico de Costa Rica. Para ese evento el CONICIT instaló una sala con el fin de proyectar películas de interés científico y tecnológico.

El día 26 de mayo se organizó en las instalaciones del CONICIT un encuentro con los investigadores de las distintas universidades relacionadas con el CONICIT. Se discutieron aspectos del préstamo BID-CONICIT y de las áreas con mayor importancia, en cuanto a investigación se refiere, para nuestro país.

También se participó en la III Feria de Ciencia y Tecnología, en la cual se organizó un ciclo de cine científico.

Se instauró la Cátedra Anastasio Alfaro, la cual se programa una vez al mes en la Sala del Cosenjo Director del CONICIT,

dictándose 10 conferencias en este año.

Por otro lado, se hizo entrega pública al Ministro de Vivienda, Dr. Fernando Zumbado, del estudio "Evaluación de Tecnologías para Vivienda de Interés Social", el cual fue financiado por el CONICIT.

## 8. CAPACITACION

Los técnicos de la dirección participaron en varios eventos de carácter formativo con el fin de ampliar sus conocimientos en los campos científico y tecnológico; entre ellos se tiene:

- Curso de Creación de empresas de Base Tecnológica, impartido por el Centro de Innovación

Tecnológica de la UNAM, México.

- Seminario "Exportaciones e Inversiones: Realidades y Perspectivas", celebrado en San José, los días 18 y 19 de abril de 1989, bajo el auspicio del INCAE y CINDE.

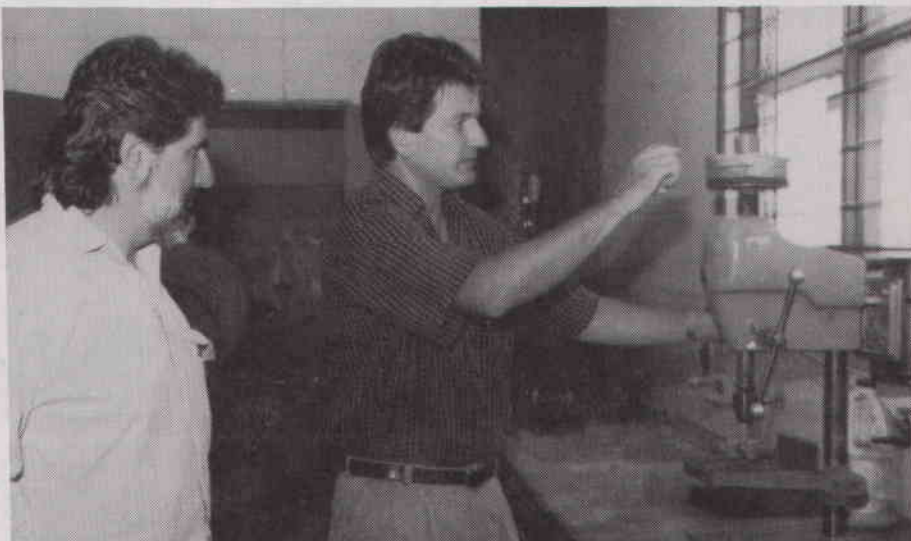
- Curso de computación en MS-DOS, llevado a cabo en las instalaciones del CONICIT.



### TECNOLOGIAS PARA VIVIENDA

El CONICIT financió un estudio sobre las tecnologías para vivienda de interés social aplicadas en Costa Rica. El secretario Ejecutivo del CONICIT, Ing. Eduardo Sibaja, el Dr. Fernando Zumbado, Ministro de Vivienda, el Ing. Juan Carlos Ulate, miembro del Consejo Director del CONICIT y el Lic. Arturo Vicente, asistente ejecutivo de la Institución participaron en el acto oficial de entrega del trabajo.

El Arq. Edgar Brenes y el Dr. Juan Pastor practicaron las pruebas de resistencia de materiales de construcción.





#### **CATEDRA LIBRE ANASTASIO ALFARO**

En memoria al primer naturalista costarricense, el CONICIT estableció en 1989 este foro que le permite a los científicos nacionales y extranjeros exponer sus investigaciones al público.



#### **ACUICULTURA**

Esta fue una reunión de técnicos del programa de acuicultura, dentro del programa ciencia y tecnología para el desarrollo, del V Centenario del Descubrimiento de América.



#### **EL CONICIT EN EL MAR**

Funcionarios del CONICIT se reunieron en el Laboratorio de Investigaciones Marinas (LIM), en Punta Morales, para discutir las acciones futuras de la Institución en esta materia. El CONICIT piensa realizar una ampliación de la infraestructura del LIM, por un monto cercano a los €40 millones. En este laboratorio realizan investigaciones científicas las universidades nacionales y algunos especialistas extranjeros.

PORCENTAJE DE LOS MONTOS FINANCIADOS PARA PROYECTOS DE  
INVESTIGACION POR EL CONICIT SEGUN AREAS CIENTIFICO  
TECNOLOGICAS, 1989

AREAS	PORCENTAJE
Ciencias Agronómicas	20.11
Ciencias Exactas y Naturales	14.20
Ingeniería y Tecnología	52.83
Ciencias de la Salud	1.65
Ciencias Sociales	11.21
TOTAL	100.00

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIT

PORCENTAJE DE LAS TESIS SUBVENCIONADAS POR EL  
CONICIT SEGUN AREAS CIENTIFICO-TECNOLOGICAS, 1989.

AREAS	PORCENTAJE
Ciencias Agronomicas	45.46
Ciencias Exactas y Naturales	18.18
Ingeniería y Tecnología	18.18
Ciencias Sociales	18.18
TOTAL	100.00

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIT

5.3. PROYECTOS EN COOPERACION CON LA INTERNATIONAL  
FOUNDATION FOR SCIENCE

EJECUTOR	PROYECTO	PERIODO	MONTO
M.Sc. Rafael Acuna U.C.R.	Preliminar study of possible - exploitation of Pseudemys - scripta in captivity in Costa Rica	3 anos a partir de enero 89	\$ 9.000
M.Sc. Bruno Lomonte U.C.R	Monoclonal antibody study on - the neutralization of a myotoxin isolated from the venom of the snake Bothrops asper	1 ano a partir de enero 89	11.190
Dr. Luis Rodriguez	Molecular epidemiology of - vesicular stomatitis virus - serotype New Jersey in endemic regions of Costa Rica	1 ano a partir de enero 89	10.500



## V. Formación de Recursos Humanos

1.  
*Representaciones*
2.  
*Programas de servicio*
3.  
*Proyecto CONICIT-BID*
4.  
*Estudios*
5.  
*Programa "Los científicos del mañana"*

Los programas de formación de recursos humanos del CONICIT tienen por objetivo el fortalecimiento del sistema científico-tecnológico, haciendo énfasis en la consolidación de núcleos de excelencia, tanto en el sector público como en el privado, para que se constituyan en el soporte de los procesos de adquisición, aprendizaje, adaptación, generación y difusión de tecnologías y del desarrollo de la base científica necesaria.

Las acciones emprendidas y ejecutadas en la línea antes descrita por la Dirección de Formación de Recursos Humanos, durante 1989, se describen a continuación.

## 1. REPRESENTACIONES

Funcionarios de la Dirección de Formación de Recursos Humanos representaron al CONICIT en los siguientes órganos de coordinación:

### 1.1 COMITE TECNICO DEL SECTOR EDUCACION Y RECURSOS HUMANOS

Durante 1989 se ejecutaron las actividades programadas en el Plan Sectorial de Desarrollo correspondientes a ese año, sin embargo, las correspondientes a la ejecución del Proyecto CONICIT/BID se vieron afectadas dado que el mismo dio inicio hasta octubre del mismo año. En el seguimiento y control de estas actividades se envió a la Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial de Educación y Recursos Humanos la información necesaria para su introducción al Programa de cómputo SAG (Seguimiento de Acciones de Gobierno).

También hacia finales del año se ejecutaron acciones de coordinación interinstitucional, mediante una Comisión especial, a fin de reactivar y dar una mayor efectividad del Comité Técnico Sectorial. Como resultado de estas actividades se obtuvo un conjunto

de programas prioritarios donde se concentrarán los recursos y esfuerzos del sector con el objetivo principal de mejorar el sistema educativo nacional.

Los programas prioritarios en los cuales se pretende centrar la atención a nivel sectorial son los siguientes:

a) Actualización del Diagnóstico del Sector Educación y Recursos Humanos.

b) Desarrollo de metodologías no tradicionales aplicadas al proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles y modalidades educativas.

c) Desarrollo de investigación, selección y diseño de contenidos curriculares en una perspectiva educativa adecuada a las características regionales.

d) Formación y capacitación de recursos humanos.

e) Creación de un Sistema de Información Sectorial en la SERH.

### 1.2 COMISION DE BECAS DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO

Creada mediante decreto Nº 132664-RE del 11 de enero de 1982, tiene como función principal recomendar, ante los países y organismos que ofrecen las becas, los candidatos más idóneos para aprovecharlas.

Durante 1989 fue convocada siete veces, para considerar las solicitudes de beca para cursar estudios en Inglaterra, Francia, OEA, Bulgaria, Checoslovaquia, Polonia, Rumania, Unión Soviética y República Federal de Alemania.

### 1.3 COMISION NACIONAL DE PRESTAMOS PARA EDUCACION (CONAPE)

El Jefe de la Dirección, como miembro del Consejo Directivo

de CONAPE, fue reelegido en esa función para un nuevo período de tres años, a partir de marzo de 1989.

### 1.4 COMISION NACIONAL COORDINADORA DE LA INVESTIGACION EDUCATIVA (CONACIE)

Esta Comisión está formada por representantes de la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia, Colegios Universitarios, Instituto Nacional de Aprendizaje, Ministerio de Educación Pública, Instituto Tecnológico de Costa Rica y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

La Comisión se reunió periódicamente en diferentes instituciones para coordinar y ejecutar tareas dirigidas al respaldo de la investigación educativa, propiciando y promoviendo su desarrollo.

Durante 1989 se trabajó en varias actividades orientadas principalmente a la organización y ejecución de dos eventos: el primero un curso de "Capacitación sobre Técnicas de Investigación en el Aula", efectuado del 13 al 20 de setiembre, dictado por la Dra. Flora Rodríguez Brown de la Universidad de Illinois, USA, y patrocinado por la UNED y el INA. El otro evento fue el "V Encuentro Nacional de Investigadores en Educación", celebrado el 16 y 17 de noviembre patrocinado por la Universidad Nacional. En charlas de plenario se conocieron aspectos sobre "Factores que afectan el rendimiento académico", "Estrategias Curriculares para formación de Docentes para Enseñanza Media", "Aspectos sobre Base de Datos para la Investigación Educativa" y una producción de cuarenta y cinco trabajos seleccionados por un Comité Evaluador, que fueron expuestos por sesenta y dos investigadores, bajo un compendio de temas generales.

Estos investigadores representan a instituciones nacionales

y algunos lo hicieron a título personal.

Estas actividades fueron evaluadas por la comisión, cuyas recomendaciones se tomarán en consideración en el futuro trabajo para el fomento de la investigación educativa.

### 1.5 COMISION COORDINADORA PARA LA ELABORACION DE MECANISMOS DE COOPERACION ENTRE EL ORGANISMO INTERNACIONAL PARA LAS MIGRACIONES (OIM) Y EL GOBIERNO DE COSTA RICA

Esta comisión fue integrada por el interés de algunas instituciones públicas nacionales, preocupadas por el fenómeno migratorio de profesionales especializados conocido como "fuga de talentos", con el propósito de elaborar mecanismos que permitieran aprovechar los programas que ejecuta el OIM en el país y a la vez promocionar y hacer un uso racional de esta fuente de cooperación internacional.

Participaron funcionarios de las siguientes instituciones: Organismo Internacional para las Migraciones, Consejo Nacional de Rectores, Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas, Ministerio de Ciencia y Tecnología, Ministerio de Gobernación y Policía (Dirección General de Migración y Extranjería) y el Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (Oficina de Cooperación Internacional).

Como resultado de las actividades de coordinación realizadas se elaboró una propuesta para un "Programa de Transferencia de Recursos Humanos Calificados Costa Rica/ Organismo Internacional para las Migraciones (OIM)". La misma fue presentada oficialmente ante las instituciones que participarían en su ejecución para su consideración y aprobación.

El objetivo del programa es propiciar la inmigración de profesionales y expertos costarricenses y extranjeros para que se integren al proceso de desarrollo nacional, desempeñando funciones o actividades de gran relevancia en las áreas prioritarias a nivel nacional, mediante la cooperación del Organismo Internacional para las Migraciones. Con recursos de este Programa se pretende, entre otros objetivos, promover el retorno de costarricenses con un alto nivel de especialización, la inmigración de especialistas o expertos extranjeros y la formación y capacitación de profesionales costarricenses.

Para la ejecución de este programa, que se espera de inicio en los primeros meses del año 1990, se ha constituido la "Comisión OIM/Costa Rica sobre Recursos Humanos Calificados", entre cuyas funciones se encuentra la de asesorar al OIM sobre las solicitudes que presenten instituciones de los sectores público y privado en el marco del programa.

## 2. PROGRAMAS DE SERVICIO

Se incluyen en esta sección las actividades ejecutadas en el marco de los programas de apoyo para el mejoramiento de la capacidad científico-tecnológica del país, que administra esta Dirección.

Se tramitaron durante 1989 un total de 151 solicitudes de financiamiento. El promedio mensual de solicitudes recibidas y tramitadas fue de aproximadamente 13, lo que representó una disminución, en promedio, de cuatro solicitudes por mes con respecto a 1988.

En la Figura N°1 puede observarse la distribución de las solicitudes recibidas por mes en los años 1987, 1988 y 1989, la cual denota la merma ocurrida en el último de esos años.

De las solicitudes recibidas en

1989 fueron aprobadas, total o parcialmente, un total de 51 (33,8%). El Cuadro N° 1 muestra la distribución de los beneficiarios de 1989 por áreas prioritarias del CONICIT y el Cuadro N° 2 muestra su distribución por instituciones o empresas en la que laboran, según programas y montos de las ayudas financieras otorgadas.

En total, los recursos financieros colocados por la Dirección en 1989 ascendieron a  $\$3.465.613,60$ , monto que representó una disminución del 8,11% con respecto a 1988. En la Figura N°2 se muestra la distribución porcentual del monto total de las ayudas financieras por áreas prioritarias del CONICIT, en el año de 1989.

Debe señalarse que las posibilidades financieras del CONICIT afectaron los programas ejecutados en esta dirección en 1989, lo que incidió para que se denegaran el 56,9% de las solicitudes de financiamiento recibidas.

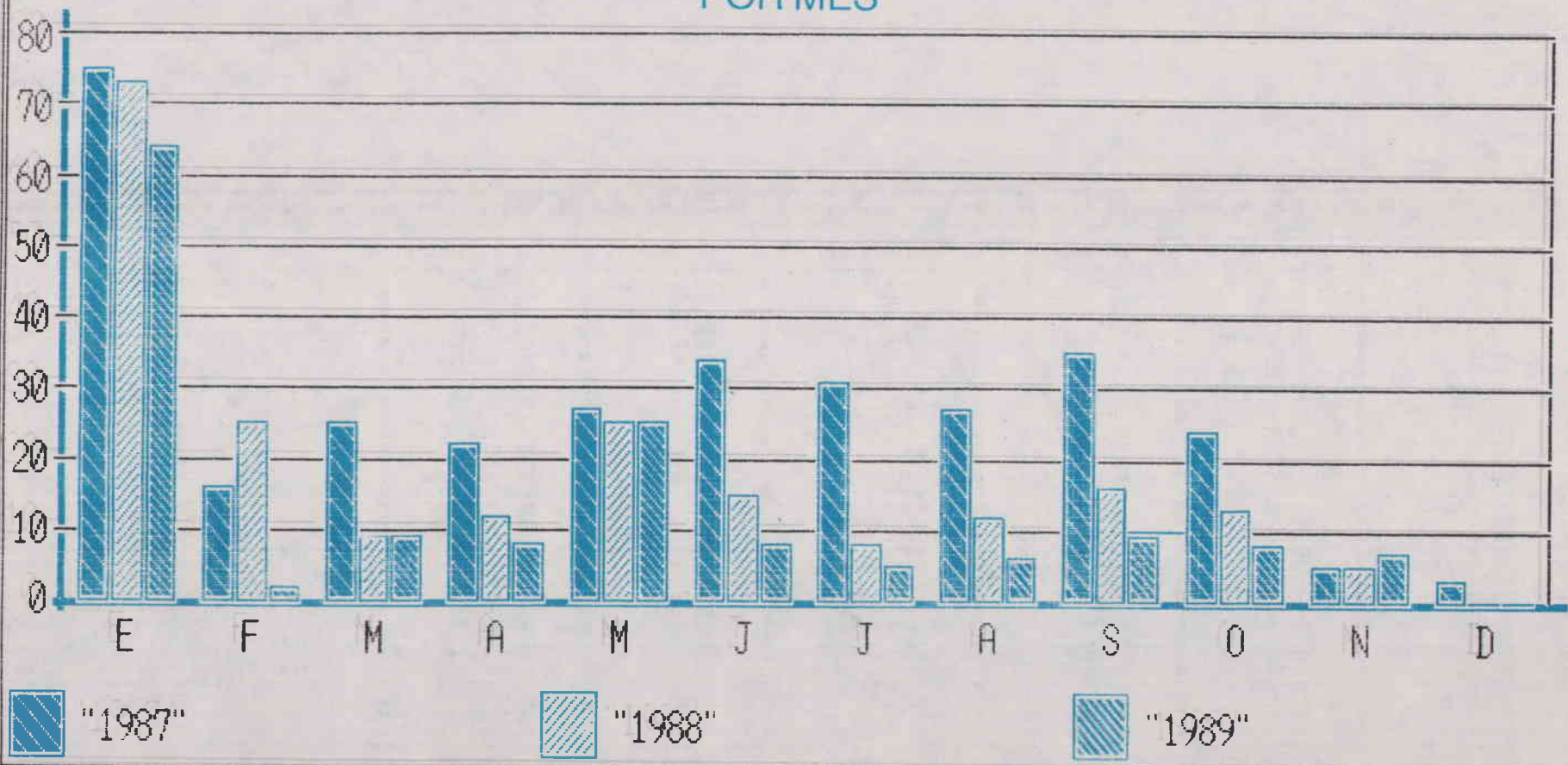
A continuación se presenta un análisis por cada uno de los programas que ejecuta esta dirección.

### 2.1 PROGRAMA "AYUDA FINANCIERA PARA ESTUDIOS DE POSGRADO"

El propósito esencial del programa es la formación de profesionales costarricenses a nivel de maestría y doctorado, con el fin de fortalecer la actividad científica y tecnológica nacional con recursos humanos con un alto grado de especialización.

El presupuesto asignado a este programa durante 1989 fue de  $\$479.482,50$ , lo que permitió únicamente la renovación y aprobación de 6 de las 23 solicitudes tramitadas, principalmente para cubrir complementos de manutención. Esto significa que los beneficiarios obtuvieron de previo becas en otras instancias para cubrir los costos de pasajes

Fig. 1: NUMERO DE SOLICITUDES RECIBIDAS Y TRAMITADAS POR MES



BENEFICIARIOS DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA, POR  
AREAS PRIORITARIAS Y MONTOS ASIGNADOS (EN COLONES)  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

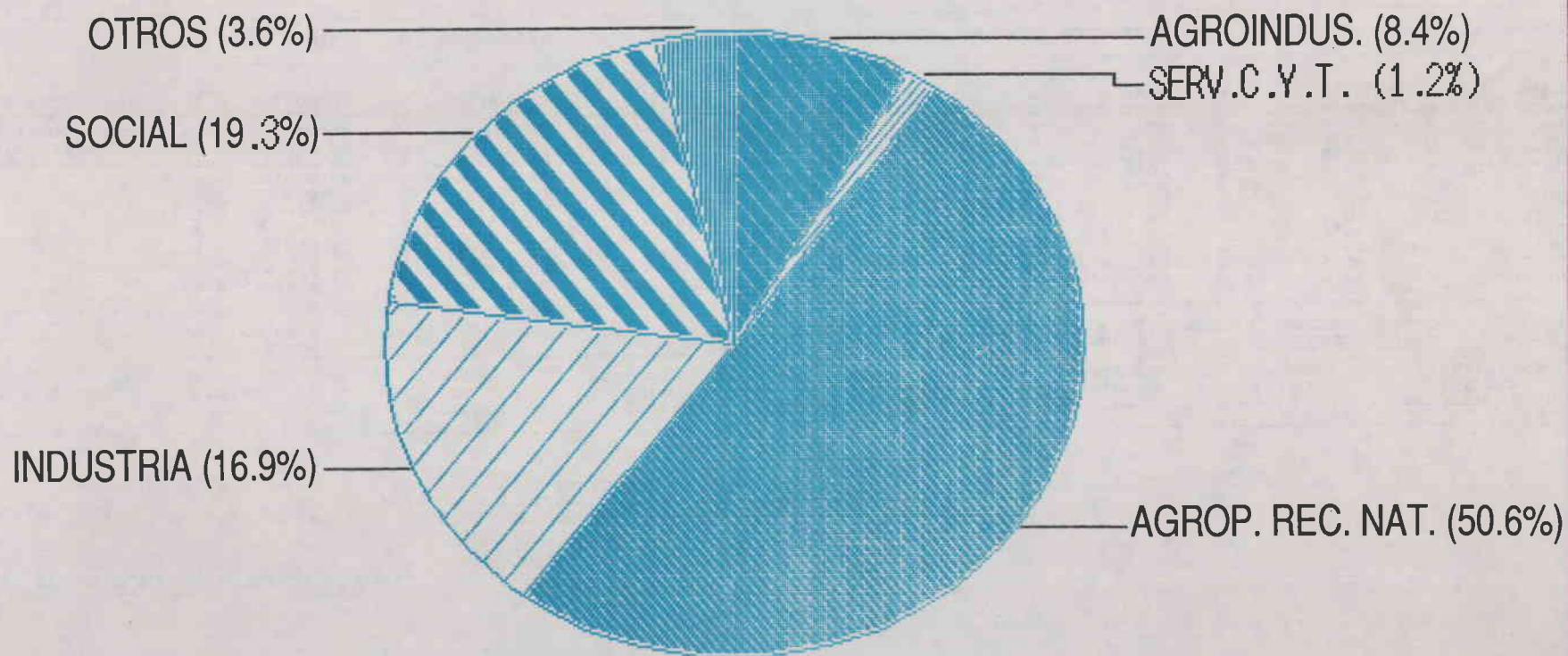
AREAS PRIORITARIAS	TOTAL		ESTUDIOS DE POSGRADO		CURSO Y ADIESTRAMIENTO PERIODOS CORTO		APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS		TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS		EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES		ASISTENCIA EVENTOS CIENTIFICOS	
	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLON
1. AGROINDUSTRIA	5	292,080.95	0	0.00	1	17,023.60	3	253,200.00	0	0.00	0	0.00	1	21,85
1.1 Ind. prod. agrop.	4	275,057.35	0	0.00	0	0.00	3	253,200.00	0	0.00	0	0.00	1	21,85
1.2 Ind. prod. hidrob.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
1.3 Ind. prod. forest.	1	17,023.60	0	0.00	1	17,023.60	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
1.4 Ind. sub-pr. y trat. des.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2. SERVICIOS CIENT. Y TEC.	2	42,599.25	0	0.00	2	42,599.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2.1 Norm., metr. y cont. cal.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2.2 Tecnol. Adm.	1	5,375.00	0	0.00	1	5,375.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2.3 Trans. tecnol.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2.4 Consult. e Ing.	1	37,224.25	0	0.00	1	37,224.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
2.5 Telemática	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
3. AGROPEC. Y REC. NAT.	23	1,752,838.00	5	409,312.50	4	51,813.00	12	1,180,900.00	0	0.00	1	90,000.00	1	20,91
3.1 agric. exp. y abest. alim.	9	855,725.00	2	121,325.00	0	0.00	7	734,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0
3.2 Biotecnología	6	258,912.50	1	88,000.00	2	51,813.00	2	150,000.00	0	0.00	0	0.00	1	20,91
3.3 Rec. Hidrobiol.	2	51,813.00	0	0.00	2	51,813.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
3.4 Forest. y Med. Amb.	4	393,187.50	2	199,987.50	0	0.00	1	103,200.00	0	0.00	1	90,000.00	0	0
3.5 Pecuaria	2	193,200.00	0	0.00	0	0.00	2	193,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0
4. INDUSTRIA	9	585,290.40	0	0.00	0	0.00	6	551,400.00	0	0.00	0	0.00	2	33,89
4.1 Ind. Metal-mec.	2	91,270.00	0	0.00	0	0.00	1	75,000.00	0	0.00	0	0.00	1	16,27
4.2 Microelect.	1	17,620.40	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	17,62
4.3 Ind. Química	5	476,400.00	0	0.00	0	0.00	5	476,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0
4.4 Ind. extrac. Min.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
4.5 Artesanía	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
5. SOCIAL	9	667,374.00	0	0.00	1	8,476.00	4	535,200.00	2	82,868.15	0	0.00	2	40,82
5.1 Vivienda	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
5.2 Educación	1	20,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20,00
5.3 Salud	8	647,374.00	0	0.00	1	8,476.00	4	535,200.00	2	82,868.15	0	0.00	1	20,82
6. ENERGIA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
6.1 Ener. prim.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
6.2 Ener. sec.	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
7. OTRAS AREAS (No priorit.)	4	125,431.00	1	70,170.00	2	55,261.00	0	0.00	0	0.00	1	a/	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>3,465,613.60</b>	<b>6</b>	<b>479,482.50</b>	<b>10</b>	<b>175,172.85</b>	<b>25</b>	<b>2,520,600.00</b>	<b>2</b>	<b>82,868.15</b>	<b>2</b>	<b>90,000.00</b>	<b>6</b>	<b>117,49</b>

CERL/saa.

a/ No representó costo para el CONICIT, se facilitó el Convenio CONICIT/COLCIENCIAS para la traída de la Dra. Berta Nelly Cardona.

b/ Dos solicitudes no representan costo para el CONICIT, porque los gastos fueron cubiertos por el ICAITI.

Fig. 2: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL FINANCIAMIENTO  
POR AREAS PRIORITARIAS



-1989-

DEPARTAMENTO DE FORMACION DE RECURSOS HUMANOS, C O N I C I T

CUADRO 2

BENEFICIARIOS DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA  
POR INSTITUCION O EMPRESA Y MONTOS ASIGNADOS (EN COLONES)  
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1989

INSTITUCION O EMPRESA	TOTAL		ESTUDIOS DE POSGRADO		CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS PERIODOS CORTOS		APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS		TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS		EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES		ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS	
	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES	AYUDA	MONTO COLONES
UCR	32	2,488,316.50	0	0.00	3 c/	8,476.00	23	2,327,400.00	1	54,950.40	0	0.00	5	97,490.10
UNA	8	424,954.35	1	120,000.00	4	83,836.60	2	193,200.00	1	27,917.75	0	0.00	0	0.00
ITCR	1	60,000.00	1	60,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ICE	1	79,987.50	1	79,987.50	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
INCIENSA	1	40,261.00	0	0.00	1	40,261.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONICIT	1	5,375.00	0	0.00	1	5,375.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONARE	1	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1 b/	0.00	0	0.00
NEP	1	20,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	20,000.00
MUSEO NACIONAL	1	70,170.00	1	70,170.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ORG. DE ESTUD. TROP.	1	90,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	90,000.00	0	0.00
ASOC. COST. ING. ESTRUCT.	1	37,224.25	0	0.00	1	37,224.25	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EMPRESA PRIVADA	1	53,325.00	1	53,325.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CASOS ESPECIALES a/	1	96,000.00	1	96,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>3,465,613.60</b>	<b>6</b>	<b>479,482.50</b>	<b>10</b>	<b>175,172.85</b>	<b>25</b>	<b>2,520,600.00</b>	<b>2</b>	<b>82,868.15</b>	<b>2</b>	<b>90,000.00</b>	<b>6</b>	<b>117,490.10</b>

CRL/sa

a/ Sin apoyo institucional.

b/ No representó costo para el CONICIT, se facilitó el Convenio CONICIT/COLCIENCIAS para la traída de la Dra. Berta Nelly Cardona.

c/ Dos solicitudes no representan costo para el CONICIT, porque los gastos fueron cubiertos por el ICAITI.

aéreos, matrícula, libros, etc.

Del total de las ayudas el 66.67% beneficiaron a estudiantes de Maestría en las áreas de Recursos Agropecuarios, Recursos Naturales y otros, y el 33.33% a estudiantes de doctorado en Ciencias Agropecuarias.

Cabe destacar que estas ayudas fueron aprobadas desde 1987 por lo que la distribución institucional es similar a la de 1988, cuando los centros de educación superior recibieron tres de las ayudas financieras aprobadas; el resto se asignaron al Museo Nacional, Instituto Costarricense de Electricidad, Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar y casos especiales (sin apoyo institucional).

En el Cuadro No.3 se distribuyen las seis ayudas financieras por áreas, según la clasificación de UNESCO y en el Anexo No.1 se presenta la lista de los beneficiarios del programa durante 1989.

En este período tuvo lugar la primera convocatoria a concurso para las becas-crédito del Proyecto de Ciencia y Tecnología CONICIT-BID. Se recibieron 48 solicitudes y se tramitaron 10 de ellas que iniciarían estudios en el primer trimestre de 1990.

## 2.2 PROGRAMA "AYUDAS FINANCIERAS PARA CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS"

Este programa ofrece la posibilidad a profesionales y científicos costarricenses para que actualicen conocimientos teóricos, tengan acceso a técnicas nuevas o poco desarrolladas en nuestro medio y puedan compartir e intercambiar conocimientos con otros profesionales.

En 1989 un total de 10 profesionales fueron beneficiados con este programa, lo que representó una disminución con respecto a los beneficiarios en

1988 (14 personas).

También financieramente el programa se redujo, al pasar de ¢292.872,70 colocados en 1988 a ¢175.172,85 en 1989. Este último monto representó el 5,1% de los recursos totales destinados en 1989 a la formación de recursos humanos.

Desde otro punto de vista la Universidad Nacional fue la institución más beneficiada con este programa, con 4 ayudas financieras por un monto de C83.836,60 (Ver Cuadro No. 1).

En la distribución por áreas se observó que "Agropecuaria y Recursos Naturales", con cuatro ayudas financieras, fue la más beneficiada (40% de las solicitudes aprobadas en este programa).

El Anexo No.2 recoge el detalle de los beneficiarios durante el año.

## 2.3 PROGRAMA "APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS NACIONALES"

El objetivo de este programa es incentivar la labor que realizan los investigadores costarricenses, por medio de un apoyo financiero que complementa el salario que ellos devengan en sus respectivas instituciones, con el fin de desestimular su emigración a mercados de trabajo más atractivos y estimulando el quehacer investigativo.

En 1989 se renovaron las ayudas financieras a 21 investigadores que se beneficiaron con el programa en años anteriores. Además ingresaron 4 nuevos investigadores, con lo cual se incrementó a 25 el número de científicos y tecnólogos apoyados con este programa.

Dos de los nuevos investigadores beneficiados laboran en el Centro de Investigaciones Agronómicas, uno pertenece a la Escuela de Fitotecnia, ambos de

la Universidad de Costa Rica y otro a la Escuela de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional.

El monto destinado a este programa fue de ¢2.250.600.00, que es la cifra más alta asignada al Programa desde que se creó; éste monto representó un 72.73% del total de las colocaciones efectuadas por la Dirección en este año, como evidencia clara del interés del CONICIT por fortalecer cada vez más este tipo de ayudas en beneficio de la investigación científica y tecnológica nacional.

Los beneficiarios de este programa publicaron en total 53 artículos científicos, sobre los resultados de sus investigaciones en áreas como la biología, la agricultura, la salud, la medicina veterinaria y la fitopatología, entre otras.

De los veinticinco científicos beneficiados por el Programa, la mayoría (92%) labora en la Universidad de Costa Rica. El detalle de la distribución de los beneficiarios por instituciones, unidades académicas y cargos que ocupan se presenta en el Anexo No.3.

## 2.4 PROGRAMA "FINANCIAMIENTO PARA TRAIDA DE CIENTIFICOS"

Con el propósito de atender problemas prioritarios de la actividad científica y tecnológica y de la producción nacional, y con el fin de permitir el intercambio de conocimientos y experiencias de los científicos nacionales con colegas de otros países, mediante este programa se financiaron dos de las tres solicitudes presentadas a esta Dirección, con lo que se logró la traída de dos científicos especialistas en los campos de la Salud y la Biotecnología con aplicaciones en la Salud; el monto total colocado fue de ¢82.868,15.

El número de solicitudes



CUADRO No. 3  
 DISTRIBUCION DEL NUMERO DE BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DE  
 AYUDA FINANCIERA, POR AREAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA  
 1989

AREAS	TOTAL	ESTUDIOS DE POSGRADO	CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS	APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS	TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS	EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES	ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS
Ciencias exactas y naturales	8	-	3	1	-	1	3
Ciencias de la Ingenieria	6	-	4	1	-	-	1
Ciencias de la salud	14	-	1	9	2	-	2
Ciencias agropecuarias	20	5	1	14	-	-	-
Ciencias sociales y humanas	3	1	1	-	-	1	-
<b>TOTALES</b>	<b>51</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6</b>

aprobadas en 1989 fue menor que en los años precedentes, sin embargo se debe anotar que la demanda fue inferior con respecto a esos mismos años, posiblemente motivada en el poco presupuesto con que contó el CONICIT para este año.

El Anexo No.4 recoge los nombres y otras características de los científicos que vinieron al país con financiamiento del CONICIT.

## 2.5 PROGRAMA "FINANCIAMIENTO DE EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES"

Con el fin de colaborar en la discusión y el intercambio de experiencias en procura del incremento del conocimiento científico y tecnológico nacional y que promueva su aplicación, se financió parcialmente mediante este programa la realización de dos eventos científicos nacionales, con una colocación de ¢90.000.00.

El comportamiento que ha tenido este programa en la última década en cuanto a solicitudes aprobadas alcanza su punto más bajo en este año, manteniendo la tendencia de decrecimiento registrada en años anteriores, lo cual quizás es motivado por la merma real del presupuesto de la institución.

En el Anexo No.5 se recogen los nombres y otras características de los eventos financiados.

## 2.6 PROGRAMA "ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS"

Este programa ofrece la oportunidad a los profesionales costarricenses para que asistan a Congresos, Seminarios, Simposios, Conferencias, Talleres Técnicos y reuniones similares, para conocer avances dentro de algún campo de interés específico, para establecer intercambio de conocimientos, desarrollo de proyectos y acuerdos en convenios

de interés mutuo.

En este año se beneficiaron 6 profesionales, lo que significó una inversión por un monto de ¢117.490,10, cifra muy inferior a la de 1988, en que se benefició a 13 profesionales por un monto de ¢340.429,85. También esas cifras son inferiores a las de 1987, en que se benefició a 45 profesionales por un monto de ¢1.315.744,05.

El Anexo N° 6 contiene el detalle de los beneficiarios de este programa.

La distribución por instituciones beneficiadas permitió observar que la Universidad de Costa Rica recibió el 83,3% de las ayudas financieras y el 83,0% de los montos colocados (Ver Cuadro N° 1).

## 2.7 PROGRAMA "DIFUSION DE CURSOS Y BECAS" Y DE "PREMIOS INTERNACIONALES"

Este servicio consiste en la recepción, procesamiento y divulgación de información procedente de Organismos Internacionales, Fundaciones, Universidades y gobiernos amigos que ofrecen al país posibilidades de capacitación, mediante cursos y adiestramientos, así como de participar y concursar por premios.

### 2.7.1 "Difusión de cursos y becas".

Durante este año se divulgaron 46 cursos, ofrecidos por 15 países. La mayor parte de la divulgación recayó en ofertas de Estados Unidos de Norteamérica, Italia, España y Argentina, aunque hubo ofrecimientos de otros países en campos muy importantes para nuestro desarrollo.

Además se divulgaron 9 posibilidades de estudios de posgrado, 28 de eventos científicos y tecnológicos (congre-

gos, seminarios, etc.) y 48 programas de investigación.

La divulgación estuvo dirigida principalmente a las universidades, centros de investigación científica y tecnológica, entidades de la administración pública, cooperativas, federaciones, gremios de profesionales y empresas privadas.

### 2.7.2 Divulgación de Premios Internacionales

La información recibida el respecto fue divulgada a distintas entidades, como la UCR, UNA, ITCR, Ministerio de Salud, Ministerio de Educación Pública, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Ministerio de Ciencia y Tecnología, UNED, Cámaras y afines, entre otras, según el área de afinidad con la temática del Premio.

Los premios divulgados fueron los siguientes:

a) El Premio Interamericano de Ciencias "Bernardo A. Houssay" 1989, auspiciado por la OEA y dirigido a las Ciencias Biológicas.

b) El Premio de Investigación "Humboldt", patrocinado por la Fundación Humboldt y dirigido a la Investigación Científica.

c) El Premio "Ludwig Van Mives" a otorgarse en México bajo el VI Concurso Internacional de Ensayo sobre Competencia y Función Social.

d) "History of Science xPrize", Patrocinado por: TWAS History of Science Prize, ITSIICTP, BITNET, con sede en Italia.

e) Premio en el año de las Américas 1992, promovido desde la República Federal Alema-

na. Lo patrocina La Fundación Alemana para Ibero-América y está dirigido al campo de enfoques culturales, políticos, económicos y técnicas para el mejoramiento, en los umbrales del milenio venidero. Está dirigido a temáticas de Ciencia, Literatura, Tecnología y Economía y será otorgado el 12 de octubre de 1992.

## 2.8 PREMIO NACIONAL "CLODOMIRO PICADO TWIGHT"

El premio es otorgado anualmente por el CONICIT y el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, en forma alternativa en el área de Ciencias y en el área de Tecnología. Para este año correspondió al área de Tecnología.

La promoción de este premio se llevó a cabo mediante convocatorias en los medios de información nacional y más específicamente mediante "folletos" enviados a vicerrectorías de investigación de las universidades, centros de investigación, gremios profesionales e instituciones públicas.

La recepción de los trabajos se cerró el 31 de octubre de 1989, presentándose a concurso 4 trabajos de profesionales muy distinguidos. Ellos son:

- "Modelado de capacidad de los rotondas en Costa Rica". Autor: M.Sc. Mario Roberto Durán Ortiz.
  - "Paquete Integrado de Control Digital". Autores: Lic. Julio Stradi Granados Lic. Ronald Jiménez Valverde
  - "Diseño y Contribución de un Horno de Circulación Forzada y Carro Rotante para la Industria Panificadora". Autor: Ing. José A. Salazar Ramírez.
  - "Modelado y análisis de Sistemas Dinámicos". Autores: Dr. Guillermo Antonio Loría Martínez M.Sc. Ismael Mazón González
- La evaluación de los

trabajos estuvo a cargo del jurado calificador integrado por el Dr. Hernán Fonseca Zamora, el Ing. Juan Bosco Tuck Durán, el Ing. Edgar Valverde Gómez y el Ing. Francisco Salas Hernández.

La adjudicación del Premio recayó en el M.Sc. Mario Roberto Durán Ortiz, por su meritorio trabajo "Modelado de Capacidad de las Rotondas en Costa Rica".

## 2.9 "PREMIO TWAS/CONICIT PARA CIENTIFICOS JOVENES"

El CONICIT fue informado por la Secretaría Ejecutiva de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (TWAS) sobre un esquema de premios para científicos jóvenes con alto nivel científico, el cual fue acogido por la institución.

Desde 1986 la "Academia" ha proporcionado asistencia financiera a Academias y Consejos de Investigación en muchos países en desarrollo, con otorgamientos de Premios TWAS.

El premio es anual, está dotado con U.S. \$2.000.00 y se otorga rotativamente en los campos de la Biología, la Química, la Matemática y la Física.

Para 1989 correspondió adjudicarse en el área de Biología.

Para la formalización del premio se preparó un reglamento donde se norman aspectos fundamentales, el cual fue aprobado por el Consejo Director del CONICIT en su sesión No. 904 del 5 de abril de 1989 y luego comunicado al señor Mohamed H.A. Hassan, de la Secretaría Ejecutiva de la Academia de Ciencias del Tercer Mundo con sede en Trieste, Italia.

Nuestra propuesta de organización para el otorgamiento del premio fue aceptado, y será denominado "Premio

TWAS/CONICIT para Científicos Jóvenes".

Con la aceptación por ambas partes se procedió a efectuar la convocatoria. La recepción de las postulaciones se cerró el 3 de noviembre de 1989 y fueron las siguientes:

- Contribución al conocimiento de los invertebrados marinos en Costa Rica (10 publicaciones). Autor: Ph.D. José Antonio Vargas Zamora.
- "Factor Masculino Vs. Factor Femenino en la Patología del NIC". Autor: Dr. Danilo José Medina Angulo
- "Plasma Protein Changes in Atlantic Salmon (Salmo Solar) During Pan. Smolt Transformation". Autores: Karla M. Johanning Boreggio y Terence M. Bradley.
- Contribución en el campo de actividades tóxicas y enzimáticas de Venenos de Serpientes especialmente es la serpiente Bothrops Asper (Terciopelo). Autores: M.Sc. Bruno Lomonte Vigliotti Dr. José Ma. Gutiérrez Gutiérrez.

El Comité de Nominaciones aceptó el dictamen final elaborado por la Comisión de Especialistas adjudicándose el premio al investigador Ph.D. José Ma. Gutiérrez Gutiérrez.

La comunicación de esta decisión fue remitida a la Academia de Ciencias del Tercer Mundo para la correspondiente entrega del Premio en un acto especial.

## 2.10 III FERIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

El CONICIT participó como organizador de la III Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, actividad que se realiza anualmente y en forma ininterrumpida desde 1977. Como organizador principal participó la Universidad de Costa Rica, en

coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Ministerio de Educación Pública, la Universidad Estatal a Distancia y la Universidad Nacional. Este evento tuvo lugar los días 1, 2 y 3 de diciembre, en la Facultad de Educación de la Universidad de Costa Rica y su objetivo fue presentar al público costarricense los mejores trabajos de investigación, elaborados por estudiantes de secundaria. En este sentido, el CONICIT no podía dejar pasar la oportunidad de colaborar activamente, mediante el estímulo a nuestros futuros investigadores, por lo que en Sesión del Consejo Director No. 933 del 18 de octubre de este año, se acordó conceder la suma de ₡100.000 (cien mil colones exactos) para los ganadores de esta feria, a los cuales se les organizó una gira por diversos lugares de interés científico del país. Por otro lado y como complemento a nuestra participación financiera, el CONICIT exhibió un puesto con diversa información de interés científico y tecnológico.

## 2.11 PROGRAMA "FORMACION DE RECURSOS HUMANOS POR MEDIO DE CONVENIOS INTERNACIONALES"

El aprovechamiento de la cooperación internacional que específicamente ha establecido el CONICIT, por medio de convenios suscritos con universidades y organismos similares en otros países, fue muy limitado en el año 1989 por razones de orden financiero, ya que la utilización de dichos convenios requiere del aporte de una contrapartida local que para ese año contó con menores recursos presupuestarios que en años anteriores.

En el marco del convenio de cooperación suscrito entre COLCIENCIAS de Colombia y el CONICIT, se logró dar apoyo al "Curso sobre Asignación de Encabezamiento y Control de Autoridades en Bibliotecas Universi-

tarias", efectuado en setiembre de este año. La capacitación y actualización de profesionales en este campo se considera muy importante, ya que se constituye en un factor facilitador de los proyectos de coordinación y colaboración interbibliotecario, concretamente en los aspectos de catalogación y clasificación.

Mediante la aplicación de dicho convenio se logró la traída al país de la Lic. Bertha Nelly Cardona, Jefe del Grupo de Control Bibliográfico del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

Por otra parte y sin que corresponda a ningún convenio, a solicitud del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial (ICAITI) el CONICIT hizo, mediante esta Dirección, la promoción y escogimiento de dos costarricenses para participar en el curso "Ingeniería de Reacciones y Procesos Biológicos".

Las personas seleccionadas fueron el Ing. Michael Chacón Scheidelaar y el Lic. Raúl Lobo Cabezas, propuestos respectivamente por la Escuela de Química y por el Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular, ambos de la UCR.

El curso se celebró en Ciudad Guatemala, del 20 al 24 de noviembre de 1989.

## 2.12 ADMINISTRACION DE LAS BECAS "OSCAR ARIAS SANCHEZ PARA LA PAZ" Y DE LA ADMISION AL "MASON PROGRAM" DE LA UNIVERSIDAD DE HARVARD

Como una consecuencia de las distinciones recibidas por el señor Presidente de la República, mediante el galardón del "Premio Nobel de la Paz" 1988 y "Doctor Honoris Causa" por la Universidad de Harvard, fueron concedidas por esta última dos becas anuales denominadas "Oscar Arias Sánchez para la Paz" de la Escuela John F. Kennedy,

para cursar estudios de Maestría en Administración Pública (Mason Program).

Por requerimiento de la Pre-sidencia de la República, a solicitud del Ministerio de Ciencia y Tecnología, la administración de estas becas fue asignada nuevamente a la Dirección de Formación de Recursos Humanos del CONICIT.

Paralelamente también se asignó a esta Dirección la responsabilidad de la promoción y de la recepción de solicitudes, a nivel nacional, de los aspirantes a ingresar en 1990 al Programa de Maestría en Administración Pública (Mason Program) de la Universidad de Harvard.

Los beneficiarios de estas becas y quienes iniciaron estudios en 1989 son el Ing. René Castro Salazar y el Dr. Alvaro Salas Chaves.

Al término del año se había publicado la primera convocatoria a concurso en un diario nacional de amplia difusión y se enviaron notas a diversas entidades, con el fin de informar al público interesado en presentar solicitudes tanto para optar a las becas, como para solicitar ingreso al "Mason Program" de la Universidad de Harvard.

También se inició la distribución de formularios de solicitud y se ofreció información a los interesados que se presentaron al CONICIT o que hicieron consultas al respecto.

El cierre de recepción de solicitudes se fijó el día 10 de enero de 1990 y en el proceso de selección intervendrá un representante de esa universidad, quien efectuará posteriormente a esa fecha una entrevista a cada uno de los peticionarios; la selección final estará a cargo del Comité de Alto Nivel de Admisiones del Programa Mason de la Universidad de Harvard.

## 2.13 PRESENTACION DE CANDIDATOS A PREMIOS INTERNACIONALES

Como un estímulo a la labor de investigación que realizan nuestros científicos y tecnólogos, durante 1989 el CONICIT apoyó las nominaciones de los Doctores Julio Francisco Mata Segreda y Mauricio Frajman al Premio TWAS que otorga el Consejo Científico del Tercer Mundo. Al término del año no se conocía el resultado de estas nominaciones.

## 3. PROYECTO CONICIT - BID

Durante el año 1989, específicamente a partir del mes de octubre, se inició la ejecución del primer año del Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico CONICIT-BID. Las principales actividades que se realizaron durante ese año fueron las siguientes:

### 3.1 RESULTADOS DE LA PRIMERA CONVOCATORIA PARA OPTAR A LAS BECAS CONICIT-BID

El 29 de setiembre del año en curso se cerró la recepción de solicitudes de los interesados en concursar por las Becas-Crédito, para realizar estudios de postgrado en el país o en el exterior, ofrecidas por el CONICIT en el Marco del Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico CONICIT-BID.

Esta primer convocatoria, correspondiente con el primer año de ejecución del Proyecto, tuvo una amplia difusión pues se enviaron aproximadamente 600 afiches que se distribuyeron entre las universidades, empresas privadas, instituciones públicas, cooperativas, etc. y además se publicó el cartel de convocatoria en un diario de amplia cobertura a nivel nacional.

En respuesta a esta primera convocatoria se presentaron en el

CONICIT 366 personas interesadas a las cuales se les brindó información y se les entregó un número igual de formularios de solicitud. No obstante a la fecha de cierre de recepción concretaron la presentación de las mismas únicamente 47 solicitantes (12.7% de las entregadas). Por lo manifestado por una gran mayoría se supone que la baja demanda formalizada se debió a dos razones: no tener el requisito de idioma del país donde deseaba realizar estudios, ni la aceptación oficial de la universidad (aunque se les indicó a los posibles solicitantes que el incumplimiento de estos requisitos no sería causa inmediata de rechazo).

La distribución de las 47 solicitudes fue la siguiente:

a) Por lugar de trabajo de los solicitantes, 21 solicitudes provenían de las universidades estatales, 5 de empresas privadas, 6 de instituciones públicas autónomas, 6 del gobierno central (MAG y Ministerio de Salud), 2 de organismos regionales (CATIE, OTS), 2 de universidades privadas y 3 que no señalaron algún lugar de trabajo.

b) Por grado académico solicitado, 37 correspondían a "Maestría" y 8 a "Doctorado". No se recibieron solicitudes para los "Postdoctorados" ofrecidos.

c) Por áreas prioritarias del proyecto, 24 se relacionaban con el sector Agropecuario y Recursos Naturales, 8 en Agroindustria, 7 en Servicios Científicos y Tecnológicos, 6 en otros sectores (Vivienda) y 1 no solicitaba en las áreas antes mencionadas.

d) Entre los países donde pretendían realizar estudios los solicitantes destacaron Estados Unidos de América (24), Costa Rica (8), Gran Bretaña (4) y Brasil (3).

En relación con las especialidades científico-tecnológicas que tenían asignadas becas, de

acuerdo con el afiche publicado, se encontró que de una gran cantidad de ellas no se presentó demanda; entre ellas Ingeniería Metalmeccánica, Alcohoquímica, Farmacología Industrial, Inmunología, Control de Calidad de Alimentos, Cultivo de Tejidos Vegetales, Horticultura Ornamental, Nutrición Animal, Entomología y Tecnología de Semillas.

También durante este año se concluyó el análisis técnico de todas las solicitudes de los candidatos que iniciarían sus estudios entre enero y marzo de 1990, en cumplimiento del trámite que debe dársele a cada una de ellas en el proceso de selección y adjudicación de las becas.

### 3.2 CONSTITUCION DEL COMITE ASESOR DE SELECCION DE BECARIOS

De acuerdo con la integración de dicho comité, con representantes de diversas instituciones (CONICIT, CONARE, Cámara de Agricultura y Agroindustria y Cámara de Industria), se precedió a oficializar su constitución mediante el nombramiento de los funcionarios que representarían a cada una de ellas.

Los nombres de los representantes en el Comité son los siguientes:

a) M.Sc. Johnny E. Rosales Córdoba, Jefe de la Oficina Ejecutora del Proyecto CONICIT/BID.

b) M.Sc. Carlos E. Rodríguez López, Jefe de la Dirección de Formación de Recursos Humanos del CONICIT.

c) M.Sc. José Andrés Masís Bermúdez, Director de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).

d) Ing. Juan Ramón Rivera Rodríguez, representante de la Cámara de Industrias.

e) Ing. José Roberto Calvo Sáenz, representante de la

Cámara de Agricultura y Agroindustria.

### 3.3 REGLAMENTOS DE "BECAS CONICIT-BID" Y "BONIFICACION DE LAS BECAS CONICIT-BID"

Estos reglamentos fueron aprobados por parte del Consejo Director del CONICIT, se publicaron en el diario oficial La Gaceta en su número 235 con fecha miércoles 13 de diciembre de 1989 y se hizo entrega de los mismos al Banco Interamericano de Desarrollo. Con ello se cumplió con un requisito previo establecido en el Contrato de Préstamo.

## 4. ESTUDIOS

En esta línea de trabajo que se ha establecido en la Dirección de Formación de Recursos Humanos, cuyos propósitos han sido recopilar información sobre programas de estudios de postgrado en el país y en el exterior e incursionar cada vez más en un campo muy poco conocido, cual es la capacidad que tiene el país en recursos humanos especializados y su aprovechamiento en actividades científicas y tecnológicas, se dio continuación y se actualizaron los registros que se han creado y se concluyó un estudio de seguimiento a un grupo de exbecarios del CONICIT.

### 4.1 REGISTRO DE ESPECIALISTAS DE COSTA RICA

Con la creación de este registro el CONICIT ha avanzado en forma significativa hacia el conocimiento de la capacidad que tiene el país en recursos humanos con alto nivel de especialización en ciencia y tecnología, necesario para determinar nuestras fortalezas y debilidades y con ello proveer la información necesaria para la generación de políticas en formación de recursos humanos.

Este registro también materializa uno de los objetivos del

CONICIT, señalado en su Ley Constitutiva, en cuyo mandato se manifiesta que la institución deberá mantener un "inventario" de los recursos humanos calificados de que dispone el país.

Durante el año 1989 se realizaron las siguientes actividades con sus respectivos resultados.

a) Revisión de la base de datos disponible y creación del Registro de Especialistas:

Se revisó detalladamente la información introducida en años anteriores en la base de datos para hacerla uniforme y consistente, depurarla e introducir variables aún no consideradas; se creó el programa de cómputo y los archivos necesarios para el establecimiento del "Registro de Especialistas de Costa Rica", de manera que permita en adelante obtener información y las estadísticas requeridas en forma ágil y precisa.

b) Continuación de la búsqueda de información sobre especialistas:

Mediante consulta con instituciones, documentación recopilada y actas de graduación, reconocimiento y equiparación de títulos, etc., puesta a disposición por el Consejo Nacional de Rectores, se obtuvo nueva información que se procesó, tabuló e incluyó en el registro; como resultado se obtuvo un número de 3114 especialistas cuya distribución por áreas de la Ciencia y la Tecnología se muestra en el Cuadro No. 4, cifra que se incrementó en un 83% respecto al año anterior.

### 4.2 ESTUDIO DE SEGUIMIENTO A EXBECARIOS DEL PROGRAMA DE FINANCIAMIENTO DE ESTUDIO DE POSTGRADO

El Departamento de Formación de Recursos Humanos concluyó durante este año el "Estudio

de seguimiento a los exbecarios del Programa de Financiamiento de Estudios de Posgrado del período 1976 a 1987", cuyo objetivo fue dar seguimiento a las actividades de los exbecarios del CONICIT y hacer un análisis sobre las condiciones y recursos ofrecidos por el ambiente ocupacional costarricense a los profesionales con alto nivel de especialización. Asimismo esta información ha permitido al CONICIT recibir la retroalimentación necesaria para ofrecer cada vez un mejor servicio a los solicitantes del programa.

El estudio se efectuó por medio de una encuesta remitida a los 118 exbecarios (residentes en el país) que cursaron estudios de posgrado con ayuda económica otorgada por el CONICIT, durante el período 1976 a 1987 y únicamente se recibieron 48 respuestas.

De los resultados de dicha encuesta se obtuvo que los esfuerzos que ha realizado el CONICIT para formar recursos altamente calificados durante los 11 años de existencia del Programa, los beneficios no han sido los esperados, dado que el aprovechamiento de los conocimientos de este recurso humano especializado, en las actividades de investigación y desarrollo científico y tecnológico es relativamente bajo. Una causa es que a este grupo se le asignan principalmente labores de tipo administrativo y docentes, subutilizándose su intelecto y la potencialidad de sus conocimientos, pues su participación en actividades de investigación científica y tecnológica es relativamente baja.

Los exbecarios consideran que para incentivar a investigación, las instituciones de promoción y administración de la Ciencia y la Tecnología deberían crear y fortalecer los siguientes estímulos en orden decreciente:

a) Estímulos salariales a profesionales que se dediquen a la investigación en forma productiva.

CUADRO No. 4  
 COSTA RICA. DISTRIBUCION DE ESPECIALISTAS POR AREA  
 DE CIENCIA Y TECNOLOGIA Y GRADO ACADEMICO  
 AL 23/01/90

AREA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA	TOTAL		DOCTOR		MASTER		ESPECIALISTA		N. I.	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	363	11.7	138	19.2	207	11.5	16	2.8	2	9.5
CIENCIAS DE LA INGENIERIA	285	9.1	50	6.9	222	12.3	13	2.3		
CIENCIAS DE LA SALUD	695	22.3	81	11.3	131	7.3	480	83.5	3	14.3
CIENCIAS AGRONOMICAS	292	9.4	89	12.4	196	10.9	4	0.7	3	14.3
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	1,448	46.5	350	48.7	1,026	57.0	60	10.4	12	57.1
N. I.	31	1.0	11	1.5	17	1.0	2	0.3	1	4.8
<b>T O T A L E S</b>	<b>3,114</b>	<b>100.0</b>	<b>719</b>	<b>100.0</b>	<b>1,799</b>	<b>100.0</b>	<b>575</b>	<b>100.0</b>	<b>21</b>	<b>100.0</b>

N.I.: No identificado

FUENTE: Registro de Especialistas, Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT

b) Otorgar suficientes recursos financieros para la investigación.

c) Dotar de infraestructura y equipo necesario para la investigación.

d) Disponer de una mayor cantidad de tiempo para la investigación.

e) Mayor vinculación entre las políticas, objetivos y prioridades de investigación con la política y prioridades nacionales.

f) Difusión de resultados y mejorar las relaciones entre investigadores y usuarios potenciales.

g) Intercambio de conocimientos entre científicos nacionales e internacionales.

#### 4.3 ACTUALIZACION DEL REGISTRO DE MAESTRIAS Y DOCTORADOS DE COSTA RICA

Durante este año se realizó una nueva actualización de este Registro que se encuentra incorporado en el sistema de cómputo. Se recopiló y procesó la información que permitiera conocer los cambios ocurridos en cada uno de los programas que se ofrecían en años anteriores y de los nuevos programas de estudios que se ofrecieron en el año 1989.

Como resultados importantes se obtuvo lo siguiente:

a) El número de programas de estudios de postgrado que ofrecen los centros de educación ubicados en el país fue de 45 en 1989, de ellos 44 correspondieron con programas de Maestría y 1 con un Doctorado. Resalta el porcentaje de programas en las Ciencias Sociales, con un 60%, y el número de ellos que se ofrecen en la especialidad de "Administración" es 10.

b) Tanto el Sistema de Cómputo como el documento pu-

blicado contienen la información actualizada sobre las posibilidades de estudios que ofrecen los centros de educación a nivel de postgrado en el país.

#### 5. PROGRAMA "LOS CIENTIFICOS DEL MAÑANA"

Este programa se reanudó después de varios años de discontinuidad, en una primera etapa con características de plan piloto de agosto a noviembre de 1989.

Sus objetivos son los siguientes:

a) Contribuir a mejorar la enseñanza de las Ciencias con el propósito de despertar en los estudiantes de primaria y secundaria una actitud más positiva hacia ellas.

b) Establecer nexos directos con instituciones de enseñanza, preferiblemente ubicadas en el distrito de Zapote, como una forma de proyectarse a la comunidad en que el CONICIT se encuentra establecido; y

c) Mantener un contacto permanente con estudiantes de primaria y secundaria como un vínculo para conocer directamente los problemas relacionados con la enseñanza de las ciencias.

Gracias al interés demostrado por los directores del Centro Educativo Napoleón Quesada Salazar y del Liceo Rodrigo Facio Segreda, quienes aportaron sus necesidades de conocimientos en algunos temas de ciencias, se coordinó la cooperación con exbecarios del CONICIT, para que prepararan conferencias acordes con las necesidades señaladas.

Por su parte y a nuestra solicitud, el Instituto de Investigación y Mejoramiento de Enseñanza de las Ciencias (IIMEC) facilitó un trabajo evaluativo de una muestra de estudiantes de

los cuartos años del Centro Educativo y otra de estudiantes de novenos años del Liceo, como un trabajo de tipo exploratorio referente a actitudes hacia la ciencia y los científicos, con la técnica llamada de "Diferencial Semántico". El instrumento aplicado a los estudiantes de noveno año para medir la actitud hacia la ciencia fue "La Imagen del Científico y la Ciencia".

De los escolares el 36,57% resultó con actitudes positivas y el 51,10% con actitudes muy positivas.

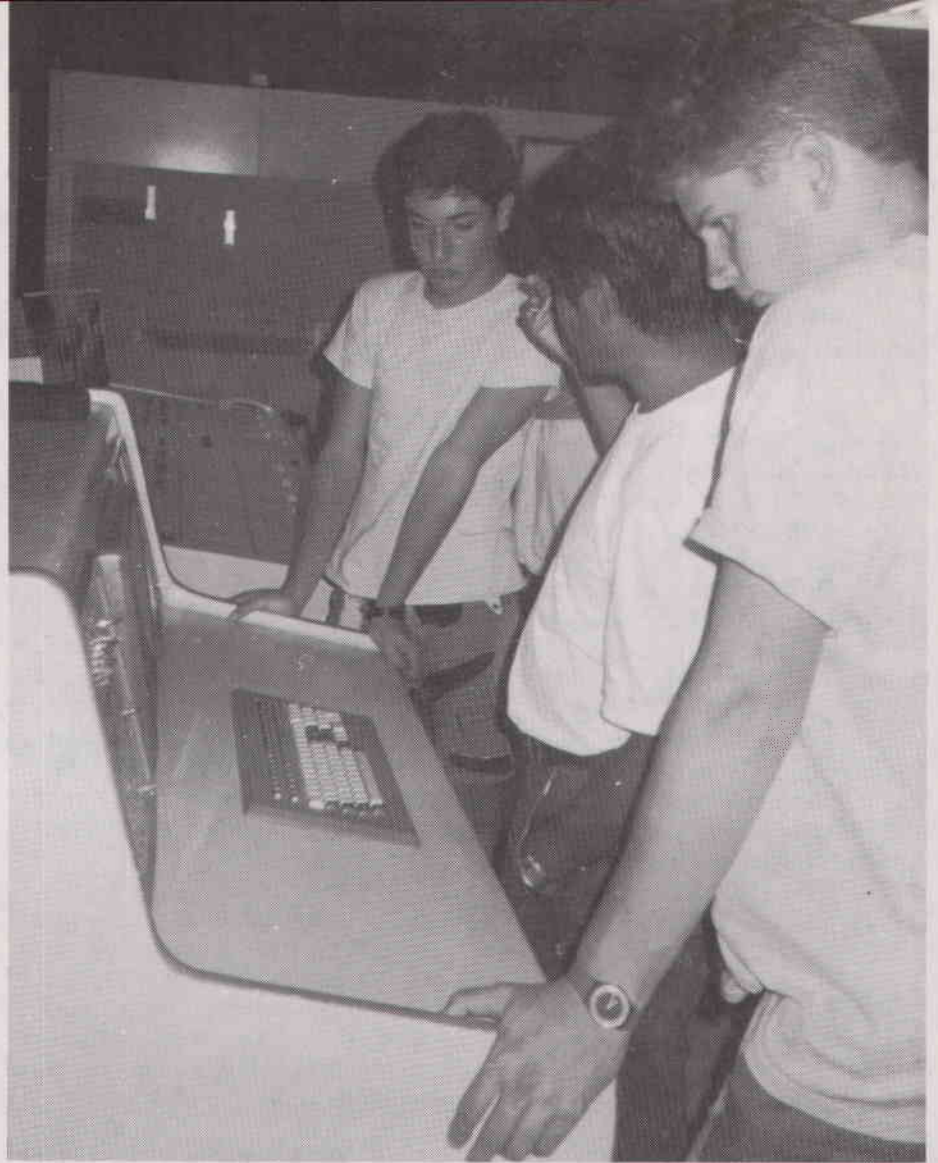
Con relación a la "Imagen del Científico", se deduce que la actitud es positiva en un 59,38% y un 8,74% muy positiva. En cuanto a la imagen de la Ciencia el 46,25% responde positivamente y un 14,37% muy positiva.

En los estudiantes del Liceo se detectó una actitud positiva hacia el científico del 68.12% y hacia la Ciencia del 60.62%.

La ejecución del Plan Piloto consistió en la exposición de seis conferencias en el centro educativo y tres en el Liceo Rodrigo Facio Segreda, donde hubo cooperación de distintas entidades que facilitaron el tiempo y algunos materiales a los conferencistas que con gran empeño lograron cooperar.

Esta actividad ha recibido sugerencias que serán tomadas en la próxima etapa.





**CIENTIFICOS DEL MAÑANA**

Los estudiantes ganadores de la II Feria Nacional de Ciencia y Tecnología fueron estimulados con giras por ejemplo a plantas hidroeléctricas, como la de Arenal.



**LA CIENCIA PREMIA**

El Dr. Alfio Piva, Presidente del Consejo Director en la fecha, participó en la premiación de los estudiantes ganadores de la III Feria Nacional de Ciencia y Tecnología que organizó la Universidad de Costa Rica en diciembre último.



### **FERIAS CIENTIFICAS**

Con el respaldo del CONICIT varias escuelas y colegios llevan a cabo ferias científicas en donde la creatividad solo tiene el límite de la imaginación.



### **EN LA RECONVERSION INDUSTRIAL**

El Lic. Carlos Rodríguez (de pie) y otros funcionarios del CONICIRT asistieron a una charla en la Agencia de Reconversión Industrial para exponer los alcances del proyecto de Ciencia y Tecnología que administra la Institución con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

## VI. Dirección de Información

1. *Programa Nacional de Ciencia Y Tecnología 86-90*
  2. *Representaciones*
  3. *Política y Planificación*
  4. *Programa de Servicios*
  5. *Proyectos*
  6. *Actividades*
  7. *Capacitación*
  8. *Publicaciones*
- **Grupo informática**

# 1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA 86-90

**1.1.** Dentro del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, el CONICIT realizó actividades de promoción de la información científica y tecnológica, contribuyendo a la consolidación (dentro del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica, SINICYT) de la integración de las unidades de información especializadas de las áreas prioritarias; entre éstas: Industria, Agropecuaria, Comercio Exterior, Salud, Energía, Tecnología, Planificación Científica y Vivienda. En cada una se ha apoyado a los respectivos Centros de Información Especializados (CIES), para contribuir con información técnica según su especialidad y para coordinar dentro de sus respectivos sectores las labores de los servicios y productos de información e incorporando otras unidades de información que conforman los subsistemas de información.

Con esta finalidad también fueron establecidos dos comités, el ejecutivo (constituido por las autoridades responsables de cada sector considerando la ubicación de cada uno de los CIES) y el técnico (integrado por los encargados directos de cada uno de estos Centros de Información Especializados). El Comité Técnico inició sus labores manteniendo reuniones mensuales con la finalidad de tratar los asuntos de coordinación entre los sistemas, redes y subsistemas de información, en cuyo campo se lograron delimitar acciones conjuntas para la organización y administración de los servicios de la información técnica.

**1.2:** Se asesoró y apoyó el desarrollo de sistemas de información documental a las entidades del SINICYT, como a otros que de alguna forma y posteriormente se integrarán, mediante la Red

de Transmisión de Datos Pública RACSAPAC, de Radiográfica Costarricense.

También se realizaron actividades de capacitación a usuarios potenciales, como la creación de bases de datos nacionales y acceso a redes de bases de datos extranjeras, se prepararon además para la publicación de mecanismos de apoyo informativo tales como directorios, catálogos e índices, que en los puntos subsiguientes son señalados en forma específica.

## 2. REPRESENTACIONES

Se mantuvieron las representaciones nacionales e internacionales coadyuvando a fortalecer y desarrollar las actividades promotoras para los servicios de información técnica; entre ellas podemos citar las siguientes:

### 2.1. PROGRAMA GENERAL DE INFORMACION (PGI-UNESCO)

En lo referente al Programa Regional de Cooperación entre Redes y Sistemas Nacionales de Información para el Desarrollo de América Latina y el Caribe (INFOLAC), durante este período participamos como enlace nacional del Grupo Nacional INFOLAC y en la distribución de los "Boletines INFOLAC", así como de los formularios para determinar la situación actual de la formación de los profesionales en Ciencias de la Información a nivel de América Latina y el Caribe. En cuanto a la distribución y capacitación en programas de computación para administración de bases de datos bibliográficas y otras aplicaciones (Microisis Versión 2.3), se continuó teniendo a cargo de la Universidad de Costa Rica las funciones del Centro Nacional de Distribución en el país de CDS Microisis, por parte de la Biblioteca Carlos Monge Alfaro y la capacitación y entrenamiento a cargo del Centro de Informática de esta Universidad. El número de usuarios y su

entrenamiento durante este año aumentaron casi al doble en relación con el año anterior. Dentro del marco de INFOLAC también se recibió la visita en agosto de dos especialistas del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas del Instituto Brasileño de Información Científica y Tecnológica, IBICT, que nos asesoraron en las nuevas técnicas computadorizadas para el manejo de dicho instrumento.

**2.2.** Como punto focal de la Federación Internacional de Documentación, Comisión América Latina, FID/CLA, se recibió la visita de su presidente el Lic. Humberto Arango, Director del Instituto Cubano de Información Científica y Tecnológica IDICT y del Lic. Jesús Palau, Secretario de FID/CLA y Director de Relaciones Internacionales del IDICT. Con su presencia se promocionó en el país la celebración del 45 Congreso y Conferencia de la FID para setiembre de 1990. Así mismo se estableció un compromiso de intercambio de material bibliográfico entre el CONICIT y el IDICT.

**2.3.** Se mantiene la representación nacional del Sistema Iberoamericano de Información sobre la Traducción (SIIT) de la UNESCO, continuando con la distribución nacional de sus boletines a entidades y personas vinculadas con la traducción e interpretación de la información técnica.

**2.4.** Se participó como punto focal nacional del Sistema de Información Mundial sobre el Medio Ambiente; INFOTERRA, PNUMA, en la III Conferencia Mundial sobre Intercambio de Información Ambiental realizada en Moscú del 12 al 17 de marzo 1989. Los servicios de consulta sobre esta materia se continúan canalizando a través del Centro de Información en Política Científica y Tecnológica.

**2.5.** La Fundación para el Fomento de la Información Automatizada, (FUINCA) de España,

designó al CONICIT como su Corresponsal Nacional, para lo cual se procedió a elaborar el levantamiento sobre información de Centros de Teledocumentación y de los recursos humanos que se dedican a esta área de servicios para preparar a nivel iberoamericano el Directorio a Observatorio de los recursos de esta naturaleza en estos países.

2.6. Con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo de la Industria (ONUDI) se mantuvieron estrechos vínculos recibiendo la visita de dos consultores y solicitando oficialmente la designación del CONICIT para coordinar el punto focal en materia de Información Industrial, Tecnológica y Comercial. CONICIT formuló un proyecto con estos fines ante ONUDI, el cual se encuentra en su fase de aprobación final y para implementar el próximo año teniendo en cuenta lo de Reconversión Industrial y Gestión Tecnológica.

2.7. En el plano nacional las representaciones se pueden resumir de forma siguiente:

- Comité pro Red Académica Costarricense (REDAC), CONICIT promovió junto al CATIE y las universidades, de Costa Rica, Nacional, Estatal a Distancia e Instituto Tecnológico de Costa Rica, la conformación de dicha red, con miras a constituir la primera Red Académica y de Investigación Cooperativa y tendente a la conectividad de Costa Rica con la Red Internacional Académica BITNET.

- Comisión Red Centroamericana de Proyectos de Investigación en Curso Automatizada (CSUCA-PGI).

- Comisión para la Teledetección y Sistema de Información Geográfica.

- Sistema de Información documental del Sector Vivienda y Asentamientos Humanos (SIDSUAH).

- Comisión Nacional de la Direc-

ción General de Bibliotecas.

- Comisión Nacional de Informática (COPOIN).

- Comisión de Representantes de la COPOIN.

- Comité Ad Hoc de Informática.

- Comisión Nacional de Estudio sobre el Impacto del Sistema de Riego en la Salud, Arenal-Tempisque (SENARA).

- Comisión Asesora del Inventario de Proyectos de Investigación en Curso.

- Comisión Organizadora de la Conferencia Espacial (MICIT-NASA-ACIES-CONICIT)

- Comité Coordinador de los Centros de Información Especializados (CIES)

- Comisión para el Sistema de Información Gerencial del CONICIT (SIG)

- Comisión para la Informática dentro del Sector Público

- Fundación Centro Nacional de la Ciencia y la Tecnología

### 3. POLITICA Y PLANIFICACION

3.1. La política y la planificación en la promoción de la Información Científica y Tecnológica ha continuado encauzada de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo y al Programa Nacional de Ciencia y Tecnología como a los Planes de Ajuste Estructural y del Proyecto CONICIT-BID.

La política de Información Técnica también ha sido consonante y considerada en la formulación de la Política de Informática impulsada por la Comisión de Política Informática COPOIN, contemplándose dentro de todo un capítulo referido a los Servicios de Información y

Divulgación.

3.2. Así mismo se prestó especial atención a coordinar con diversos entes nacionales vinculados a los servicios de información y con organismos internacionales a aunar esfuerzos que permitan obtener mayor provecho de los recursos disponibles sin duplicar las acciones de promoción y desarrollo de los servicios de información.

### 4. PROGRAMAS DE SERVICIOS

4.1. Durante 1989 el Centro de Información en Política Científica y Tecnológica (CIPCYT) continuó los servicios de información como parte del apoyo institucional a las actividades científicas y tecnológicas. Así mismo, hubo un incremento en el flujo de usuarios y una mayor demanda de consultas, según lo demuestra el Sistema de Control de Usuarios.

4.2. Se actualizó la base de datos en Política Científica y Tecnológica y se procedió a iniciar el proceso técnico de las obras de referencia que posee el CIPCYT, para brindar un mejor servicio a sus usuarios.

4.3. Se realizó un inventario parcial de libros en coordinación con la auditoría y posteriormente se hizo el recuento total de las publicaciones periódicas de la biblioteca.

4.4. Se dieron a conocer dentro y fuera de la institución las revistas que recibe el CIPCYT, mediante el servicio de alerta que circuló durante todos los meses del año.

4.5. Se elaboraron y distribuyeron dos calendarios de Eventos de Política Científica y Tecnológica, a nivel nacional e internacional.

4.6. El CIPCYT brindó los servicios como Centro Coordinador Nacional de INFOTERRA,

canalizando las consultas y mediante la difusión del material sobre el ambiente.

**4.7.** También se mantiene el servicio de información sobre la base de datos en ciencias marinas.

**4.8.** El Departamento de Servicios Automatizados apoyó a la Dirección de Información en todas las gestiones pertinentes a su campo, tanto internamente como externamente, así como en la elaboración por medio del grupo de informática en el estudio de necesidades de equipo de cómputo de la institución y en la elaboración de las especificaciones técnicas del cartel de licitación.

**4.9.** Se facilitó el diseño y montaje de los aspectos computarizados de la exposición que realizara la institución en la Secretaría de Integración Económica de Centro América (SIECA) de Guatemala, referentes al Proyecto CONICIT/BID.

**4.10.** Se desarrolló el Sistema de consultores nacionales, Direcciones de instituciones nacionales, Sistema de artículos publicados en periódicos nacionales sobre ciencia y tecnología, Sistema para el manejo de datos sobre Componente de Información, Difusión y Extensión Científica y Tecnológica del Proyecto CONICIT-BID. Seguimiento de acuerdos del Consejo Director, Base de datos sobre regulaciones administrativas para el uso de Auditoría y la Base de datos bibliográfica en biotecnología. Además se desarrolló un inventario de los documentos del Centro de Información Científica y Tecnológica. También se procedió a la actualización de los datos de los sistemas ya desarrollados.

**4.11.** Se procedió a la distribución del Directorio Latinoamericano de Bases de Datos.

**4.12.** Se confeccionó la Memoria del Seminario Nacional de Política de Información.

**4.13.** Se contrató la consultoría para readecuar el Sistema Automatizado para el Manejo y Actualización del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas.

**4.14.** Se mantuvo apoyo financiero a la Publicación Periódica del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Tecnología en Marcha.

**4.15.** En el Programa de Publicaciones de Obras de Texto, se entregó con un total de 2.000 ejemplares por parte de la Editorial Tecnológica de Costa Rica, la obra La Planta: Estructura y Función de la Dra. Eugenia Flores, poniéndose a disposición de estudiantes universitarios y profesionales, este excelente trabajo.

**4.16.** Se preparó una lista de las principales Bases de Datos Internacionales, la cual fue entregada a la Secretaría Ejecutiva y a la vez se incorporó como documento de referencia para apoyar al Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología.

## 5. PROYECTOS

**5.1.** Dentro de las actividades previas para la ejecución del Proyecto CONICIT-BID, se prepararon los términos de referencia y de contratación del Profesor Emérito Dr. Vladimir Slamecka del Georgia Tech, a fin de que realice el asesoramiento dentro del marco de las consultorías no reembolsables otorgadas por el BID del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica Automatizada, como del diseño de la Red de Centros de Información Especializados.

De igual forma para las actividades previas del Proyecto CONICIT-BID se facilitó de parte de la Escuela de Cómputo e Informática de la Universidad de Costa Rica y de la Secretaría de la Comisión de Política Informática del Ministerio de Ciencia y Tecnología, dos tésarios que han realizado un trabajo de las con-

diciones de automatización, así como de los volúmenes de información de cada uno de los Centros de Información Especializados CIES que conforman el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica, y que inicialmente constituirían la Red de los CIES. Dicho trabajo ha reflejado datos interesantes que serán útiles como insumo a los consultores.

También la Escuela de Ciencias de la Información de la Universidad de Costa Rica ha aportado un grupo de tésarios que elaboran trabajos para el Centro Nacional de Referencia en Información Científica y Tecnológica, el Subsistema de Información en Recursos Naturales, Energía y Minas y el Subsistema de Información en Política y Planificación Científica y Tecnológica.

Dentro del Subsistema de Información Industrial y por medio de la Secretaría de Planificación Sectorial Industrial SEPSI, del Ministerio de Economía, Industria y Comercio, se contrató a la Peat Marwick, también para realizar un estudio de servicios y productos de información dentro del Subsistema de Información Industrial.

**5.2.** Con la Organización de Naciones Unidas para el Desarrollo de la Industria, ONUDI, se establecieron los contactos pertinentes para la formulación de un Proyecto de Información Técnica en el campo de la industria, la tecnología y el comercio. Con estos fines se coordinó con los CIES respectivos y con los entes a cargo de la reconversión industrial.

## 6. ACTIVIDADES

**6.1.** Una de las actividades relevantes durante el año de 1989, corresponde a las gestiones que promovió el CONICIT, conjuntamente con la Universidad de Costa Rica, la Universidad Nacional, la Universidad Estatal a

Distancia, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE); para constituir una red cooperativa para el intercambio de información para la investigación y la academia. Con estos fines se prepararon los estatutos de la Red Académica Costarricense, REDAC, y con el objetivo de promover a su vez la conectividad de Costa Rica a la Red BITNET, que reúne a las mejores universidades norteamericanas, europeas y japonesas. Esto permitirá brindarle a la comunidad científica nacional el intercambio y compartir conocimientos científicos con otros investigadores de renombre del mundo.

Siempre dentro de estos objetivos, se promovió por parte del CONICIT (en noviembre) una demostración de conectividad con BITNET, donde participaron autoridades universitarias e institucionales como investigadores. La meta fundamental es concientizar de la importancia de esto e integrar y participar a todos los centros de investigación y academia del país dentro de esta Red.

6.2. En setiembre (del 28 al 29) se realizó un Seminario Taller de Informática en el Sector Público, conjuntamente con el Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN), el Instituto Centroamericano de Administración Pública (ICAP) y la Secretaría de la Comisión de Política Informática (MICIT-COPOIN). Se reunieron alrededor de 60 instituciones permitiendo recoger información dentro de este sector del estado de la informática y haciendo un análisis del mismo. Dicho Seminario-Taller contó con el auspicio del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y estuvo enmarcado dentro de un proyecto centroamericano.

6.3. Del 25 al 29 de setiembre se llevó a cabo el Curso sobre Asignación de Encabezamientos y Control de Autoridades de Materia para Bibliotecas Universi-

tarias. El mismo se realizó en la Universidad de Costa Rica bajo el convenio del CONICIT y COLCIENCIAS de Colombia y con la participación de la Comisión de Directores de Bibliotecas de instituciones de educación superior, del Consejo Nacional de Rectores (CONARE).

6.4. En noviembre del 20 al 23 se recibió la visita del Presidente y Secretario de la Federación Internacional de Documentación, Comisión de América Latina FID/CLA. Lic. Humberto Arango y Lic. Jesús Palau. Se reconoció la importancia de que CONICIT continúe con el Directorio de Bases de Datos Latinoamericanas y del Caribe el cual se mantiene actualizado de acuerdo al envío de los Directorios Nacionales de Bases de Datos que envían los países miembros y no de FID/CLA.

Además se mostró el interés de mantener intercambio documentario con el Instituto Cubano de Información Científica y Tecnológica (IDIC). También fue promocionado el Congreso y Conferencia FID a realizarse en ese país el próximo año.

6.5. La Dirección de Información durante este año fue partícipe de la organización de la III Feria de Ciencia y Tecnología realizada en diciembre en la Universidad de Costa Rica.

6.6. En noviembre se realizó la Exposición del Libro Científico y Tecnológico en la Sucursal en San José del Banco Crédito Agrícola de Cartago. El Consejo Superior de Investigaciones Científicas y Tecnológicas CSIC de España, hizo una importante donación de libros científicos y otros al país con motivo de esta ocasión.

6.7. Del 13 al 22 de octubre se llevó a cabo la actividad denominada Fercómputo, y del 17 al 19 de este mismo mes se realizó el I Congreso Nacional de Informática, el cual fue patrocinado por el CONICIT, COPOIN-

MICYT y las universidades públicas nacionales.

6.8. Se constituyó el Club de Microsis para Costa Rica con el propósito de integrar a los usuarios del paquete, de intercambiar experiencias acerca de sus bondades y aclarar dudas que se presentan durante la aplicación del programa.

## 7. CAPACITACION

7.1. Dentro de la capacitación, cinco técnicos de la Dirección de Información fueron capacitados en un curso realizado por el CONICIT sobre el Sistema Operativo MS-DOS.

7.2. Se asistió (un técnico de la Dirección) al Seminario "Uso de las Redes de Información en el Mercadeo Internacional de Productos", en el Hotel Sheraton Herradura del 11 al 14 de setiembre de 1989.

## 8. PUBLICACIONES

8.1. Dentro del Programa de Publicaciones Diversas en Ciencia y Tecnología se apoyó a la Cámara de Industrias con el financiamiento de uno de sus Boletines Técnicos, además se financió parcialmente la edición de un número de la Revista Tecnología en Marcha del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

8.2. En el Programa de Publicaciones de Textos se entregó la obra denominada La Planta: Estructura y Función.

8.3. Se actualizó y publicó el Directorio de Acrónimos a cargo de la Dirección de Información.

8.4. Se divulgó el estudio sobre cinco tecnologías en materiales para la construcción de viviendas, procediéndose a reproducir cincuenta ejemplares que fueron distribuidos y vendidos a interesados del sector público y privado.

## GRUPO DE INFORMATICA

En mayo de 1989 se constituyó el Grupo de Informática, con el propósito fundamental de diseñar y poner en práctica un Sistema de Información Gerencial y de seleccionar la configuración del equipo y programas de cómputo óptimos a adquirir. Esto incluyó la determinación de las características técnicas para la elaboración del cartel de licitación, y la elaboración y ejecución de un plan de capacitación para los funcionarios de la Institución a corto plazo.

Para cumplir con los objetivos planteados, se realizaron las siguientes actividades:

Se preparó un plan general de automatización, integrando cinco grandes etapas, que abarcan desde las consideraciones sobre las necesidades de la institución hasta el desarrollo del proyecto.

Se elaboró un plan para capacitar a los funcionarios de la institución en el manejo de algunos programas, con el fin de familiarizarlos con nuevos sistemas y equipos.

Se realizó una encuesta general para constituir un inventario institucional de los recursos computacionales tales como equipos, manuales, sistemas y programas; además se determinaron los requerimientos de recursos desde la perspectiva de cada dependencia administrativa, así como el nivel de conocimiento de los funcionarios en el área de cómputo de la institución.

Se visitaron alrededor de 16 empresas asesoras, proveedoras y distribuidoras de equipos y programas, para exponerles las necesidades de la institución e indagar las tecnologías más recientes existentes en el mercado y determinar así, el recurso computacional más apropiado y adaptable a las perspectivas institucionales.

Se determinó el conjunto de características y especificaciones técnicas requeridas por la institución, de acuerdo al estudio de necesidades, para elaborar el respectivo cartel de licitación.

También se realizó un estudio que abarcó las dos primeras etapas del plan general de automatización con el propósito de conocer las funciones e interrelaciones internas y externas de la institución y determinar las necesidades de recurso computacional y capacitación.

El estudio dio como resultado un importante documento con los siguientes aspectos:

**ETAPA 1:** Diagrama organizacional, de ubicación del personal (clasificado por grado académico y número de funcionarios por dependencia) y la ubicación actual del equipo de cómputo, así como un detalle de los objetivos generales y específicos, funciones de cada dependencia administrativa y los servicios que presta cada una.

**ETAPA 2:** Estudio de necesidades e identificación de las funciones operativas por dirección, manuales y automatizadas. Diagramas de contexto y de flujo de datos, identificación de interfases internas y externas, general y por dependencia; volúmenes de datos, programas requeridos, necesidades del usuario e identificación de las funciones de cada sistema.

**ETAPA 3:** Propuesta de automatización, que incluye un análisis costo/beneficio descriptivo, la asignación de las prioridades a los sistemas y recomendación del tipo de procesamiento, llegando hasta la determinación del recurso computacional a adquirir y elaborando además las especificaciones técnicas del cartel de licitación.

Como parte del plan de automatización, se prestó asesoría relacionada con el cambio de equipo de la Secretaría Ejecutiva y Dirección

Proyectos, para satisfacer los requerimientos de almacenamiento y procesamiento de la información; y la adquisición de nuevo equipo en las direcciones de Información y Administración y Finanzas, proyectado al futuro acondicionamiento y desarrollo de la automatización del CONICIT.

Por otra parte, se impartieron tres cursos de capacitación del sistema operativo MS-DOS, en el que participaron 28 funcionarios de todos los niveles jerárquicos y se programaron otros relacionados con procesadores de textos, hojas de cálculo electrónicas y administración de base de datos.





**ESPAÑA-COSTA RICA**

El Ministro de Ciencia y Tecnología, Dr. Rodrigo Zeledón dio por inaugurada una exposición de libros científicos. La actividad se llevó a cabo en el Banco Crédito Agrícola de Cartago en noviembre y contó con el respaldo de la Embajada de España y de la Institución.



## **VII.** Dirección de Cooperación Técnica y Financiera

- 1.** *Proyectos*
- 2.** *Actividades*
- 3.** *Capacitación*

## 1. PROYECTOS

Se presentaron una serie de propuestas de proyectos ante Comisión Mixta Brasil- Costa Rica con el propósito de que fueran seleccionados y sometidos a entidades brasileñas similares a las de Costa Rica, para ejecución conjunta.

Se continuaron los trámites pertinentes con el CONACYT de México, para la ejecución de la segunda etapa del Proyecto Vulnerabilidad Sísmica de Tuberías del Acueducto Metropolitano.

Se participó en diversas comisiones mixtas que convoca el Ministerio de Relaciones Exteriores, tanto para la presentación de proyectos como para la reestructuración de programas y convenios nacionales.

## 2. ACTIVIDADES

Se participó activamente en la organización del Congreso Regional sobre el progreso de la Ciencia y la Tecnología para el desarrollo en América Latina.

Con la finalidad de obtener una nueva guía para la formulación de proyectos y la elaboración de un perfil de estos, se participó en el Seminario sobre Procedimientos e Instrumentos de Cooperación Internacional, programado por el Ministerio de Planificación.

En noviembre de 1989 se llevó a cabo el Seminario Centroamericano de Ciencia y Paz en el cual se coordinó uno de los comités que integraba la organización general.

Con el propósito de constituir La Fundación Clodomiro Picado se trabajó conjuntamente con la Secretaría Ejecutiva en la selección e integración de los miembros para la Fundación.

En aras del Convenio CONICIT-COLCIENCIAS, se

logró la traída de la Doctora Berta Nely Cardona, Jefe del Grupo de Control Bibliográfico del Instituto Colombiano para el Fomento de Educación Superior, con el fin de impartir el curso de Asignación de Encabezamiento de Materia y Control de Actividades en Bibliotecas Universitarias.

Se colaboró con la Oficina Ejecutora en la firma del Convenio Centros de Investigación y Servicios CONICIT-UCR-MEIC-INTECO.

Con el objetivo de conocer todo lo referente al proceso de elaboración del Proyecto CONICIT/CONARE-BID, se atendió al Presidente del CONICIT de Uruguay Dr. Wonsewer y al Asesor Económico Dr. Sarachoga.

## 3. CAPACITACION

Se ha trabajado en unión con la Secretaría del Sector Educación y Recursos Humanos como la Sección de Cooperación Internacional del Ministerio de Educación con el propósito de divulgar una serie de becas otorgadas por los gobiernos de diferentes países.



### **COOPERACION INTERNACIONAL**

Con el fin de obtener recursos y asistencia técnica el CONICIT también ha gestionado la cooperación internacional durante 1989.

## VIII. Administración y finanzas

1. *Capacitación programada*
2. *Cómputo*
3. *Médico de empresa*
4. *Estudios realizados*
5. *Promoción del personal*

En el campo administrativo, el CONICIT mantuvo el mejoramiento, mantenimiento y desarrollo de los sistemas y procedimientos de carácter administrativo, en la prestación de servicios, tanto institucionales como a la comunidad científica.

En este sentido se dirigieron los esfuerzos hacia las siguientes actividades:

#### ADMINISTRACION CONTABLE, PRESUPUESTARIA Y DE COMPUTO

En esta área, los esfuerzos se orientaron hacia el cumplimiento de los preceptos legales y reglamentarios, presentando ante la Contraloría General de la República, la liquidación presupuestaria del ejercicio 1988 y los informes bimestrales de ejecución del presupuesto para 1989.

Atendiendo necesidades institucionales, se prepararon diez modificaciones externas y seis modificaciones internas para lograr un mejor uso de los recursos disponibles.

Se presentó el proyecto de presupuesto para 1990, de acuerdo con los lineamientos de la Contraloría General de la República.

Se prepararon mensualmente los estados financiero-contables, de acuerdo con las normas existentes, mediante un sistema automatizado, al igual que el proceso de control y ejecución del presupuesto, para su presentación a la Contraloría General de la República.

Se mantiene la Unidad de Servicios de Computación, donde se lleva toda la información presupuestaria, contable, además de otros sistemas como el de planillas, inventario de activos, inventario de materiales, inventario de biblioteca y emisión de cheques.

#### ADMINISTRACION DE BIENES Y SERVICIOS

Se cumplió con la labor de proveeduría, para lo cual se tramitó un concurso de antecedentes y una licitación privada, en atención a las demandas en útiles, materiales, mobiliario y equipo, y otros suministros.

Se prestaron de acuerdo con las posibilidades institucionales, los servicios de transporte de personas, traslado de correspondencia, vigilancia del edificio, reproducción de documentos, conserjería y mantenimiento de los equipos.

#### ADMINISTRACION DE PERSONAL

Dentro de las labores que corresponde realizar al Departamento de Personal en lo referente a servicios y atención personal a los funcionarios de la institución, es necesario mencionar aquí, aquellos que tuvieron mayor relevancia en 1989. Es importante señalar que los logros estuvieron orientados hacia la capacitación del personal, donde la mayor participación la realiza la Comisión de Capacitación.

#### 1 Capacitación Programada

##### 1.1 Estudios Universitarios

Se brindó financiamiento a 14 funcionarios para que dieran continuación a sus estudios universitarios en las áreas de Administración Pública, Relaciones Públicas, Computación, Diseño Publicitario, Contaduría Pública, Relaciones Internacionales y Administración de Negocios.

##### 1.2 Capacitación en Inglés

Dentro del programa establecido para brindar capacitación en el idioma inglés en el Centro Cultural Costarricense Norteamericano, 7 funcionarios aumentaron sus conocimientos.

Un funcionario logró finalizar su programa de estudio habiendo cursado los niveles básico e intermedio.

#### 1.3 Cursos Internos

Se impartió el curso de computación "MS-DOS". Un total de 28 funcionarios lo recibieron y fue impartido por funcionarios del CONICIT que anteriormente fueron beneficiados con capacitación en este campo.

Con este curso los funcionarios de la institución se preparan para el plan de automatización que se pretende poner en práctica en 1990.

#### 1.4 Capacitación para Estudios en el Exterior

1.4.1 Se brindó ayuda económica complementaria para cubrir gastos de instalación y manutención para la familia de una funcionaria a quien la AID le otorgó una beca por 24 meses para realizar estudios de posgrado en E.E.U.U.; se trata de la Licda. Ana Victoria Torres Peñaranda, que se encuentra realizando estudios conducentes a la Maestría en Tecnología de Alimentos en la Universidad de Davis, California.

1.4.2 Dentro del Plan de Operaciones de Cooperación Técnica No Reembolsable para el fortalecimiento institucional del CONICIT; según préstamo otorgado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se seleccionaron tres candidatos para realizar estudios de posgrado en el extranjero. En el mes de octubre el Consejo Director aprobó la primera de estas becas para la Ing. Ileana Hidalgo López, funcionaria de la Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo, para que realice estudios de Maestría en Mercadeo Agropecuario en la Universidad de Santa Clara, California, por un período de dos años, que inician en marzo de 1990. Quedan pendientes de aprobación para 1990 las de los otros dos candidatos: Sr. Armando Rojas Esquivel e Ing. Juan José Madrigal Hidalgo.

Dichos funcionarios darán inicio a

sus estudios en el año 1990. Los centros de estudio seleccionados para ambos candidatos se encuentran ubicados en Canadá y Brasil.

Asimismo, dentro del Programa de Cooperación Técnica Reembolsable, que financiará el Banco Interamericano de Desarrollo, se seleccionaron tres candidatos para becas de posgrado en el exterior. No logró concretarse ninguna de ellas dado que los funcionarios se encontraban haciendo solicitud para las distintas universidades en que podían realizar sus estudios. Posiblemente inicien estudios a finales de 1990 o a principios de 1991.

### 1.5 Charlas al Personal

Se ofreció a todo el personal la charla "Paternidad Responsable". Los temas más importantes que tocaron fueron: Cuáles son los enemigos de nuestros hijos?, Cuáles son las causas que provocan la crisis del hogar?, Cómo formar hogares de éxito? entre otros. La charla en mención fue impartida por el Servicio de Educación "Hogar y Salud".

## 2. Cómputo

En lo referente a los programas incorporados al Sistema de Cómputo relacionados con la labor asignada al Departamento, éstos fueron puestos en práctica en la labor cotidiana del departamento.

## 3. Médico de Empresa

Se continuó con el servicio de "Médico de Empresa" que se brinda a los funcionarios dos veces por semana.

## 4. Estudios Realizados

4.1 Se hizo un estudio para justificar ante la Autoridad Presupuestaria la creación de plazas para la ejecución del Proyecto CONICIT/BID. Dicho estudio está siendo analizado en esa entidad para su aprobación.

4.2 Se preparó información para la defensa de los Conflictos Colectivos de Carácter Económico y Social que plantearon los funcionarios del CONICIT.

## 5. Promoción del Personal

Se realizaron ocho concursos internos que permitieron ascender a siete funcionarios de la institución, quienes contaban con los méritos para ocupar tales puestos.

**Capacitación dada a funcionarios  
individualmente durante 1989**

<b>Nombre</b>	<b>Materia</b>
William Araya Cisneros	Congreso Iberoamericano de Informática y Auditoría
Jenny Scott Araya	Curso "Protocolo Diplomático Oficial y Ceremonial en las Relaciones Públicas"
Victoria Torres Peñaranda	Curso Programación en Turbo Pascal"
Georgina Calderón Soto	Curso de Mecanografía
Oscar Calderón Morales	Curso Ventura Pulishes"
Juan José Madrigal Hidalgo	Curso de Portugués Elemental
Alberto Espinoza Espinoza	Curso "Análisis Administrativo"
Carmen Alvarado Mena	Curso "Análisis Administrativo"
Johnny Vargas Sandoval	Curso Conducción Automovilística Profesional
Ana C. Madrigal Chaves	Seminario-Taller "Plan Operativo Anual Institucional"
Arnoldo Núñez Sánchez	Seminario-Taller "Plan Operativo Anual Institucional"
Patricia Meneses Guillén	Seminario "Ronda de Negociaciones Comerciales Multilaterales del GATT"
José Mario Rojas Ocampo	Seminario "Derecho Laboral"

LIQUIDACION PRESUPUESTARIA  
ANO 1989  
EN COLONES

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Ingresos presupuestados	91,509,824.70	
Ingresos efectivos	68,111,169.68	23,398,655.02

PRESUPUESTO DE EGRESOS

Egresos presupuestados	91,509,824.70	
Egresos reales	62,317,185.69	
Compromisos	1,862,307.56	64,179,493.25
Superavit de egresos		27,330,331.45

SUPERAVIT REAL		3,931,676.43
----------------	--	--------------

DETALLE DEL SUPERAVIT DE EGRESOS  
ANO 1989  
EN COLONES

SUPERAVIT		27,330,331.45
Gastos Previos	2,083,407.25	
Superavit libre	1,549,270.60	
Superavit especifico	23,697,653.60	
I.D.R.C.	770,677.70	
UNESCO	21,343.00	
CONTRAPARTIDA	19,906,441.05	
BID	2,999,191.85	

PRESUPUESTO DE INGRESOS  
CLASIFICACION SEGUN SU ORIGEN  
ANO 1989  
en colones

	INGRESOS PRESUPUESTARIOS	INGRESOS EFECTIVOS	SALDOS POR INGRESAR
INGRESOS CORRIENTES	87,577,359.00	64,030,229.33	23,547,129.67
Ingresos no Tributarios	921,281.35	1,232,817.43	(311,536.08)
Transf. Corrientes	86,656,077.65	62,797,411.90	23,858,665.75
INGRESOS DE CAPITAL	3,932,465.70	4,080,940.35	(148,474.65)
Vta de tierras y act. intg.	525,575.30	525,575.30	0.00
Recuperacion de prestamos	705,439.55	853,914.20	(148,474.65)
Superavit	2,701,450.85	2,701,450.85	0.00
<b>TOTALES</b>	<b>91,509,824.70</b>	<b>68,111,169.68</b>	<b>23,398,655.02</b>



PRESUPUESTO DE EGRESOS  
CLASIFICACION SEGUN SU OBJETO  
ANO 1989  
EN COLONES

PRESUPUESTO EJECUTADO (1)

	PRESUPUESTO ABSOLUTO	RELATIVO 1%	GASTOS ABSOLUTO	RELATIVO 1%
TOTALES	91,509,824.70	100.00	64,179,493.25	100.00
Serv. Personales	38,390,230.45	41.95	34,992,194.40	54.52
Serv.no Personales	17,203,593.25	18.80	11,470,553.90	17.87
Materiales y Suministros	4,398,478.45	4.81	3,675,320.65	5.73
Maquinaria y Equipo	1,312,700.00	1.43	741,400.00	1.16
Desembolsos financieros	600.00	0.00	0.00	0.00
Transf. Corriente	28,951,208.55	31.64	12,733,083.10	19.84
Serv. Deuda Publica	571,792.00	0.62	566,941.20	0.88
Asignaciones globales	681,222.00	0.74	0.00	0.00

(1) Incluye compromiso.

PRESUPUESTO SEGUN ACTIVIDADES  
EJECUTADAS POR LAS DISTINTAS  
UNIDADES DEL CONICIT  
ANO 1989  
(EN COLONES)

UNIDADES	ABSOLUTO	PORCENTAJE
TOTAL	64,179,493.25	98.06
Secretaria Ejecutiva	10,478,773.55	17.51
Oficina de Prensa	522,564.15	0.87
Planificacion	4,706,148.90	7.87
Planificacion I.D.R.C.	1,191,171.50	1.99
Recursos Humanos	6,346,385.60	10.61
Informac. y Documentacion	6,122,008.65	10.23
Infor.y Doc. UNESCO	148,207.00	0.25
Proyectos	4,402,481.20	7.36
Laborat. de Inv. Marinas	974,785.25	1.63
Relaciones Inter.	2,031,260.20	3.39
Administracion y Finanzas	21,601,075.55	36.10
Adm y Finanzas (contrapart)	4,722,279.75	
Unidad Ejecutora	144,480.00	0.24
Unidad Ejec. (contrap-BID)	787,871.95	

1-1-1 SECRETARIA EJECUTIVA  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO	MONTO	
<b>EGRESOS REALES</b>		
Servicios Personales	7,103,384.30	
Servicios No Personales	1,531,232.50	
Materiales y Suministros	519,005.45	
Maquinaria y Equipo	0.00	
Transf. Corrientes	1,155,129.20	
Serv. de la Deuda Publica	0.00	10,308,751.45
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>		
Servicios Personales	7,250,073.40	
Servicios No Personales	1,586,085.00	
Materiales y Suministros	537,000.00	
Maquinaria y Equipo	0.00	
Transf. Corrientes	1,303,193.50	
Serv. de la Deuda Publica	0.00	10,676,351.90
DISPONIBLE AL 31-12-89		367,600.45
COMPROMISOS		170,022.10
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		197,578.35

1-2-1 OFICINA DE PRENSA  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

<b>DE EGRESO</b>		
<b>EGRESOS REALES</b>		
Servicios No Personales	437,379.20	
Materiales y Suministros	43,379.95	480,759.15
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>		
Servicios No Personales	484,500.00	
Materiales y Suministros	58,937.45	543,437.45
DISPONIBLE AL 31-12-89		62,678.30
COMPROMISOS		41,805.00
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		20,873.30

2-1-1 PLANIFICACION  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES

Servicios Personales	3,887,565.90	
Servicios No Personales	31,988.00	
Materiales y Suministros	1,495.00	
Transf. Corrientes	740,514.15	4,661,563.05

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	3,956,378.65	
Servicios No Personales	35,238.00	
Materiales y Suministros	3,000.00	
Transf. Corrientes	785,100.00	4,779,716.65

DISPONIBLE AL 31-12-89		118,153.60
COMPROMISOS		44,585.85

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		73,567.75
---------------------------	--	-----------

2-1-2 PLANIFICACION I.D.R.C.  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES

Servicios Personales	990,306.00	
Servicios No Personales	75,049.50	
Materiales y Suministros	92,225.00	
Maquinaria y Equipo	0.00	1,157,580.50

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	1,063,480.00	
Servicios No Personales	795,986.20	
Materiales y Suministros	102,383.00	
Maquinaria y Equipo	0.00	1,961,849.20

DISPONIBLE AL 31-12-89		804,268.70
COMPROMISOS		33,591.00

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		770,677.70
---------------------------	--	------------

2-2-1 RECURSOS HUMANOS  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

Servicios Personales	3,061,468.75	
Servicios No Personales	53,985.90	
Materiales y Suministros	5,006.45	
Transf. Corrientes	3,129,674.75	6,250,135.85

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	3,108,314.15	
Servicios No Personales	56,570.00	
Materiales y Suministros	26,500.00	
Transf. Corrientes	3,225,924.50	6,417,308.65

DISPONIBLE AL 31-12-89		167,172.80
COMPROMISOS		96,249.75

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		70,923.05
---------------------------	--	-----------

2-3-1 INFORMACION Y DOCUMENTACION  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

FVD/ANS. 88

Servicios Personales	4,367,661.60	
Servicios No Personales	137,130.65	
Materiales y Suministros	295,219.00	
Transf. Corrientes	1,190,672.55	5,990,683.80

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	4,512,638.75	
Servicios No Personales	147,131.25	
Materiales y Suministros	316,000.00	
Transf. Corrientes	1,305,259.00	6,281,029.00

DISPONIBLE AL 31-12-89		290,345.20
COMPROMISOS		131,324.85

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		159,020.35
---------------------------	--	------------

2-3-2 INFORMAC.Y DOCUMENT UNESCO  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

Servicios Personales	25,000.00	
Servicios No Personales	0.00	
Materiales y Suministros	0.00	
Transferencias Corrientes	15,000.00	40,000.00

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	30,500.00	
Servicios No Personales	122,550.00	
Materiales y Suministros	1,220.00	
Transferencias Corrientes	15,280.00	169,550.00

DISPONIBLE AL 31-12-89		129,550.00
COMPROMISOS		108,207.00

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		21,343.00
---------------------------	--	-----------

FVD/ANS. 88

2-4-1 PROYECTOS NAC E INTERNAC.  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

Servicios Personales	3,274,872.70	
Servicios No Personales	57,503.50	
Materiales y Suministros	7,701.50	
Transf. Corrientes	988,667.65	4,328,745.35

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	3,286,759.40	
Servicios No Personales	62,794.00	
Materiales y Suministros	28,600.00	
Transf. Corrientes	1,142,403.50	4,520,556.90

DISPONIBLE AL 31-12-89		191,811.55
COMPROMISOS		73,735.85

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		118,075.70
---------------------------	--	------------

2-4-2 LOBORATORIO INVES.MARINAS  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

Servicios Personales	742,309.55	
Servicios No Personales	75,445.00	
Materiales y Suministros	0.00	
Transf. Corrientes	134,592.05	952,346.60

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	742,309.55	
Servicios No Personales	83,500.00	
Materiales y Suministros	19,500.00	
Transf. Corrientes	147,320.50	992,630.05

DISPONIBLE AL 31-12-89		40,283.45
COMPROMISOS		22,438.65

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		17,844.80
---------------------------	--	-----------

2-5-1 RELACIONES INTERNACIONALES  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

-----  
 DE EGRESO  
 -----

EGRESOS REALES

Servicios Personales	1,687,171.80	
Servicios No Personales	3,315.00	
Transf. Corrientes	298,456.00	1,988,942.80

-----  
 EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 -----

Servicios Personales	1,708,563.95	
Servicios No Personales	8,000.00	
Transf. Corrientes	340,773.40	2,057,337.35

DISPONIBLE AL 31-12-89		68,394.55
COMPROMISOS		42,317.40

TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		26,077.15
---------------------------	--	-----------

3-1-1-ADMINISTRACION Y FINANZAS  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO	MONTO	
<b>EGRESOS REALES</b>		
Servicios Personales	9,310,612.85	
Servicios No Personales	6,409,854.69	
Materiales y Suministros	2,192,298.50	
Transf. Corrientes	3,439,783.35	
Servicio de la Deuda	16,941.20	21,369,490.59
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>		
Servicios Personales	9,548,595.60	
Servicios No Personales	6,702,261.80	
Materiales y Suministros	2,470,338.00	
Desembolsos Financieros	600.00	
Transf. Corrientes	3,706,278.30	
Servicio de la Deuda	21,792.00	22,449,865.70
DISPONIBLE AL 31-12-89		1,080,375.11
COMPROMISOS		231,584.96
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		848,790.15

3-1-2-ADMINISTRACION Y FINANZAS (CONTRAPARTIDA)  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO	MONTO	
<b>EGRESOS REALES</b>		
Servicios Personales	234,663.00	
Servicios No Personales	1,307,050.10	
Materiales y Suministros	444,655.35	
Maquinaria y equipo	469,107.20	
Transf. Corrientes	1,057,375.95	
Servicio de la Deuda	550,000.00	4,062,851.60
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>		
Servicios Personales	679,167.00	
Servicios No Personales	2,059,501.00	
Materiales y Suministros	740,000.00	
Maquinaria y Equipo	510,000.00	
Transf. Corrientes	2,267,019.00	
Servicio de la Deuda	550,000.00	6,805,687.00
DISPONIBLE AL 31-12-89		2,742,835.40
COMPROMISOS		659,428.15
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89		2,083,407.25

4-1-1-UNIDAD EJECUTORA  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO	MONTO
<b>EGRESOS REALES</b>	
Servicios No Personales	66,105.00
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>	
Servicios No Personales	161,000.00
DISPONIBLE AL 31-12-89	ERR
COMPROMISOS	78,375.00
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89	ERR

4-1-2-UNIDAD EJECUTORA (CONTRAPARTIDA BID)  
 'EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
 (en colones)

DE EGRESO	MONTO
<b>EGRESOS REALES</b>	
Servicios Personales	0.00
Servicios No Personales	435,579.15
Materiales y Suministros	0.00
Maquinaria y Equipo	223,650.80
Transf. Corrientes	0.00
Asignaciones Globales	0.00
	659,229.95
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>	
Servicios Personales	1,256,500.00
Servicios No Personales	4,898,476.00
Materiales y Suministros	95,000.00
Maquinaria y Equipo	802,700.00
Transf. Corrientes	12,960,415.00
Asignaciones Globales	681,222.00
	20,694,313.00
DISPONIBLE AL 31-12-89	20,035,083.05
COMPROMISOS	128,642.00
TTL SUPERAVIT AL 31-12-89	19,906,441.05



4-1-3-UNIDAD EJECUTORA(NO REEMBOLSABLE BID)  
EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS  
(en colones)

DE EGRESO	MONTO
<b>EGRESOS REALES</b>	
<b>EGRESOS PRESUPUESTADOS</b>	
Servicios Personales	1,246,950.00
Transf. Corrientes	1,752,241.85
DISPONIBLE AL 31-12-89	2,999,191.85
COMPROMISOS	0.00
<b>TTL SUPERAVIT AL 31-12-89</b>	<b>2,999,191.85</b>

DETALLE DEL SUPERAVIT DE INGRESOS  
ANO 1989  
EN COLONES

<b>DEFICIT</b>	<b>23,398,655.02</b>
Gobierno Central	5.00
Contrapartida	22,000,001.00
B.I.D.	2,999,191.85
UNESCO	(1,875.00)
I.D.R.C	(1,138,657.10)
Ingresos Varios	(460,010.73)

# Oficina Ejecutora CONICIT-BID

1. *Representaciones*
2. *Proyectos*
3. *Visita Misión Uruguay*

# 1. REPRESENTACIONES

## 1.1. Comisión Coordinadora CONARE-BID.

Como una de las necesidades que plantea el Préstamo 544/OC-CR, financiado con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo BID, la Oficina Ejecutora del Subprograma B CONARE, realiza reuniones de coordinación con la participación de las Oficinas Ejecutoras de cada una de las universidades que intervienen en este préstamo: Universidad de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Universidad Nacional.

Las reuniones se realizaron cada quince días y el CONICIT participa con la finalidad de coordinar y homogenizar criterios con CONARE, principalmente para las licitaciones de equipo, mobiliario y construcción de las obras de infraestructura.

## 2. Comisión de enlace. MICIT-CONICIT.

Con la finalidad de coordinar las políticas generales en cuanto a la ciencia y la tecnología, el Ministerio de este sector organizó a partir del año 1989, una comisión de enlace con participación de funcionarios del MICIT y del CONICIT.

La Oficina Ejecutora del Préstamo BID, Subprograma A, participa en la comisión a fin de informar sobre las actividades que se tienen programadas en forma trimestral y coordina aquellas acciones del MICIT que requieren algún tipo de financiamiento sean susceptibles con fondos del Préstamo BID.

## 3. Proyectos.

### 3.1 Programa de Ciencia y Tecnología. CONICIT/CONARE/BID.

#### 3.1.1 Cumplimiento de condiciones previas.

Una de las funciones primordiales a realizar por la Oficina Ejecutora, para lograr la ejecución propiamente del Programa de Ciencia y Tecnología, es llevar a cabo las gestiones necesarias al interior del CONICIT, para que se fueran cumpliéndose uno a uno los requisitos solicitados en la Ley del Préstamo como "condiciones previas" al primer desembolso. Entre las actividades realizadas se enumeran:

#### a. Contratación Firma Auditora

A fin de dar cumplimiento a esta condición previa, la Oficina Ejecutora se abocó a realizar los carteles necesarios para la licitación de una firma auditora, la cual prestaría sus servicios los cuatro años de ejecución del préstamo.

En la negociación de esta contratación, se coordinó estrechamente con la Dirección de Administración y Finanzas y con la Comisión de Licitaciones del Proyecto, la cual preside el director de la Oficina Ejecutora.

La adjudicación fue dada a la compañía Herrero Villalta & Asociados.

#### b. Convenio Transferencia de Fondos

El Préstamo con el BID para el financiamiento del Programa de Ciencia y Tecnología, fue pactado como un aporte presupuestario del Gobierno de Costa Rica a CONICIT y CONARE, como instituciones responsables de su ejecución. Por tal motivo, se procedió a una negociación con el Ministerio de Hacienda, específicamente con Tesorería Nacional y Endeudamiento Externo, con el objeto de revisar el procedimiento más adecuado para la transferencia de fondos, tanto de aquellos aportados por el BID, como por el Gobierno en la contrapartida, y se obtuvo así el Convenio de Transferencia de Fondos.

La Oficina Ejecutora realizó esta negociación como designado de el CONICIT, con asesoramiento de la Secretaría Ejecutiva y de la sección legal de la institución. Este convenio dio el marco requerido para el decreto del procedimiento de transferencia de fondos publicado en el Primer Presupuesto Extraordinario de la República.

#### c. Plan de Ejecución del Proyecto. (PEP)

Otro requisito fundamental era la actualización del Plan de Ejecución del Proyecto presentado tentativamente al BID en febrero de 1989. Este PEP requirió trabajo de coordinación por parte de la Oficina Ejecutora con cada uno de los responsables de la ejecución de los componentes, a saber: Proyectos, Becas, Información, Contratación de Consultores, Fortalecimiento Institucional e Infraestructura.

Como producto final, se obtuvo un PEP mejor programado y actualizado a la fecha.

#### d. Cuadro Origen y Aplicación de Fondos

Como parte complementaria del PEP, se requería realizar un presupuesto preliminar sobre la estimación de los desembolsos de los recursos totales del préstamo por año.

Con este objetivo, la Oficina Ejecutora coordinó la preparación, análisis y revisión del "Cuadro de Origen y Aplicación de Fondos" y sus debidas justificaciones para remitirlo posteriormente al BID.

#### e. Reglamentos.

Para la operación del préstamo era necesario presentar ante el BID, los distintos reglamentos que regulan los componentes del préstamo.

De esta manera, se coordinó con las Direcciones de Proyectos, Recursos Humanos e

Información, para revisar y afinar los detalles de los reglamentos pertinentes, de acuerdo a las características incluidas en la Ley del Préstamo.

La Oficina Ejecutora además, preparó el reglamento de Financiamiento de Equipo y Mobiliario para la dotación de recursos en este aspecto, dirigido a los Centros de Investigación y Servicios y otras instancias que se relacionan.

#### f. Cuentas Especiales.

En la Ley del Préstamo, se indica que el CONICIT debe tener una cuenta especial para el manejo del "Fondo de Investigación y Capacitación", con el que se financiarán los Proyectos de Investigación y las Becas de Capacitación de los Recursos Humanos.

Como poseía una característica de "Fondo" la Oficina Ejecutora con directrices de la Secretaría Ejecutiva inició un proceso de evaluación de solicitudes que presentaron diferentes instituciones bancarias públicas y privadas, bajo la figura de Fideicomiso.

Fue así como se realizó el estudio de ofertas, se preparó el reglamento de funcionamiento del Fideicomiso y el borrador del Contrato a firmarse, en caso de que la opción fuera aceptada, tanto por las autoridades del BID, como por la Contraloría General de la República. En este mismo sentido, se contrató los servicios de una Firma Consultora, para que analizara los elementos del fideicomiso y su rentabilidad.

#### 3.1.2. Estudios.

Con relación a la operación del Programa CONICIT-BID, la Oficina Ejecutora se abocó a realizar una serie de trabajos complementarios a sus propias funciones y a las de la institución en general, obteniéndose como resultado los siguientes estudios:

#### a. Estudio de Plazas.

La Ley del Préstamo prevee la contratación de personal para laborar en la Oficina Ejecutora. Por tal motivo, se realizó un estudio considerando entre otros aspectos, la posición de personal, en otras Oficinas Ejecutoras con préstamos financiados por el BID.

Se analizaron los funcionarios y sus responsabilidades, estructuras organizacionales e incentivos salariales y de otra índole, que gozan estas otras Oficinas.

Como resultado se obtuvo un documento denominado "Estudio de Plazas para la Oficina Ejecutora"; en donde se justifican y recomiendan los puestos con cargo en la Oficina Ejecutora.

Posteriormente se coordinó con la Sección de Personal del CONICIT, para ampliar este estudio e incluir la totalidad de puestos nuevos contemplados en el Programa.

#### b. Estudio de tasas de interés.

La Oficina Ejecutora realizó un estudio denominado "Estudio financiero sobre la aplicación de los reglamentos que regulan la adjudicación de las Becas-Crédito para los cursos de postgrado"; con el objetivo de contribuir a visualizar en términos financieros, la forma en que se lleva a la práctica la aplicación de los Reglamentos que adjudican las becas-créditos para cursos de postgrado.

El estudio analiza el comportamiento del principal y los intereses adeudados por el becario, en tres fases: período de disfrute de beca, período de gracia y período de pago.

Otro elemento que se contempló, fue la descapitalización y recuperación del fondo a diez años plazo.

#### c. Presupuesto para el Programa.

Otro estudio realizado, fue el "Instructivo para presupuestar la categoría de inversión del BID".

Este documento se preparó para que las direcciones u oficinas de la institución, que estén relacionadas con los componentes del préstamo, a fin de que prepararan los presupuestos con fondos del BID o contrapartida, de acuerdo a los nuevos lineamientos y en las categorías del préstamo.

El instructivo se utilizó en la preparación del presupuesto anual para 1990.

#### 3.1.3 Componente de Infraestructura

Dentro de las funciones de la Oficina Ejecutora, está la coordinación de los componentes del Préstamo, así como el enlace oficial ante el BID y otros organismos privados y estatales.

Sin embargo, la oficina tiene bajo su responsabilidad, la construcción de cinco centros de investigación y servicios, constituyendo estos el componente de infraestructura. En este sentido, se han realizado las siguientes acciones:

#### a. Firma de convenios.

Para facilitar la construcción de tres de los cinco Centros, la Oficina Ejecutora propuso un borrador de convenio, bajo la supervisión legal, para que fuera discutido en las instancias que iban a formar parte de los mismos.

Después de arduas negociaciones, se llegaron a firmar los convenios en un acto organizado por la misma Oficina, el 10 de noviembre de 1989. En el acto participaron personajes de los sectores universitario, privado y público, interviniendo en cada

convenio:

- CONICIT-UCR, para la construcción del Laboratorio de Materiales y Modelos Estructurales; y del Laboratorio en Manejo Postcosecha, ubicados ambos en terrenos de la UCR.

- CONICIT-UCR-MEIC e INTECO, para el convenio de la construcción del Centro de Normalización, Metrología y Control de Calidad, que alojará a la Oficina de Normas y Unidades de Medida del MEIC, sector público, y a INTECO como parte del Sector Privado. También estará ubicado en terrenos de la UCR.

#### b. Licitación de Firma Consultora.

A pesar de que la oficina cuenta con una Sección de Ingeniería y Equipamiento, ésta no tiene personal del área de ingeniería que se encargue de la supervisión propiamente de las obras. Por tal motivo se contratará una firma consultora en ingeniería que asesore al CONICIT.

Para tal efecto, la Oficina preparó un documento preliminar para la licitación de la firma. El documento fue discutido ampliamente en el CONICIT y fue presentado ante el BID para su aprobación.

#### c. Diseño de Sistema.

Otro aporte importante a este componente, lo constituye el sistema automatizado, elaborado en esta Oficina para la compilación de datos de los servicios que deben prestar los Centros de Investigación y Servicios y los Centros de Información y Documentación. Este sistema será instalado en cada uno de los centros para proveer a la Oficina Ejecutora, de la información en forma sistematizada en el tiempo requerido.

#### 3.1.4. Otras Actividades.

Se realizaron otra serie de actividades propias de las funcio-

nes de la Oficina Ejecutora, tendientes a la operacionalización del programa, llevándose a cabo las siguientes acciones:

#### a. Enlaces externos.

Con el fin de coordinar actividades con otras instituciones que estén ejecutando préstamos con el BID y aprovechar la experiencia que en ellas se ha generado, esta Oficina Ejecutora realizó una serie de reuniones con los responsables en cada una.

Las relaciones establecidas servirán para coordinar actividades futuras, así como para la colaboración en el desarrollo de sistemas o en la ejecución propia del Préstamo.

#### b. Diseño de información.

Como una de las necesidades primarias del préstamo, es la información sobre la ejecución del mismo. En la oficina se procedió a realizar un sistema de información automatizado sobre el estado de cada uno de los componentes del préstamo, fechas de ejecución, envío y recepción por parte del BID.

El sistema constituye una valiosa herramienta para la Oficina Ejecutora, así como para el CONICIT y el BID.

#### c. Mobiliario y Equipo.

Como parte del componente de Fortalecimiento Institucional, el CONICIT adquirirá una serie de equipo y mobiliario que le permitirá reforzar a la institución para la ejecución del programa.

Con relación a este aspecto, en este año se procedió a revisar las listas de equipo y mobiliario a adquirir y programar las compras de acuerdo a las necesidades detectadas.

Se elaboró un informe sobre el estado de estos rubros y la programación tentativa de los mismos. Así mismo se llevó a

cabo la revisión de las características de los vehículos, a fin de confeccionar el cartel de licitación.

En cuanto al equipo de cómputo, el Grupo de Informática del CONICIT en el que participa la Oficina Ejecutora, preparó el estudio de necesidades técnicas de la licitación.

#### d. Presupuestos y desembolsos.

En el Primer Presupuesto Extraordinario de la República, se aprobó al CONICIT, los primeros recursos de contrapartida; los cuales eran esenciales para solicitar el primer desembolso al BID.

De esta manera, se preparó el primer presupuesto de contrapartida, que incluía solo la ejecución del último trimestre del año 1989. También se preparó el primer desembolso ante el BID, que incluía el reconocimiento de los gastos realizados en la negociación del presupuesto, conocidos como "Gastos Previos".

Por último se hizo el presupuesto del año 1990, incluyendo la contrapartida y el BID en forma global, de acuerdo al instructivo preparado para ello.

#### e. Trámites.

Por Ley del Préstamo, el CONICIT queda libre del pago de impuestos por compra de equipo y mobiliario.

No obstante, se tuvieron que hacer las gestiones necesarias ante el Ministerio de Hacienda, en la Oficina de Exención de Impuestos, para que el derecho sea reconocido en todas las compras efectuadas por el CONICIT.

#### f. Promoción.

Durante este año el CONICIT, en coordinación con la Oficina Ejecutora, ha realizado

una serie de actividades con la finalidad de promover el Programa de Ciencia y Tecnología, en los diferentes sectores. Entre ellas se pueden citar:

#### 1- Presentaciones.

Se visitaron instituciones públicas, privadas y entes universitarios, a fin de dar a conocer el préstamo en todos sus alcances.

#### 2- Líderes de proyectos.

Otra actividad fue la de los Líderes de Proyectos, en la cual se organizó en primera instancia un seminario para personal de CONICIT, que tuviera la potencialidad de convertirse en "Líderes".

Se definió un líder como aquella persona de planta del CONICIT, que además de ejecutar sus labores cotidianas, se le encargara de promocionar y obtener un proyecto de investigación susceptible de ser financiado con fondos del préstamo.

Posteriormente, la Secretaría Ejecutiva escogió los primeros líderes y se les dio una capacitación adicional sobre los distintos componentes, así como la designación de la empresa o proyecto que tenían bajo su responsabilidad.

#### 3.2. Convenio Cooperación Técnica no reembolsable

Al momento de negociar el Préstamo para financiar el Programa de Ciencia y Tecnología, CONICIT-CONARE-BID, el CONICIT, introdujo el financiamiento para fortalecimiento institucional, como cooperación técnica no reembolsable.

Esta donación será para realizar dos consultorías en el campo de la perspectiva tecnológica y de las redes de información. También se contempló el financiamiento de tres becas de postgrado y cursos cortos para funcionarios del CONICIT.

En este año, se coordinaron acciones con el BID en cuanto a las condiciones previas y el primer desembolso de los recursos.

Se coordinó además con la Dirección de Planificación, la contratación del "Estudio de Perspectiva" y con la Comisión de Capacitación, la elección de las becas de postgrado.

#### 4. Visita Misión Uruguay.

El Banco Interamericano de Desarrollo BID, posee programas para los países que deseen realizar proyectos de desarrollo, financiados por medio del banco, denominado CT-INTRA-BID.

Este programa supone la visita de los interesados a instituciones que estén ejecutando préstamos en los diferentes países de América Latina.

En este año, la Oficina Ejecutora coordinó la visita de una misión uruguaya, con la que personal de distintas direcciones del CONICIT, intercambió conocimientos y experiencias sobre la negociación del préstamo que financia el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE-BID.



#### CONSTRUCCION DE NUEVOS LABORATORIOS

El 10 de noviembre en el Hotel Auroa Holiday Inn fueron firmados los convenios para la construcción y el equipamiento de los laboratorios de "Materiales y modelos estructurales", "Investigación y Manejo Poscosecha" y "Normalización, metrología y control de calidad". Estos tres centros serán establecidos en la ciudad de investigación de la Universidad de Costa Rica (UCR). El CONICIT invertirá \$240 millones en estas obras.

ANEXO No. 1  
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
 1989

BENEFICIARIO	INSTITUCION PROPONENTE	CENTRO DE ESTUDIOS	TITULO A OBTENER
Badilla Fernandez Francisco	Liga Agrícola Ind. de la Cana de Azucar (LAICA).	Universidad de Sao Paulo, Brasil.	Maestría en Entomología
Báez Rojas Ana L.	Museo Nacional	Universidad de Leicester, Inglaterra.	Maestría en Ciencias, Area de Museos.
Fernández Alvarado Francisco	Universidad Nacional	Instituto Politécnico Nacional - de México, México.	Maestría en Medio Ambiente y Desarrollo Integrado.
Lobo Segura Jorge A.		Universidad de Sao Paulo, Brasil.	Doctorado en el área de genética
Morales Chacón Juan	Instituto Tecnológico de Costa Rica.	SEP, UCR, Costa Rica.	Maestría en Nematología
Peralta Ballester Eduardo	Instituto Costarricense de Electricidad.	Universidad Federal de Río de Janeiro, Brasil.	Maestría en Planificación Ambiental

SSF/sa

ANEXO No. 2  
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA CURSOS CORTOS Y ADIESTRAMIENTOS INTENSIVOS  
 POR PERIODOS CORTOS, 1989

BENEFICIARIO	INSTITUCION DONDE LABORA	LUGAR DONDE SE IMPARTIO EL CURSO	NOMBRE DEL CURSO O ADIESTRAMIENTO
Campos Chacón Elena	Instituto Costarricense de - Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud. (INCIENSA)	Universidad de los Andes, - Colombia.	International Course en Biotechnology for Research and Diagnosis of infec- tious Diseases.
Cartín Carranza Javier	Asociación Costarricense de - Ingeniería Estructural.	Estados Unidos de América.	Estudio de los efectos del terremoto en San Francisco, California.
Chacón Scheidelaar Michael	Escuela de Ingeniería Química Universidad de Costa Rica	Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología - Industrial (ICAITI), Guate- mala.	Ingeniería de reacciones y procesos - biológicos.
León Bogarín Clemencia	Universidad Nacional	Laboratorio Bigelow, Maine; E.U.A.	Técnicas de Cultivo de Fitoplancton Marino.
Lobo Cabezas Raúl Francisco	Centro de Investigación en -- Biología Celular y Molecular (CIBCM). UCR	Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología - Industrial (ICAITI), Guate- mala.	Ingeniería de reacciones y procesos - biológicos.
Miranda Chavarría Ronald	Universidad Nacional	Instituto Geográfico "Agus- tín Codazzi (IGAC) Colombia.	Interpretación de Imágenes de Senso- res Remotos aplicada a la Ingeniería Forestal y Ecología.
Quiros Álvarez Guillermo	Universidad Nacional	Quito, Ecuador	Curso Regional de Formación en Tele- detección.
Schmidt Quesada Sofía	CONICIT	Universidad Autónoma de Cen- tro América.	Administración de Empresas
Vander Laat Valverde Rodolfo	Universidad Nacional	Colegio Federado de Ingenie- ros y Arquitectos, Costa Ri- ca.	Planificación de reales geodésicas - para grandes obras de ingeniería y - análisis de formaciones.
Vargas Cordero Ruth	Universidad de Costa Rica	Departamento de Cuidado Ani- mal de la Universidad de la Salud de Oregon, E.U.A.	Adiestramiento en cuidado animal para uso investigativo.



ANEXO No. 3  
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO A  
 INVESTIGADORES CIENTIFICOS, SEGUN SU CARGO Y LUGAR DE TRABAJO  
 AÑO: 1989

NOMBRE DEL BENEFICIARIO	CARGO	UNIDAD ACADEMICA DONDE LABORA	ENTIDAD DONDE LABORA
ARAGON ORTIZ FEDERICO	CATEDRATICO	ESCUELA DE MEDICINA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
BERTSCH HERNANDEZ FLORIA	PROFESOR	CENTRO DE INVESTIG. AGRONOMICAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
BORNEMISZA STEINER ELEMER	PROFESOR	CENTRO DE INVESTIG. AGRONOMICAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
CASTRO CASTILLO OSCAR	DIRECTOR CIPRONA	ESCUELA DE QUIMICA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
CHAVES MORA FERNANDO	PROFESOR ADJUNTO	INSTITUTO CLODOMIRO PICADO	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
CHINCHILLA CARMONA MISRAEL	DECANO	FACULTAD DE MICROBIOLOGIA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
FLORES VINDAS EUGENIA MARIA	CATEDRATICO	ESCUELA DE BIOLOGIA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
GENE VALVERDE JOSE ANTONIO	PROFESOR ADJUNTO	INSTITUTO CLODOMIRO PICADO	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
GUEVARA BERGER ERIC	PROFESOR INSTRUCTOR	CENTRO DE INVESTIG. AGRONOMICAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
GUTIERREZ GUTIERREZ JOSE M.	DIRECTOR	INSTITUTO CLODOMIRO PICADO	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
HERRERA QUIROS JORGE EDUARDO	PROFESOR ASOCIADO	CENTRO DE INV. GRANOS Y SEMILLAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
HERRERO ACOSTA MARCO VINICIO	PROFESOR	ESCUELA MEDICINA VETERINARIA	UNIVERSIDAD NACIONAL (UNA)
JIMENEZ CHACON RONALD	PROFESOR	CENTRO DE INV. GRANOS Y SEMILLAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
JIRON PORRAS LUIS FERNANDO	PROFESOR ASOCIADO	ESCUELA DE FITOTECNIA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
LOMONTE VIGLIOTTI BRUNO	PROFESOR ASOCIADO	INSTITUTO CLODOMIRO PICADO	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
LOPEZ CHAVES ROGER	CATEDRATICO	ESCUELA DE FITOTECNIA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
MASIS CHACON CARLOS EDUARDO	PROFESOR	ESCUELA DE FITOTECNIA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
MATA SEGREDA JULIO FCO.	CATEDRATICO	ESCUELA DE QUIMICA	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
MORA CORDERO MIGUEL	DIRECTOR	CENTRO DE INV. GRANOS Y SEMILLAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
MORENO ROBLES EDGARDO	PROFESOR	CENTRO BIOLÓG. CELULAR Y MOLECULAR	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
RODRIGUEZ ROQUE LUIS LEANDRO	PROFESOR II	ESCUELA MEDICINA VETERINARIA	UNIVERSIDAD NACIONAL (UNA)
ROJAS CESPEDES LUIS GUSTAVO	PROF. INSTRUCTOR LIC.	INSTITUTO CLODOMIRO PICADO	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
VARGAS VARGAS RONALD	PROF. INSTRUCTOR LIC.	CENTRO DE INVESTIG. AGRONOMICAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
VILLALOBOS RODRIGUEZ ENRIQUE	CATEDRATICO	CENTRO DE INV. GRANOS Y SEMILLAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)
ZELEDON GRAU MANUEL ENRIQUE	PROFESOR	CENTRO DE INV. GRANOS Y SEMILLAS	UNIV. DE COSTA RICA (UCR)

ANEXO No. 4  
 FINANCIAMIENTO PARA TRAJIDA DE CIENTIFICOS  
 Y PROFESIONALES AL PAIS EN 1989

NOMBRE	ESPECIALIDAD	PAIS DE PROCEDENCIA	INSTITUCION SOLICITANTE	OBJETIVO DE LA VISITA
Oxender Dale	Bioquímica	Centro de Genética Molecular, Universidad de Michigan, E.U.A.	INISA, Universidad de Costa Rica	Informarlo sobre el estado de la - investigación en el país en el - campo de la biotecnología y establecer formas de colaboración entre INISA y el Centro de Genética Molecular de la Universidad de Michigan.
Rodgers Mark	Microbiología	Departamento de Salud Tropical de la Universidad de Harvard, E.U.A.	Universidad Nacional	Implementación de técnicas de diagnóstico e identificación de --- ?uLeichmaniasis? cutánea.

ANEXO NO. 5  
FINANCIAMIENTO PARA EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES  
1989

NOMBRE DEL EVENTO	INSTITUCION ORGANIZADORA	LUGAR DONDE SE REALIZO EL EVENTO	FECHA INICIO	FECHA FINAL	TEMATICA
Curso Ecología de Poblaciones	Organización para Estudios Tropicales (OTS).	Sarapiquí, Costa Rica	5/1/89	27/2/89	Ecología
Curso sobre asignación de encauzamiento y control de autoridades de materias para bibliotecas universitarias.	CONARE	San José, Costa Rica	24/9/89	29/9/89	Bibliotecología

ANEXO Nº 6  
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS"  
 1989

BENEFICIARIO	INSTITUCION DONDE LABORA	LUGAR DONDE SE EFECTUO EL EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO CIENTIFICO
Araya Pochet José A.	Universidad de Costa Rica	Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México	2nd. International Workshop on the magnetic properties of low dimensional systems
Bloomfield Foster Mark	Universidad de Costa Rica	University of Illinois E.U.A.	Industrial Refrigeration Worksohp
Bolaños Alfaro Rodolfo	Universidad de Costa Rica	Estados Unidos de América	Taller de Microscopía Electrónica
Castro Castillo Oscar	Universidad de Costa Rica	Universidad de Puerto Rico, San Juan, Puerto Rico.	Research Congress on Natural Products 30th. Annual Meeting of the American Society or Pharmacognosy
Moreno Robles Edgardo	Ministerio de Educación	Universidad de Navarra, Pamplona, España	Visita de trabajo para: 1. Probar anticuerpos monoclonales anti- <u>Brucella</u> contra antígenos preparados en el Departamento de Microbiología y Parasitología.  2. Participar como expositos en un Seminario que organiza la Universidad de Navarra.
Sánchez Suen Mario		Ministerio de Educación Pública de Cuba	Simposio Iberoamericano sobre enseñanza de la Matemática en el Nivel Medio y IV Olimpiada de Matemática.

FUENTE: Información de Registros del Departamento de Formación de Recursos Humanos

**CORRECCION DE ESTILO**

*Julián Monge Nájera*

**TRANSCRIPCION**

*Ma. de los Angeles Zúñiga Calvo*

*Vinicio Porras*

**FOTOGRAFIA**

*William Peña*

*Johnny Córdoba*

**COORDINACION EDITORIAL**

*William Mora M.*

**ARTES FINALES**

*Marco Ant. Aguilar V.*

*Tel. 26 2996*



**CONICIT**

Apartado postal 10.318, San José, Costa Rica

Tel: 24-41-72

Telex: 3338 CONI CR

Fax: 25-26-73

Impreso en Litografía  
Punto Uno E.I.R.L.  
en el mes de abril de 1990.  
Este trabajo consta de 1000 ejemplares  
Impreso en papel Bond 20 en el interior  
y la portada en Couché 100