

ISSN 0253-2492



INFORME ANUAL

1986

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS

Apartado postal 10.318-San José, Costa Rica

Tel : 24-4172

Télex: 3338 CONI CR

CONSEJO DIRECTOR

PRESIDENTE

Dr. Rodrigo Zeledón Araya

DIRECTORES

Dr. Luis Fournier Origgi
Dr. Jorge Elizondo Cerdas

Dr. Roberto Murillo Zamora
Dr. Eduardo Doryan Garrón.

SECRETARIA EJECUTIVA

MSc. José Martí Solórzano Rojas

Secretario Ejecutivo

Ing. Eduardo Sibaja Arias

Asistente Ejecutivo

PERSONAL EJECUTIVO

Ing. Carlos Barboza Villalobos

Jefe del Departamento de Planificación

Ing. Zaira Corella Espinoza

Jefe del Departamento de Proyectos Nacionales
e Internacionales

Lic. Carlos Rodríguez López

Jefe del Departamento de Recursos Humanos

Br. Max Cerdas López

Jefe del Departamento de Información y Documentación

Br. Alvaro Borbón Flores

Jefe del Departamento de Administración y Finanzas

M.Sc. Jaime Raigosa Echeverri

Coordinador Proyecto Ciencia y Tecnología

Lic. Olga Emilia Brenes Chacón

Jefe del Departamento de Asuntos Internacionales

Dr. Justo Aguilar Fong

Asesor en Asuntos Financieros

Coordinador del Fondo Privado para el Desarrollo
Tecnológico (FODETEC)

Lic. José Mario Rojas Ocampo

Asesor Legal

Srta. Ana Cecilia Madrigal Chaves

Secretaría de Actas y Correspondencia

Lic. Lic. William Araya Cisneros

Auditor

ISSN 0253-2492

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS
CONICIT-COSTA RICA

**INFORME ANUAL
1986**

San José, Costa Rica , 1987



**MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTOR
1986**

En el orden usual; sentados:

Presidente *Dr. Rodrigo Zeledón*, Director *Ing. Eduardo Doryan*; atrás Asistente Ejecutivo *Ing. Eduardo Sibaja*, Director *Dr. Luis Fournier*, Director *Dr. Roberto Murillo*, Director *Dr. Jorge Elizondo*.

PRESENTACIÓN

13 de abril de 1987

Señor
Presidente de la República
Dr. Oscar Arias Sánchez
Presente

Señor Presidente:

Como en otras oportunidades, cumpla con el deber de presentar a la Presidencia de la República el informe anual, en este caso correspondiente a 1986, sobre las actividades realizadas por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).

El Departamento de Planificación ocupó gran parte de su tiempo en la elaboración del estudio de factibilidad para el proyecto de préstamo BID-CONICIT con la ayuda de asesores externos y personal de otros Departamentos del CONICIT. Además, colaboró eficazmente en diversas etapas de la elaboración del "Programa Nacional de Ciencia y Tecnología" bajo la responsabilidad directa del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

El Departamento de Proyectos con base en los "diagnósticos tecnológicos" preparados por la Institución, tomó una actitud más activa y dinámica y demandó investigaciones y estudios de tesis en algunas áreas específicas en las que éstas o aquellos se requerían. Se publicaron convocatorias para el caso en los diarios, especialmente en los campos de vivienda y agricultura de exportación y abastecimiento de alimentos, industria metalmecánica, microelectrónica y biotecnología. En esta forma, fue posible canalizar recursos para cinco proyectos de investigación, seis de desarrollo tecnológico y dieciocho tesis de grado, en sectores relevantes de la economía nacional. Además, este Departamento provocó un acercamiento con la empresa privada, especialmente con la Cámara de Industrias, en asuntos tan importantes como: sistemas automatizados de proyectos de investigación y desarrollo, y diseño de formularios para la evaluación y control de proyectos.

El Departamento de Recursos Humanos continuó con su programa de becas en áreas escogidas y especializadas del conocimiento moderno. Un total de 159 costarricenses recibió algún tipo de ayuda para realizar actividades de formación y capacitación con una inversión total de 5.3 millones de colones. Esto representa una disminución del 50% con respecto al año anterior, en el que todavía operaban los fondos del

préstamo de la AID administrados por el CONICIT. La distribución de los becarios por áreas de conocimiento muestra que un 42% se ubican en especialidades dentro de las ciencias naturales y exactas y un 21% dentro de las ciencias agropecuarias. Gracias al programa de "Apoyo Financiero a Investigadores Científicos Nacionales" el número de científicos favorecidos con complementos salariales fue de 14 con lo que el CONICIT pretende contribuir, en alguna medida, a evitar la "fuga de talento".

Por otra parte, en las actividades de seguimiento a los exbecarios del CONICIT, se realizó un "Diagnóstico de la situación actual de los exbecarios del Programa de Estudios de Posgrado", cuyo objetivo fue conocer las actividades laborales (docencia, investigación, asesoría, etc.) que ejecutan en la actualidad los exbecarios, así como el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos durante su especialización, con el propósito firme de plantear los ajustes necesarios que permitan hacer una mejor utilización del recurso.

El premio nacional "Clodomiro Picado Twilight" otorgado por el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes y el CONICIT, con una década de existencia, fue adjudicado al trabajo de investigación "Estudios Inmunoquímicos y de Neutralización sobre una Micotoxina del veneno de Bothrops asper de Costa Rica", cuyo autor es el M.Sc. Bruno Lomonte Vigliotti.

El Departamento de Información y Documentación dio ayuda a la apertura de una sucursal del Centro de Información Tecnológica del ITCR en San José, dirigido a brindar un mayor apoyo a la información y asistencia técnica para el empresario y el industrial.

Se dispuso el traslado de la base de datos del Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas, del ICE a un computador del CONICIT. Asimismo se establecieron las bases de datos sobre Bibliografía de Política Científica y Tecnológica y de Ciencias Marinas. Todos estos esfuerzos forman parte de los sistemas computadorizados que el CONICIT ha establecido en todos sus Departamentos al servicio de sus diversas actividades, y en ese sentido se ha dado capacitación y entrenamiento a una gran parte del personal y se ha creado conciencia sobre las ventajas de la automatización moderna al servicio del ser humano.

La Unidad de Divulgación conjuntamente con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Organización de Estudios Tropicales, organizaron el "Premio Nacional Joven Científico", y se filmaron 13 microprogramas conjuntamente con SINART, INA y ITCR, sobre tecnología apropiada.

El Departamento de Asuntos Internacionales intensificó su labor en la búsqueda de recursos externos y de becas.

Contribuyó a la suscripción de un convenio entre COLCIENCIAS (organización colombiana equivalente al CONICIT) y el CONICIT y dio sustento a la renovación de un intercambio científico y realización de proyectos bilaterales entre México y Costa Rica, dentro del marco del convenio entre los dos países. Asimismo prestó apoyo a la realización de varias reuniones y seminarios sobre diversos temas científicos y tecnológicos.

Finalmente el Departamento de Administración y Finanzas cumplió con los preceptos legales y reglamentarios dentro de su campo. Creó la Unidad de Servicios de Computación y trabajó en el mejoramiento de la Sección de Personal, con el fin de lograr mayor eficiencia en los trámites administrativos.

Sólo me resta, Señor Presidente, dejar constancia de la satisfacción que todos sentimos en el CONICIT por la labor cumplida, pese a que la Institución sufrió una disminución importante en su presupuesto, que será aún más marcada en el ejercicio del próximo año fiscal.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'R. Zeledón', written in a cursive style.

Rodrigo Zeledón Araya
Presidente

SUMARIO

<i>PRESENTACIÓN</i>	5
I. Introducción	11
II. Dirección	15
III. Planificación política, científica y tecnológica	23
IV. Investigación y desarrollo científico y tecnológico	31
V. Formación y capacitación de recursos humanos	51
VI. Cooperación internacional	67
VII. Información y documentación científica y tecnológica	73
VIII. Financiamiento	83
IX. Administración	91
X. Anexos	115

I. INTRODUCCION

El año 1986 permitió al CONICIT precisar y consolidar su papel institucional, en el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país. A pesar de las restricciones presupuestarias, la actividad institucional continuó con un marcado dinamismo, lo que se tradujo en una serie de logros que intentaremos dar a conocer en este informe.

La preparación del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, constituyó uno de los principales esfuerzos por explicitar el papel gubernamental en el área de ciencia y tecnología.

Se dió énfasis en este período a los servicios de información y la asistencia técnica dirigida al empresario. Además, se desarrolló una base de datos sobre bibliografía de política en ciencia y tecnología, que sirva a la toma de decisiones en este campo.

En el área de la Investigación se destinó un considerable porcentaje de recursos al financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo, todos ellos en respuesta a los resultados de diagnósticos de los sectores más importantes de la economía nacional.

Deben destacarse logros en el campo administrativo, como la revisión y sistematización de los procedimientos que regulan las principales actividades del CONICIT, lo cual ha derivado en un accionar más ordenado y racional de la Institución.

Se mejoró el proceso presupuestario mediante el apoyo de la unidad de computación y una coordinación interdepartamental sistemática que ha conllevado a una asignación y previsión de los rubros contables más eficiente y oportuna.

En el campo internacional se presentó para su financiamiento a organismos internacionales una serie de proyectos de interés prioritario para el desarrollo científico y tecnológico. Además se firmó un nuevo convenio de cooperación bilateral esta vez con el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Tecnológicas "Francisco José de Caldas" (COLCIENCIAS), lo cual permitirá establecer nuevas formas de cooperación mutua entre ambos países.

El impulso a la capacitación y adiestramiento de recurso humano altamente calificado en el exterior, se concretó en ciento cincuenta y nueve ayudas en áreas de interés prioritario para nuestro país.

Debe destacarse el esfuerzo por la Institución mediante otorgamiento de complemento salarial para que nuestros investigadores de renombre continúen investigando y no emigren a otras latitudes o se dediquen a otras ocupaciones en busca de mejores condiciones.

Complementó este aspecto el otorgamiento en este año del Premio Clodomiro Picado Twight, que fue dirigido al mejor trabajo en el área científica en la categoría de investigadores jóvenes.

SECRETARIA EJECUTIVA

II. DIRECCIÓN _____

- 2.1 NOMBRAMIENTOS REALIZADOS POR EL CONSEJO DIRECTOR DURANTE EL AÑO 1986.
- 2.2 PERSONAS QUE VISITARON EL CONSEJO DIRECTOR EN EL AÑO 1986.
- 2.3 PARTICIPACION DE FUNCIONARIOS DEL CONICIT EN ACTIVIDADES CIENTIFICAS EN REPRESENTACION DE LA INSTITUCION.
- 2.4 FINANCIAMIENTO PARA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL CONICIT, APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTOR.
- 2.5 VISITA REALIZADA POR EL CONSEJO DIRECTOR.

11. DIRECCION

2.1 NOMBRAMIENTOS REALIZADOS POR EL CONSEJO DIRECTOR DURANTE EL AÑO 1986

Sesión No. 735, 15 de enero 1986

Se nombra al Lic. Carlos Rodríguez López, Jefe del Departamento de Recursos Humanos, para que represente al CONICIT en la Junta Directiva del Consejo Nacional de Préstamos para la Educación (CONAPE), del 10 de marzo de 1986 al 9 de marzo de 1989.

Sesión No. 744, 12 de marzo 1986

El Lic. Carlos Barboza Villalobos, quien ocupaba el cargo de Jefe del Departamento de Planificación, es nombrado por el Consejo Director para que represente a la Institución en el Seminario "Informática para Alta Dirección", realizado durante los días 17, 18, 19 y 20 de marzo y organizado por MIDEPLAN.

Sesión No. 749, 23 de abril 1986

Se conoce el nombramiento por parte del Consejo de Gobierno del Ing. Eduardo Doryan Garrón como Miembro del Consejo Director del CONICIT, por un nuevo período completo, que rige a partir del 29 de abril de 1986.

Sesión No. 753, 14 de mayo 1986

Se nombra al Dr. Rodrigo Zeledón Araya como Presidente del Consejo Director del CONICIT, por un nuevo período comprendido entre el 16 de mayo de 1986 y el 15 de mayo de 1987, inclusive.

Sesión No. 754, 14 de mayo 1986

La Dra. Eugenia Flores Vindas es nombrada por el Consejo Director como representante del CONICIT en el Jurado del Premio Clodomiro Picado Twilight, para el año 1986.

Sesión No. 755, 28 de mayo 1986

Se nombran a la señora Lic. Josefina Pujol, de la Universidad de Costa Rica, al Lic. Ignacio Trejos, del Instituto

Tecnológico de Costa Rica y a la Ing. Auxiliadora Protti, de Radiográfica Costarricense, como miembros de la Comisión Ad-Hoc de Informática del CONICIT, en sustitución de los señores: Ing. Javier Gaínza, Ing. Beatriz Zolezzi y Licda. Mayra Ríos.

Sesión No. 756, 4 de junio 1986

Se designa al Ing. Eduardo Sibaja Arias, Asistente Ejecutivo, para representar al CONICIT en los actos de celebración de los 15 años del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Sesión No. 757, 11 de junio 1986

Se nombra al Dr. Jorge Elizondo Cerdas, miembro del Consejo Director, como representante titular del CONICIT y al Dr. Víctor Campos, como suplente, en el Comité Científico Institucional del Ministerio de Salud.

Sesión No. 758, 18 de julio 1986

Se designa a la Lic. Olga Emilia Brenes, Jefe del Departamento de Asuntos Internacionales, para representar al CONICIT en la Comisión Costarricense de Cooperación con la UNESCO, a partir de noviembre, 1986 por un lapso de dos años.

Sesión No. 759, 25 de junio 1986

El Dr. Manuel María Murillo, del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de Costa Rica, es nombrado por el Consejo Director para representar al CONICIT, en la "Reunión Regional del Proyecto Interregional Principal de Investigación y Formación con miras a la Gestión Integrada de los Sistemas Costeros (COMAR)", en Montevideo, Uruguay, del 10 al 14 de noviembre 1986.

Sesión No. 771, 10 de setiembre 1986

Se nombra a la Lic. Olga Emilia Brenes, Jefe del Departamento de Asuntos Internacionales, para que represente al CONICIT en la Junta Directiva del Colegio de Costa Rica.

Sesión No. 782, 19 de noviembre 1986

Se nombra al Bach. Rafael Retana Solano, funcionario del Departamento de Proyectos, para representar al Dr. Zeledón en la "Jornada de trabajo para conocer programas de esta institución en el campo del desarrollo pesquero de la región Chorotega", realizada en el Centro Regional de Guanacaste, Liberia, el 21 de octubre.

Sesión No. 783, 26 de noviembre 1986

Se nombra a la Lic. Olga Emilia Brenes, Jefe del Departamento de Asuntos Internacionales, para que represente a la Institución en el grupo técnico que se encargará de preparar la parte descriptiva del primer informe sobre el estado del medio ambiente en Costa Rica titulado: "Relación entre el desarrollo socioeconómico y el medio ambiente, situación actual y perspectivas"; a cargo de la Fundación Neotrópica de Costa Rica y con el apoyo del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.

Sesión No. 784, 10 de diciembre 1986

Se nombra a la señora Sara Fernández, del Departamento de Información y Documentación, para que se encargue de los asuntos de la Revista Interciencia en Costa Rica.

2.2 PERSONAS QUE VISITARON EL CONSEJO DIRECTOR EN EL AÑO 1986

Sesión No. 736, 16 de enero 1986

Visita de los Vicerrectores de Investigación de las Universidades: Dr. Ronald Dormond Herrera, Universidad Nacional; Dr. Enrique Góngora, Universidad Estatal a Distancia, Dr. Gabriel Macaya Trejos, Vicerrector de Investigación de la Universidad de Costa Rica y como representante del Consejo Nacional de Rectores, el Lic. José Andrés Masís.

El propósito de esta visita fue discutir aspectos relacionados con el Estudio de Factibilidad del Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico que presentó el CONICIT al Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para su financiamiento.

Sesión No. 745, 20 de marzo 1986

Se realiza una sesión especial con la presencia de los señores: Dr. José Villegas, Representante del BID en Costa Rica; Ing. Hernán Acero, Especialista Sectorial de ese Banco, Dr. Ramón Mayorga, Jefe de la Sección de Educación, Ciencia y Tecnología del BID en Washington y el Dr. Charles McDonald, Asesor Económico del Departamento de Análisis de Proyectos del BID en Washington. En esta oportunidad, el Ing. Róger Esquivel, el Arq. Jorge Araya y el Ing. Johnny Granados Bloise, explicaron a los representantes del BID aspectos relacionados con la construcción del Edificio del CONICIT, en Coronado.

Sesión No. 746, 2 de abril 1986

El señor Alvaro Méndez, de la Firma Price Waterhouse, quien tuvo a cargo la auditoría que se le hizo al Préstamo sobre Ciencia y Tecnología que otorgó la Agencia para el Desarrollo Internacional (AID) al CONICIT, visita el Consejo Director para exponer los resultados de dicha auditoría.

Sesión No. 750, 24 de abril 1986

Visita el Consejo Director el Ing. Francisco Vargas, Jefe de la Sección de Planificación Interna del Departamento de Planificación, quien hace una presentación del Plan Anual Operativo del CONICIT para el año 1986.

Sesión No. 756, 4 de junio 1986

Visita de la Ing. Zaira Corella Espinoza, Jefe del Departamento de Proyectos, quien hace la presentación del Informe sobre el Laboratorio de Investigaciones Marinas.

Sesión No. 759, 25 de junio 1986

Visitan el Consejo Director el Ing. Carlos Barboza, Jefe del Departamento de Planificación y el Ing. Freddy Armijo, con el propósito de presentar el documento denominado: "Determinación de Prioridades para el Desarrollo en Ciencia y Tecnología (CONICIT-BID)".

Sesión No. 764, 30 de julio 1986

El Lic. Carlos Rodríguez, Jefe del

Departamento de Recursos Humanos, hace una presentación sobre el "Diagnóstico de la situación actual de los exbecarios del CONICIT".

Sesión No. 765, 6 de agosto 1986

El señor Mario Castillo Méndez, Director de la Editorial Tecnológica de Costa Rica, del Instituto Tecnológico de Costa Rica, visita el Consejo Director para hacer entrega a cada uno de los miembros, de un juego de libros publicados por esa Editorial y financiados por el CONICIT.

Sesión No. 769, 2 de setiembre 1986

Para discutir aspectos relacionados con las gestiones de creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, y debido a que éstas influyen en el CONICIT, se realiza esta sesión con la presencia adicional de los Miembros del Consejo Director, de la Lic. Marta Quirós del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología y del Lic. José Mario Rojas, Asesor Legal del CONICIT.

Sesión No. 774, 10 de octubre 1986

Se recibe al Lic. Enio Rodríguez, quien se refiere al análisis realizado al Estudio de Factibilidad CONICIT-BID. Presenta algunas recomendaciones sobre este estudio.

Sesión No. 782, 19 de noviembre 1986

La Ing. Zaira Corella y el señor Edgar Arias hacen una visita al Consejo Director. El señor Arias se refiere a las nuevas metodologías para la formulación, evaluación y trámite de otorgamiento y financiamiento de proyectos de investigación, con el fin de mejorar los procedimientos existentes y adecuarlos al desarrollo tecnológico.

Sesión No. 784, 10 de diciembre 1986

El Lic. Guillermo Cordero, Presidente de la Industria de Alimentos Congelados Pronto, el Lic. Javier Silva, Vicepresidente y el Ing. Javier Gallardo, Investigador, visitan el Consejo Director para presentar los avances, objetivos y proyecciones para el

país, del Proyecto "PROGRAMA DE EXPERIMENTACION EN HORTALIZAS PARA EXPORTACION", realizado por esa empresa, con aporte financiero del CONICIT.

Sesión No. 786, 17 de diciembre 1986

El Ing. Francisco Vargas, de la Unidad de Gestión Tecnológica, señor Vinicio Porras, Encargado de la Unidad de Cómputo, Depto. de Información y Documentación y el señor Mario Granados, del Departamento de Administración y Finanzas, quienes forman parte del grupo matricial denominado "Sistema de Información Gerencial" (SIG), hacen una presentación sobre el sistema de cómputo existente en el CONICIT y sobre las proyecciones que se tienen para el año 1987.

2.3 PARTICIPACION DE FUNCIONARIOS DEL CONICIT EN ACTIVIDADES CIENTIFICAS EN REPRESENTACION DE LA INSTITUCION

El Dr. Rodrigo Zeledón participó en representación del CONICIT en los siguientes eventos:

- Reunión del "Comité de Iniciativas" del "Panel de Expertos en Manejo del Medio Ambiente para el Control de Vectores (PEEM)", realizada durante los días 26 y 27 de marzo en Roma, Italia. Aprovechando esta visita el Dr. Zeledón hizo un recorrido por la Oficina Gubernamental para la Informática (IBI), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), ITALPESCA, organismo asesor del Ministerio de Relaciones Exteriores y Culto de Italia y el Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR).

- Segunda Reunión Anual del Comité Asesor de Investigación en Salud (CAIS) de la Organización Panamericana de la Salud (O.P.S.), realizada en Washington, Estados Unidos, del 18 al 25 de abril, invitado por la O.P.S.

- Simposio denominado: "Potencial de nuevas biotecnologías para el cuidado de la salud en los países en vías de desarrollo", realizado en Filadelfia, Estados Unidos, del 25 al 30 de mayo.

- Visita al Ministerio de Ciencia y Tecnología de Corea, Seoul, del 24 de julio al 5 de agosto.

- "Reunión de Cooperación Internacional en Investigación", realizada en el "Fogarty International Center", Washington, del 25 al 29 de agosto.

- Reunión del Panel de Expertos en Manejo del Medio Ambiente para Control de Vectores (PEEM), en Ginebra, Suiza, del 8 al 12 de setiembre.

- En compañía del Ing. Eduardo Sibaja Arias, Asistente Ejecutivo, formó parte de la Misión encabezada por el Lic. Rodrigo Madrigal Nieto, Ministro de Relaciones Exteriores y Culto, que realizó una Visita Oficial a México desde el 27 de octubre hasta el 2 de noviembre. En esa visita se analizaron aspectos de cooperación técnica bilateral en el campo científico-tecnológico y la relación CONICIT-CONACYT.

- "Curso de Alta Gerencia sobre las Opciones Modernas de la Computación", impartido del 3 al 6 de noviembre en Cuernavaca, México.

- "Décima Segunda Reunión de la Asociación Interciencia" realizada en Panamá, del 28 de noviembre al 3 de diciembre.

El Ing. Eduardo Doryan asistió en representación del CONICIT al "II Seminario Iberoamericano Jorge Sabato de Política Ciencia y Tecnología", realizado en Madrid, España en la primera semana de junio.

Asimismo representó a la Institución en la Reunión del Comité Interamericano de Educación, Ciencia y Cultura (CIECC) de la Organización de Estados Americanos (OEA), realizada del 22 al 26 de setiembre.

Luego de esta Reunión el Ing. Doryan fue distinguido con la elección como Presidente del Comité Ejecutivo Permanente para la Ciencia, Educación y Cultura

(CEPCIECC), de la Organización de Estados Americanos (OEA).

El Ing. Eduardo Sibaja realizó una visita al "Georgia Tech. Research Institute" de Atlanta, Georgia, con el fin de presentar algunos proyectos a desarrollar entre el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICIT.

El Dr. Justo Aguilar Fong, Jefe del Departamento de Planificación, participó en la "Segunda Conferencia de Productividad de las Américas", realizada del 15 al 17 de octubre en Venezuela.

2.4 FINANCIAMIENTO PARA CAPACITACION DEL PERSONAL DEL CONICIT, APROBADO POR EL CONSEJO DIRECTOR

Se le otorga una ayuda financiera complementaria al Ing. Johnny Rosales Córdoba, funcionario del Departamento de Planificación, para que cubra los gastos por concepto de manutención y pasajes de su esposa y dos hijos, en Estados Unidos, donde donde estudia para obtener una Maestría en Economía Agrícola. El período es de dos años y tres meses a partir de junio de este año. El financiamiento de los estudios del Ing. Rosales es otorgado por una beca FULBRIGHT de Estados Unidos.

El MSc. José Martí Solórzano Rojas, Secretario Ejecutivo, obtuvo financiamiento del CONICIT para su participación en el Programa de Alta Gerencia (PAG), impartido en el Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, (INCAE), Alajuela, del 3 al 30 de agosto.

2.5 VISITA REALIZADA POR EL CONSEJO DIRECTOR

El Consejo Director visitó las instalaciones del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, atendiendo una invitación cursada por el Dr. Rodrigo Zeledón Araya, Ministro de Ciencia y Tecnología.



El Dr. Franklin Chang Díaz en su visita al CONICIT, donde se reunió con los *Miembros del Consejo Director*, Jefes de Departamentos, e invitados de la comunidad científica y la prensa nacional.

III. PLANIFICACIÓN Y _____ POLÍTICA, CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- 3.1 DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION.
- 3.2 PARTICIPACION DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION EN LA FORMULACION DEL PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA 1986-1990.
- 3.3 NUCLEO DE POLITICA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA.
- 3.4 EQUIPO MATRICIAL "TACTICAS ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS".

III. PLANIFICACION Y POLITICA CIENTIFICA Y TECNOLÓGICA

3.1 DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION

Durante el primer semestre del año, la labor primordial del departamento se basó en la revisión y mejoramiento de la propuesta "Proyecto de desarrollo científico y tecnológico CONICIT-BID". También se trabajó con intensidad en la puesta en práctica y evaluación del Plan Anual Operativo de la institución, y en la formulación de un Manual de Procedimientos.

A un nivel de mayor especificidad, se señala el estudio sobre áreas prioritarias que el CONICIT apoyará en sus programas con referencia al período 1986-1990. En su formulación se consideraron los lineamientos de política económica del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica así como los perfiles tecnológicos preparados por CONICIT de los sectores productivos. Su utilidad inmediata fue proveer las orientaciones necesarias para la reformulación del Proyecto de Desarrollo en Ciencia y Tecnología CONICIT/BID. Además, se logró un avance importante con la conclusión de la propuesta del Proyecto "Sistema Nacional de Estadísticas en Ciencia y Tecnología", que comprende los siguientes módulos de información: Investigaciones y Desarrollo Experimental; Enseñanza y Formación Superior; Información y Documentación Científica y Tecnológica; Acopio de Datos de Interés General y Otros Servicios Científicos y Tecnológicos. La propuesta comprendió el diseño preliminar de los cuestionarios de cada módulo. Con el fin de ejecutar próximamente el primer módulo se reelaboró una propuesta de financiamiento, la cual fue negociada positivamente con el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá.

Con el fin de fortalecer la capacidad técnica del personal de la institución se elaboró un estudio sobre sus necesidades de capacitación y su relación con las áreas estratégicas que desarrollará la institución en el mediano y largo plazo, ya se inició la preparación del programa correspondiente, el

que se comenzará a desarrollar en el próximo año.

En el mes de setiembre de este año el Departamento de Planificación fue reestructurado con el propósito de adecuarse a los cambios institucionales introducidos por la creación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICYT) y su Secretaría de Planificación Científica y Tecnológica. Las funciones de planificación externa fueron cubiertas por dicha Secretaría, la cual se encargó de la formulación del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, 1986-1990.

Internamente el departamento se organizó para atender dos tipos de labores, la planeación estratégica de la institución y la promoción de actividades en el área de gestión tecnológica. En el primer grupo de actividades, se incluyen la programación institucional de promoción de ciencia y tecnología y la evaluación de su gestión administrativa. En segundo lugar, se introdujeron nuevas actividades concernientes a la coordinación de programas estratégicos que el CONICIT llevará a cabo en apoyo al Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.

Como primera actividad se preparó una propuesta con varios proyectos de infraestructura científica y tecnológica para negociar su financiamiento ante el Fondo de Inversiones de Venezuela (FIV). Ello incluyó la primera ronda de negociaciones ante las autoridades del Fondo. Posteriormente se coordinó la visita de una misión técnica que el FIV envió a nuestro país con el fin de conocer en mayor detalle los proyectos planteados en la propuesta.

Con recursos del Proyecto CONICIT/OEA "Bases para la Programación del Desarrollo Científico y Tecnológico" se programaron visitas a la Sede de OEA en Washington y del International Development Research Centre en Ottawa, Canadá, con el fin de negociar el financiamiento para el proyecto "Inventario de los Proyectos de Investigación en Curso" y la puesta en práctica del primer módulo del SINECYT. Los resultados de esa negociación permitirán el desarrollo de esos proyectos en el período 1987-1988.

3.2 PARTICIPACION DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION EN LA FORMULACION DEL PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA 1986-1990

En representación de la institución, el Departamento inició desde principios de año una estrecha coordinación con la Secretaría de Ciencia y Tecnología del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (MIDEPLAN). El propósito es recopilar y analizar el material necesario para formular el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90 (PNCYT 86-90). Para ello se constituyó un equipo matricial con participación interdepartamental; lo que permitió evaluar y preparar los resúmenes de aproximadamente veinte diagnósticos, así como visitar cerca de cuarenta instituciones para hacerles partícipes en la definición de proyectos y actividades a ser consideradas en el Programa. Con posterioridad se crearon 10 comisiones de trabajo, cada una con representación institucional del CONICIT.

La recopilación y análisis de información dio base para que, conjuntamente con la Secretaría indicada se diseñara una propuesta preliminar sobre la estructura, contenido y metodología que habría de seguirse para elaborar dicho Programa. En esta fase se recibió la asesoría del Dr. Eduardo Martínez, especialista de la UNESCO, lo anterior se complementó con un programa de capacitación que fuera financiado por este mismo organismo para que un funcionario del CONICIT y otro de MIDEPLAN asistieran al "I Seminario-Taller sobre Planificación de Ciencia y Tecnología en América Latina" y que se realizó en Caracas, Venezuela.

En una segunda fase, la conducción en la formulación del plan fue asumida por la Secretaría de Planificación del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICYT). El personal del departamento continuó participando activamente en el proceso de formulación, tanto a nivel de las comisiones de trabajo establecidas para elaborar los sub-programas específicos como en el diseño de la estrategia del plan y sus políticas. En esta fase, la participación institucional del CONICIT fue de mayor amplitud que en la anterior, pues no sólo aportó recursos humanos técnicos, sino que también colaboró

con el financiamiento para cubrir las necesidades de especialistas y de impresión de la documentación correspondiente.

Interesa señalar también que a partir del mes de noviembre, el Departamento de Planificación inició un apoyo de mayor profundidad en la ejecución del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, al institucionalizar en su Sección de Gestión Tecnológica tres coordinaciones para atender la ejecución de sub-programas prioritarios.

La primera coordinación corresponde al sub-programa de Compras Estatales, el cual tiene el propósito de apoyar el desarrollo tecnológico de empresas nacionales para que se proyecten primero mediante las compras del Estado en el mercado local, lo que les capacitará para avanzar al mercado internacional. La segunda Coordinación es del Sub-programa para crear la infraestructura institucional de servicios tecnológicos necesaria para el desarrollo del sector exportador del país. Finalmente, la coordinación del Sub-programa de tecnologías para exportación tiene el propósito de establecer mecanismos que promuevan la inversión y la exportación de productos no tradicionales con base en desarrollos tecnológicos locales.

3.3 NUCLEO DE POLITICA EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

En su empeño por contribuir en el proceso de definición y explicación de la política en ciencia y tecnología en Costa Rica, este equipo elaboró un documento que recopila los criterios del grupo de expertos que nos visitó el año anterior. A su vez incluye conclusiones y recomendaciones producto del análisis cuidadoso de tales criterios.

Como complemento a esta actividad este año se recibió como conferencistas al M.Sc. Eduardo Doryan G., Viceministro de Ciencia y Tecnología y al Dr. Justo Aguilar Fong.

A su vez, se participó en la definición de los temas del "Primer Ciclo de Conferencias: Historia de la Filosofía y Desarrollo Tecnológico", al cual asistieron

los miembros del Núcleo en un esfuerzo por ampliar su conocimiento sobre temas del área de política científica y tecnológica.

Finalmente cabe citar la asistencia del coordinador del equipo al Segundo Simposio Latinoamericano de Política Científica y Tecnológica que tuvo lugar en Río de Janeiro, Brasil, en el mes de abril. Esta tuvo como propósito el intercambio de experiencias y conocimientos con los participantes, representantes de diversos organismos nacionales e internacionales, a efecto de definir nuevas orientaciones y perspectivas para el Núcleo.

3.4 EQUIPO MATRICIAL "TACTICAS ESTRATEGIAS Y OBJETIVOS"

El equipo de tácticas, estrategias y objetivos (TEO) ejecutó dentro de su plan de trabajo las siguientes acciones:

- Reuniones mensuales con los Jefes de Departamento y la Secretaría Ejecutiva, con el propósito de cursar información y buscar coordinación entre el sistema funcional y el matricial.

- Con el fin de que todos los equipos estuvieran enterados en una forma actualizada de las actividades del sistema matricial en su conjunto, se realizaron reuniones

mensuales entre el TEO, la Secretaría Ejecutiva y las coordinaciones de cada uno de los equipos. En estas reuniones cada coordinador informó lo que su grupo estaba haciendo. A la vez el TEO y la Secretaría les emitían sus criterios tratando de orientar y asesorar la ejecución del trabajo que se encontraba ejecutando en su conjunto el sistema matricial. Entre los coordinadores de equipos el cruce de información posibilita una ejecución más eficiente de las tareas asignadas.

- En una labor de asesoramiento y seguimiento del accionar de cada equipo, el TEO se reunió con todos los grupos matriciales por separado. Estas reuniones le permitieron al TEO saber de los logros obtenidos por el equipo, así como de las dificultades que en un determinado momento atravesaron, con el propósito de ensayar soluciones alternativas a la situación presentada.

Del análisis de la información recolectada en estas reuniones semanales con la Secretaría Ejecutiva, el TEO cumplió con su labor de asesoramiento asumiéndose en varios casos decisiones que provocaron reestructuración o disolución de algunos equipos, sobre todo cuando se consideró que los objetivos para los cuales fue creado el grupo se habían cumplido total o parcialmente.

IV. INVESTIGACIÓN Y _____ DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

- 4.1 DEPARTAMENTO DE PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES.
- 4.2 EQUIPO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGIA.
- 4.3 FONDO DE DESARROLLO TECNOLOGICO (FODETEC).

IV. INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO

4.1 DEPARTAMENTO DE PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

Entre las actividades más sobresalientes realizadas por el Departamento de Proyectos en 1986, como parte de la estrategia para el cumplimiento de su labor promotora del desarrollo científico y tecnológico del país, se encuentran las siguientes:

a. Con el objetivo de orientar la oferta de proyectos de investigación y desarrollo a ser financiados, se elaboraron y publicaron convocatorias para ejecutar estudios en dos de las subáreas programáticas: Vivienda y Agricultura de Exportación, y Abastecimiento de Alimentos.

b. Con el mismo propósito se publicaron convocatorias para la presentación de proyectos de tesis en las siguientes subáreas programáticas: Industrialización de Productos Agropecuarios, Agricultura de la Exportación y Abastecimiento de Alimentos, Industria Metalmeccánica, Microelectrónica y Biotecnología.

c. Para establecer una mayor capacidad de evaluación y control de los proyectos se contrató los servicios de dos consultoras para la elaboración de los siguientes estudios:

- Desarrollo y puesta en marcha de un sistema automatizado que permita el control técnico y presupuestario, a nivel individual e integrado, de proyectos de investigación y desarrollo.

- Diseño de formularios que recojan información financiera pertinente para evaluación y control de los proyectos.

ch. Acercamiento a la empresa privada mediante la participación conjunta con la Cámara de Industrias y otras en actividades como las mencionadas a continuación:

- Visitas a empresas.

- Participación en los comités de normalización de la Oficina de Normas y Unidades de Medidas del Ministerio de

Economía y Comercio.

- Participación en seminarios, cursos, firma de convenios, etc.

d. Se colaboró con el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, en el impulso al desarrollo de tecnologías regionales, mediante la identificación en el campo de necesidades tecnológicas, en empresas productivas y/o asociaciones de productores.

4.1.1. Programa apoyo financiero a proyectos de investigación y desarrollo.

4.1.1.1 Ingeniería y Tecnología.

4.1.1.1.1 Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificios públicos importantes del Sistema Hospitalario.

Esta investigación determinará el comportamiento de la estructura, instalaciones y sistemas (eléctrico, médico, agua potable, etc.) del Hospital México, durante sismos fuertes. Ello con el propósito de determinar problemas de diseño o de construcción y recomendar las medidas necesarias para corregirlos.

La realización de este proyecto es de gran trascendencia para el país, ya que edificios como hospitales, centrales de bomberos y de telecomunicaciones, son muy necesarios en los momentos posteriores a la ocurrencia de un sismo o de una catástrofe natural, por lo que debe evitarse que sufran colapso o daños de consideración, según la enseñanza que han dejado terremotos como los de Nicaragua, México y El Salvador.

4.1.1.1.2 Sistematización de reportes de intensidad sísmica en todo el país.

Por medio de este proyecto se recopilará información básica sobre los efectos producidos y observados después de un sismo, para reconocer las zonas propensas a sufrir daños considerables; además se capacitará personal a nivel nacional para reportar estos efectos en la forma más objetiva posible.

Esta investigación servirá de base para estudios más profundos en el área de la sismología, la que es fundamental para la seguridad civil de nuestro país.

4.1.1.1.3 Módulos agroindustriales de minidestilerías de alcohol como base para la sustitución de derivados de petróleo.

En esta investigación se estudió a nivel de unidad piloto el proceso unificado para la producción de alcohol a partir de caña de azúcar.

Para llevar a cabo este estudio se construyó un reactor, que consiste en un tanque de acero inoxidable de 650 litros de capacidad, el que se puede cerrar herméticamente y conectar con la columna de destilación fraccionada. Este reactor puede fermentar aproximadamente 280 kilogramos de caña de azúcar.

Con este proceso se obtuvo un rendimiento de 65 a 79 litros/TM, lo que es superior al obtenido con el proceso tradicional de minidestilerías que fue de 50 litros/TM. Sin embargo, con el nuevo método se demostró que el acoplamiento de columnas al tanque es un proceso muy difícil de ejecutar en una unidad que opere a niveles industriales (reactores más de 5/TM de caña).

Se logró desarrollar un sistema de calentamiento directo que es factible de producir a escala industrial. Se concluyó que el sistema debe tener solo una columna (para la destilación fraccionada) que se conecte con los diferentes reactores y que tenga un alto grado de eficiencia para la separación de alcohol.

Por último se elaboró un diseño de una planta eficiente de alcohol, que estaría integrada por 6 reactores de fermentación para 20/TM de caña cada uno, una columna de destilación y una caldera para la generación de calor.

4.1.1.1.4 Poder calorífico de 10 especies forestales para leña en el Cantón de San Carlos.

La investigación se desarrolló en todos los distritos del cantón de San Carlos. Después de realizar una encuesta a 259 hogares, se seleccionaron 10 especies forestales por ser las de mayor uso como leña: almendro amarillo, ascúa, canfín,

coloradito, fósforo, guayaba, aletó, quizarra, titor y yema de huevo.

Luego de efectuar las determinaciones del poder calorífico superior, de la gravedad específica, y de la dureza y el clivaje, se recomienda continuar los estudios a nivel de manejo de vivero y de parcelas experimentales con las siguientes especies: canfín, titor y coloradito.

4.1.1.1.5 Localización de genotipos de pejibaye sin inhibidor y evaluación económica para instalar una planta procesadora de harina para consumo animal

El pejibaye es un fruto que presenta un alto porcentaje de proteínas, tanto en la alimentación humana como en la fabricación de concentrados de uso animal.

Con el objetivo de ampliar los aspectos que sobre este cultivo se deben investigar, se elaborará este proyecto en el que se realizará un análisis de todos los genotipos de pejibaye existentes en el Banco de Germoplasma de la Universidad de Costa Rica (UCR) - Asociación Bananera Nacional (ASBANAN) - Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) para determinar cuales variedades no presentan el inhibidor nutricional que dificulta su uso en dietas para animales.

Se seleccionarán las mejores de estas variedades por contenido de grasas, proteínas, carótenos, etc.

Se analizarán las plantaciones en Tucurrique de Jiménez para determinar la frecuencia de aparición de variedades que tienen este inhibidor y por último, se hará un estudio técnico y económico para determinar las condiciones en que se utilizarían los frutos de estas variedades en la elaboración de concentrados para animales.

4.1.1.1.6 Desarrollo de turbina banki y sus sistemas de control.

Este proyecto pretende el desarrollo de la tecnología adecuada para construir este tipo de turbinas, que estimule a la industria

metalmeccánica para su producción. Además se espera que se aumente el uso de las micro y minijunidades para explotar el disperso y abundante potencial hidráulico a pequeña escala que existe en Costa Rica y Centroamérica.

Como actividades cumplidas dentro de la investigación se han diseñado, construido y probado diferentes componentes necesarios en las minicentrales, como por ejemplo: central de flujo del tipo oleo-mecánico, central de carga con sensado de corriente, control de carga con sensado de voltaje, controlador PID de velocidad para el rodete de las turbinas.

Dentro de las conclusiones a que se ha llegado, se pueden enumerar las siguientes:

La turbina de parche es más barata que la turbina de lengüeta: la eficiencia máxima "típica" obtenida para la turbina de parche fue de 65%.

La eficiencia máxima "típica" obtenida para la turbina de lengüeta fue de 68% (funcionando a un 75% de su capacidad).

Del análisis de ambas turbinas se concluye que éstas pueden usarse en el campo para una explotación racional de la microenergía hidráulica.

4.1.1.1.7 Desarrollo industrial de tres colorantes naturales.

El propósito fundamental de esta investigación fue evaluar la industrialización de la cúrcuma, el sorrel y la remolacha como fuentes de colorantes naturales.

Al finalizar el trabajo se concluye que para obtener un producto final comercializable en el mercado internacional, la cúrcuma se debe someter a un proceso de esterilización que es de elevado costo.

Igualmente en la elaboración de oleonocina de cúrcuma se necesita una unidad de extracción que permita la recuperación del solvente.

Para montar esta tecnología se debe

pensar en el procesamiento de otras especies y plantas medicinales para que el proceso sea rentable. Estas condiciones deben ser consideradas también en la elaboración de curcumina pura.

Por lo anterior se recomienda que como primera etapa se debe instalar la *infraestructura para producir cúrcuma seca en polvo como producto de exportación*. Actualmente, el proceso se desarrolla en fincas de calidad muy heterogénea. Posteriormente podría pensarse en el montaje de una planta para producir oleonocina.

Es importante resaltar la fuerza de color que presente la curcumina en comparación con los colorantes artificiales, a los que puede sustituir en concentraciones menores para una amplia gama de productos alimenticios.

Como colorante, el sorrel es uno de los productos más prometedores, considerando su estabilidad ante factores ambientales como luz, temperatura y oxígeno. Su color característico puede sustituir al colorante sintético conocido como "Rojo No. 40".

Otro factor importante de este producto es que puede ser comercializado como producto seco o como extracto fluido, tanto en el mercado nacional como internacional.

Otro producto que se obtiene del sorrel es aceite de la semilla. Sus características lo hacen un producto que podría ser usado en la industria alimentaria y de cosméticos. Paralelamente, la torta sobrante después de desengrasada podría ser utilizada como complemento en la dieta animal.

Con un 20% de aceite en la semilla existe la posibilidad de utilizar un extrusor. En los procesos posteriores de refinación se emplearían las condiciones usadas para el aceite de algodón o linaza.

Por sus características de cristalización y viscosidad, el aceite de sorrel puede emplearse en ensaladas y aderezos que no cristalicen al ser refrigerados.

Al concluirse el estudio de la remolacha, se determinó que las betaminas como pigmentos naturales pueden usarse para colorear productos alimenticios tales como bebidas acuosolubles y helados.

Por su baja estabilidad a condiciones ambientales se recomienda para productos de corta vida en el anaquel (máximo un mes) y cuyos envases sean opacos. La fuerza del colorante es mucho menor que la de los colorantes artificiales. Estos son menos estables y con menor rendimiento cuando se comparan con pigmentos naturales como los del sorrel.

4.1.1.2 Ciencias Exactas y Naturales.

4.1.1.2.1 Especies forestales de los relictos de bosques en el Valle Central. Semillas, germinación y plántulas.

Sobre este tema de investigación se hizo en 1986 la publicación titulada: "Flora Arborecente del Valle Central de Costa Rica".

Se analizaron temas como la deforestación en Costa Rica, geología, clima, suelos y aspectos socioeconómicos del área de estudio; se realizó una sinopsis de la flora arborecente en el Valle Central, para 246 familias y 408 especies y se elaboró un listado de claves de identificación con sus nombres vernáculos.

Otras publicaciones contienen resultados sobre estudios de plántulas y germinación de semillas y sobre el inventario forestal realizado.

4.1.1.2.2. Variaciones estacionales en la densidad de la población de las principales especies de moscas de las frutas (Diptera Tephritidae) en Costa Rica.

Como actividad principal se hizo un muestreo sistemático en siete localidades representativas (Ciudad Colón, Lepanto, Orotina, Buenos Aires, Puerto Viejo, y Guácimo).

Este muestreo se realizó durante catorce meses consecutivos y con sus resultados se espera encontrar la siguiente información:

a. El comportamiento durante un año de las poblaciones de Anastrepha asociadas con mango y guayaba.

b. El efecto de los cambios estacionales: viento, temperatura, humedad relativa y fenología del árbol sobre las fluctuaciones de población de Anastrepha.

Simultáneamente a los muestreos quincenales en cada localidad se logró desarrollar una serie de subproyectos complementarios que permitieron conocer algunos detalles intrínsecos de la plaga, los árboles hospederos y el efecto del clima en algunas de las regiones.

Los principales logros de estos subproyectos son:

- Evaluación de campo de sustancias atrayentes para moscas de las frutas del género Anastrepha. Se encontró que la levadura del género Torula es capaz de atraer en grandes cantidades a los adultos, y que a nivel comercial éste atrayente presenta rendimientos mucho más altos que el tradicional o melaza (Soto-Manitru et al., 1986).

- Se amplió en tres el número de especies registradas para Costa Rica por lo que actualmente se conocen doce especies de Anastrepha.

- Se determinó que la explotación del mango en Costa Rica debe estar restringida al bosque tropical seco o zonas de comportamiento climático semejante.

- En un análisis comparativo en tres diferentes variedades de mango se logró determinar que el grosor de la cáscara no se relaciona con su vulnerabilidad, que más bien depende de su riqueza glandular.

- Tomando en cuenta algunos aspectos de la maduración de la fruta y homogenizando la floración es posible reducir sustancialmente el impacto de Anastrepha obliqua en mango.

- Se desarrolló una investigación sobre la ecología de la polinización y se encontró que de las flores producidas por este árbol, menos del 1% logran llegar a convertirse en fruta madura. Por otra parte, los principales grupos polinizadores de la flor de mango en Costa Rica pertenecen a familias filogenéticamente cercanas a las moscas de las frutas.

Además se concluyó que en la mayoría de los polinizadores las larvas se crían en lugares ricos en materia orgánica en proceso de descomposición.

4.1.1.2.3 Diseño y puesta en marcha de un sistema para la producción de semilla de bivalvos en la zona de Punta Morales.

Los ensayos de estimulación de reproductores se hicieron durante la época seca o de máxima madurez para A. grandis (diciembre-febrero) y A. tuberculosa (abril-junio). Para ambas especies el pico de desove coincide con las más altas salinidades del agua, de un 60 a un 80%.

La respuesta a todos los métodos de estimulación utilizados fue negativa. Solo en una ocasión un individuo de Anadara grandis liberó espermas luego de la estimulación térmica gradual.

Es importante estudiar para futuros ensayos el efecto de la salinidad en el desove, así como el efecto de corrientes y altura de la columna de agua, ya que tratándose de animales de la zona de entremareas, el movimiento del agua y el nivel de la marea tienen importancia en la fertilización y permanencia de las larvas en el agua.

4.1.1.2.4 Estudio de la contaminación microbiana en moluscos bivalvos de interés comercial.

Se estudiaron tres de las especies de moluscos más explotados comercialmente, la piangua (Anadara tuberculosa), el boludo

(Anadara similis) y el mejillón (Tagelus peruvianus).

La información acumulada hasta el momento es de gran importancia ya que evidencia el riesgo sanitario que representa su consumo en fresco.

Se encontró que las especies de Anadara están altamente contaminadas, lo que contrasta con otros resultados que señalan su relativa resistencia a la presencia de coliformes.

Además se determinó la importancia que tiene el sedimento en la dinámica de los coliformes, principalmente en relación con el carácter filtrador (detritos) de estas especies.

4.1.1.2.5 Estudio cuantitativo de los recursos infaunales de la zona entremareas en Punta Morales, Costa Rica.

De febrero de 1984 a marzo de 1986, se estudió la variación cuantitativa del número de individuos y especies de invertebrados asociados a los sedimentos de la playa fangosa de Punta Morales, Puntarenas.

Se identificaron un total de 21.150 individuos pertenecientes a 96 especies, muchas de las cuales se recolectan por primera vez en Costa Rica. Una especie de microcrustáceos es nueva para la ciencia.

La fauna microscópica está representada en su mayor parte por nemátodos, foraminíferos y copépodos bentónicos.

La abundancia de individuos por metro cuadrado es relativamente alta y está posiblemente relacionada con la riqueza de alimentos en los sedimentos.

Los análisis de las variaciones, conglomerados, componentes principales y discriminante múltiple revelaron un patrón estacional de la comunidad.

La variabilidad espacio-temporal de las corrientes y características del agua, unida a una predominancia de larvas planctotróficas, son los principales factores promotores de cambios poblacionales.

Experimentos diseñados para excluir macrodepredadores indican que el papel de éstos en la estructura de la comunidad es de poca importancia con respecto a otros factores físicos y biológicos.

Por su complejidad y duración este estudio es uno de los más detallados disponibles sobre ambientes costeros tropicales.

4.1.1.3 Ciencias de la Salud.

4.1.1.3.1 Producción de juegos de reactivos para determinaciones de T-3 y T-4 por radioinmunoensayo (RIA).

Mediante la realización de 63 marcaciones de T-3 y T-4 para la obtención de tinominas con I²⁵ (yodo), se ha podido establecer un procedimiento de carácter comercial. Al constatarse que los estándares comerciales no son aptos para la marcación, fue necesario establecer un procedimiento para repurificar.

En la actualidad hay conejas inmunizadas con un inmunógeno de fabricación casera con buena relación molar entre el hapterno (T-3 y T-4) y el antígeno. Estas conejas están produciendo anti-cuerpos que parecen ser de buena calidad.

Se han obtenido resultados en trabajos de purificación, calificación y desarrollo de un RIA de ferritina para el aislamiento de la lactoferrina, en la marcación de antisueros para inmunocitoquímica y en la marcación con fluoresceína que ha servido para la detección de "Brucellas". En otro trabajo se logró sintetizar en el laboratorio un derivado de progesteronahistamina para marcas con I²⁵.

4.1.1.3.2. Producción de leche materna y factores condicionantes según nivel socioeconómico. Área urbana.

La ejecución de esta investigación persigue determinar los factores biosociales, económicos y familiares que condicionan la calidad y cantidad de leche producida por mujeres costarricenses de dos clases sociales del área metropolitana.

Sobre el crecimiento físico del niño y

el tipo de lactancia recibida se estudiará la relación existente entre estos dos parámetros durante el primer semestre de vida.

Por último se establecerán los factores que condicionan la prevalencia, duración y tipo de lactancia en mujeres socioeconómicamente pertenecientes a dos clases sociales diferentes.

4.1.1.3.3 Diseño y optimización del proceso para la obtención de sueros anti-HLA en Costa Rica.

En la ejecución de las actividades de este proyecto, ha sido de vital importancia un acuerdo firmado entre los hospitales México y Calderón Guardia, el cual ha permitido el procesamiento de 800 placentas, de las que se obtuvo (en 120) cantidades apreciables de antisueros anti-HLA (más de 100 c.c.).

En la actualidad se tienen confirmados especificidades de 230 sueros anti-HLA para los distintos haplotipos A, B, C, DR, DE, lo que no permite presentar en forma óptima el servicio tanto a los hospitales de la Caja Costarricense del Seguro Social (C.C.S.S.) como de otros países del área Centroamericana.

El control de calidad se realiza en forma cruzada entre el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA), el Instituto de Investigaciones Inmunológicas de México y el Departamento de Inmunogenética de la Universidad de Harvard en Boston.

4.1.1.4 Ciencias Agropecuarias.

4.1.1.4.1 Organización y manejo de un sistema de información de fertilidad de suelos para Costa Rica.

Dentro del marco de esta investigación se contempla la elaboración de una bibliografía debidamente computarizada, la confección de mapas de fertilidad de suelos a nivel nacional y la emisión de recomendaciones útiles para productores, casas distribuidoras de fertilizantes, instituciones encargadas de extensión agrícola y otros.

Del procesamiento de la información y como resultado principal, se tiene la publicación en julio de 1986, del Manual para interpretar la fertilidad de suelos de Costa Rica.

Para el agricultor este manual es útil como guía confiable para prever los problemas de fertilidad que se pueden presentar en su finca, permitiéndole hacer un uso racional de los fertilizantes y por lo tanto producir en forma más eficiente y rentable.

Al técnico en extensión este manual le ofrece una guía para ajustar las necesidades de nutrientes de acuerdo con los requisitos específicos de los cultivos que atiende en su región.

Para el investigador tiene utilidad puesto que define zonas problemáticas para determinados elementos; le permite organizar y planificar zonas problemáticas que necesitan investigación técnica y económica.

Para la persona que labora en la fabricación y distribución de fertilizantes abre toda una gama de posibilidades para planificar el mercado de sus productos en todas sus fases.

La forma clara y sencilla en que está escrito le permite al estudiante de agronomía apreciar la realidad de la fertilidad de los suelos de Costa Rica, aspecto muy importante en la formación de profesionales.

4.1.1.4.2 Composición química y valor nutritivo de la harina de pejibaye en dietas para aves.

La evaluación nutricional de la harina de pejibaye se realizó usándola como sustituto del maíz y del sorgo en dietas para pollos de engorde, pollos de reemplazo y en gallinas ponedoras. Por los excelentes valores nutricionales (grasas, ácidos grasos y carbohidratos) que presentó en el análisis, se evidencia su uso potencial como sustituto barato del componente energético en las dietas; se hallaron índices de energía metabolizable comparable con la que contiene el maíz.

Un aspecto considerado es la presencia de un factor inhibitor de enzimas proteolíticas presentes en la harina cruda de pejibaye. Si no ha habido un adecuado tratamiento técnico de harina de pejibaye como sustituto del maíz en dietas para aves durante el período de iniciación según esta investigación no es recomendable sobrepasar el uso en un 10%. Niveles un poco mayores pero no superiores a un 20% serían recomendables para aves adultas.

Pollos parrilleros y para reemplazo así como gallinas ponedoras presentan un excelente crecimiento y niveles de conversión alimenticia superiores a los obtenidos con el uso de maíz y sorgo, cuando el pejibaye ha sido sometido a un tratamiento técnico que sobrepase los 100°C. Estos resultados se obtuvieron de pruebas en donde se sustituyó en un 100% el maíz.

Además del tratamiento técnico, como degradador de este factor inhibitor, se han obtenido resultados positivos cuando la harina de pejibaye es sometida a períodos prolongados de almacenamiento (más de 6 meses).

4.1.2 Programa de apoyo financiero para proyectos de tesis.

4.1.2.1 Ingeniería y Tecnología.

4.1.2.1.1 Estudio de demanda de transporte público en el área metropolitana.

En este proyecto de tesis se analizó la demanda del servicio de transporte público en el área metropolitana.

Después del estudio del problema, se determinó la falta de revisión y actualización de la información sobre el transporte público para los diferentes corredores (carreteras radiales) del área metropolitana, así como la necesidad de tomar medidas dirigidas a las personas encargadas de recopilar información de campo, con el propósito de obtener un mayor grado de confiabilidad en ella. Otro punto importante que se encontró fue la falta de modernización en el procesamiento de datos, lo que desfavorece el grado de confiabilidad de los resultados.

Además se determinó la inexistencia de una política nacional clara sobre la participación del área metropolitana en el sistema urbano. Existe una fuerte tendencia de la población a concentrarse dentro de esta área, lo que provoca altos niveles de congestión en los corredores de transporte público.

Como solución principal para descongestionar el centro de San José se proponen la instalación de rutas diametrales tales como: Desamparados - La Uruca, Pavas - Curridabat y Paso Ancho - Tibás.

4.1.2.1.2 Análisis actual de transporte público y estrategias futuras para el área metropolitana

En este proyecto de tesis se analizará el funcionamiento de los espacios de parada, del transporte público en autobús en el centro de San José.

Se encontraron problemas derivados del pequeño tamaño y ubicación de las mismas, por la tendencia a colocarlas juntas en las cuadras.

Con relación al funcionamiento de las rutas, debe darse más capacitación al personal para manejar el sistema en los períodos de mayor demanda, con el fin de mantener un servicio constante.

La mejor alternativa para sobrellevar los problemas actuales de congestión y el aumento de la demanda en el mediano plazo, es la introducción de boletos y fichas de pago para aumentar la capacidad de abordaje.

El uso de autobuses de mayor capacidad y más potencia, será efectivo en cuanto se logre reducir los tiempos de viaje.

Otra medida general que sería conveniente impulsar es la concentración de rutas en una sola parada, si se vigila el número máximo de unidades en ella y que el servicio sea frecuente.

En general parece necesario adaptarse al esquema radial de la periferia y establecer una transición hacia el trazo cuadrado del centro de la ciudad, aprovechando sus zonas verdes como áreas de carga y descarga de los pasajeros.

4.1.2.1.3 Efectos de la contaminación por finos plásticos en bases estabilizadas.

Se cuantificará la contaminación permisible (porcentaje de arcilla que puede aceptarse en material usado para bases de carreteras), con el propósito de determinar los efectos de la contaminación.

Además, para diferentes porcentajes de arcilla, se evaluará la resistencia a la compresión, la deformación y el "comportamiento a la fatiga" de una base diseñada en el laboratorio.

La realización de este proyecto es de gran utilidad para los constructores de carreteras, ya que sus datos permitirán determinar cuando rechazar un material por contaminación de arcillas.

4.1.2.1.4 Uso de celdas de funcionamiento hidráulico para la medición de presiones en rellenos de materiales sueltos.

Se estudió la distribución de presiones en el suelo al aplicársele una carga y se comparó los resultados obtenidos con los informados por Boussinesq y Westergaard, creadores de las aproximaciones del suelo homogénea y no homogénea respectivamente.

Si se consideran factores como las pérdidas de esfuerzo por rozamiento en las paredes de la cámara de ensayo y en las cámaras de la célula, y la variación de los valores obtenidos con la teoría elástica, los resultados se aproximan a los encontrados por Boussinesq y Westergaard, manteniendo diferencias solo en las zonas cercanas a las placas.

Esta investigación contribuye al desarrollo de la geotermia en nuestro país.

4.1.2.1.5 Terminal marítima en Puntarenas.

Con este proyecto se contribuirá a la consolidación del turismo como generador de divisas, de producción de bienes y servicios y de empleo.

Se analizarán los recursos turísticos de la región del Pacífico medio con el fin de determinar cuáles son factibles de explotar y así determinar una red de comunicación marítima que los vincule y que, fomenta el turismo hacia estos lugares.

Se desarrollará en Puntarenas un circuito urbano que conecte los atractivos dentro de la ciudad, que sirva de orientación a los turistas y conecte la ciudad con la terminal marítima, que será el punto de enlace con el resto de la región.

4.1.2.2 Ciencias Exactas y Naturales.

4.1.2.2.1 Variaciones en el crecimiento y sobrevivencia para estadios post-larvales del camarón blanco, Penaeus stylirostris (Decapoda: Natantia), sometido a diferentes dietas artificiales.

Se obtendrá conocimiento práctico acerca de la formulación y dosificación de dietas artificiales para post-larvas de Penaeus stylirostris.

Se realizará un análisis proximal para cada dieta, con el propósito de asegurar su adecuado balance y valor nutricional. Se determinará el porcentaje de supervivencia final para cada grupo experimental.

Se establecerá el índice de conversión alimenticia para cada tratamiento y se determinarán los costos de producción de cada dieta, para seleccionar y recomendar una de ellas.

4.1.2.2.2 Biología y riqueza de especies de Hepialidos (Lepidoptera hepialidae) en los pisos premontano y montano bajo de Costa Rica.

Con este estudio se profundizará en el conocimiento taxonómico de la familia Hepialidae en Costa Rica.

Se estudiarán aspectos básicos de la ecología de las especies barrenadoras que habitan en los pisos "premontano" y "montano bajo" del país, como fundamento básico para el manejo y control de sus poblaciones en caso de convertirse en plagas forestales.

4.1.2.2.3 Reproducción inducida en laboratorio de Cichlasoma dovii Gunter, 1864 (Piscis: Cichlidae)

Se evaluará en este proyecto la respuesta de Cichlasoma dovii a la administración de diferentes tratamientos con hormonas sexuales exógenas para inducir la reproducción en condiciones artificiales.

Se determinará la dosis adecuada para inducir el desove en función de tiempo de: a) Extracto de pituitaria; b) Gonodotropina cariónica y c) combinaciones de a y b.

4.1.2.2.4 El efecto de diferentes dietas artificiales isocalóricas conteniendo niveles variables de proteínas en el crecimiento de guapote (Cichlasoma dovii).

Se determinará el efecto de dietas isocalóricas artificiales con diferente proporción de proteína en el crecimiento del guapote (Cichlasoma dovii).

Se determinará el nivel de proteína que brinde el mejor crecimiento en los juveniles de Cichlasoma dovii. Se establecerá cuál es la mejor dieta, en relación a la eficiencia y los costos de producción.

Se obtendrá la curva de crecimiento en longitud y peso de los juveniles de Cichlasoma dovii. Se determinarán las tasas de crecimiento relativo y específico, el porcentaje de incremento en peso, el factor de condición, el porcentaje de toma de alimento, la tasa de eficiencia de proteína, el factor de conversión alimenticia y la eficiencia de conversión alimenticia de las mejores dietas.

4.1.2.2.5 Evaluación del contenido y calidad del aceite esencial de lima (Citrus aurantifolia swinglevar mesina) durante su crecimiento y desarrollo.

Con este proyecto se determinará el comportamiento del contenido, la composición y la calidad de aceite esencial de lima extraído por arrastre con vapor a diferentes estados de crecimiento y desarrollo de frutos injertados sobre el patrón denominado volkameriana.

Se determinará la relación entre la madurez del fruto por un lado, y entre la madurez del fruto y calidad por otro. Para ello se utilizarán los siguientes parámetros físicos: el diámetro longitudinal y ecuatorial, la firmeza, el rendimiento del jugo y peso del fruto y del flabelo.

4.1.2.2.6 Determinación del desarrollo de tallos laterales en tallo basal, por eliminación del botón floral en dos tamaños de rosa, variedad Visa, en la Cooperativa de Floricultores de Costa Rica, R. L., (COOPEFLOR, R. L.) en Llano Grande de Cartago.

El propósito de esta práctica fue determinar el tamaño más adecuado de eliminación del botón floral, en tallos basales (descabezado) de rosa Variedad Visa (Meired-0727).

El ensayo se llevó a cabo de mayo de 1985 a marzo de 1986 en el invernadero de COOPEFLOR, localizado en Llano Grande de Cartago.

Se utilizaron en cada ensayo cien tallos basales, de los cuales 50 tenían el botón floral de 1.5 cms. de longitud y 50 con un tamaño de 3.5 cms. de longitud y mostraban el color. Los tallos fueron descabezados y desyemados hasta la primera hoja de cinco foliares. Se hicieron tres repeticiones.

Los resultados señalan que con buenas condiciones de luz, temperatura y humedad no importa el tamaño a que se descabece el botón.

Cuando se presenta alta humedad del suelo y baja luminosidad, se favorece levemente el promedio de crecimiento de los brotes laterales originados al descabezar el botón grande. Lo anterior fue probado mediante pruebas de "Z" y de "T-student" a una significancia del 5%.

4.1.2.2.7 Desarrollo de yemas laterales por la eliminación de la dominación apical en tallos basales de rosa, variedad Visa, en tres niveles hídricos de suelo en Llano Grande de Cartago.

En este proyecto se trabajó con plantas de rosa, variedad Visa (Meired-0727-F) que tenían dos años de edad. La práctica cultural que se realizó fue el corte de un tallo basal por planta, a nivel de la primera hoja de cinco foliolos, cuando el primordio floral es relativamente pequeño.

Posteriormente se aplicaron tres tratamientos de acuerdo al desarrollo de las yemas. En el primero se dejaron dos yemas, las que se podían desarrollar. Para el segundo se dejaron cuatro yemas. Esta práctica se repitió en tres áreas clasificadas como: zona seca, zona semi-húmeda y zona húmeda. Se trabajó con tres tratamientos y tres repeticiones en cada área y se tomó en cuenta el nivel hídrico del suelo.

Del primer ensayo se obtuvo un mayor número de tallos laterales debido a las condiciones climáticas imperantes en la época que se llevó a cabo (del 1 de mayo, 1985 al 30 de junio, 1986).

La mayoría de los tallos alcanzaron longitudes entre 119 cm. en la zona seca; 88,5 cm. y 128.5 cm. en la zona semi-húmeda, y 128.5 cm. en la zona húmeda.

El segundo y tercer ensayo no mostraron diferencias significativas entre la medida de longitud de los tres tratamientos en las áreas estudiadas.

De acuerdo al número de botones contados por tratamiento en cada zona, y según el precio a que se cotizan los tallos florales para la exportación y para el mercado local, se observó que con el tercer tratamiento se obtienen mayores ingresos en las tres áreas y en los tres ensayos.

4.1.2.2.8 Efecto de la distancia entre plantas y métodos de siembra en rosa, variedad Visa, en el invernadero de COOPEFLOR, R. L., en Llano Grande de Cartago.

En este trabajo se investigaron cuatro distancias y métodos de siembra en rosa variedad Visa.

El estudio se llevó a cabo entre julio, de 1985 y enero de 1986.

Las distancias de siembra evaluadas fueron de 0,16 m.; 0,18 m.; 0,20 m.; y 0,25 m. (entre plantas).

No se encontró diferencias significativas en las variables evaluadas: número de botones florales, número de flores, longitud de los tallos y porcentaje de plantas muertas. No obstante desde el punto de vista estadístico la distancia de 0,25 m. entre plantas, permite obtener el promedio más alto de botones florales y el porcentaje más bajo de plantas muertas.

La producción de botones mostró un comportamiento de raíz cuadrada y se observó la mayor producción en la distancia menor, luego disminuyó al aumentar la distancia, para volver a aumentar en la distancia mayor.

El promedio más alto de flores se obtuvo con una distancia entre plantas de 0,20 m., también produjo el promedio mayor de tallos largos.

El comportamiento fue cuadrático para la producción de flores, y se obtuvo la producción mejor con la distancia de 0,16 m., y la mayor con la distancia de 0,20 m.

4.1.2.3 Ciencias Agronómicas

4.1.2.3.1 Una función empírica generalizada para explicar la respuesta del café a distintos niveles de fertilización.

En este proyecto se estructura una metodología que permita desarrollar modelos de respuesta a distintos niveles de nutrientes.

Además se espera establecer un modelo de predicción de la respuesta en el rendimiento del café a distintos niveles de nutrientes para el Valle Central.

4.1.2.4 Ciencias Sociales.

4.1.2.4.1 Comunicación y transferencia de tecnología para agricultores de granos básicos (propuesta de esquema en ese campo).

Con este estudio se identificará la infraestructura institucional que sirve de base en la comunicación de tecnología al agricultor y determinará el grado de aprovechamiento de ésta por parte de los agentes de extensión y agricultores.

Se conocerá el grado de capacitación en comunicación que tiene el personal que labora en el Servicio de Extensión Agrícola. Se analizará la participación que tienen los agricultores y sus organizaciones en el proceso de definición y elaboración de programas de producción de granos básicos.

También se determinará la forma y grado de utilización de los sistemas de comunicación en el proceso de transferencia de tecnología y se propondrá un esquema de comunicación de tecnología para mejorar la eficiencia de los recursos humanos y materiales en el proceso de transferencia.

4.1.2.4.2 Análisis de la comunicación comunal (el caso de Ciudad Quesada).

Se realizará un análisis de la comunicación comunal en el distrito de Ciudad Quesada del Cantón de San Carlos y se propondrá un modelo de comunicación que responda a las necesidades específicas de la zona.

Con este estudio se identificarán las características de la comunicación comunal. Se determinará el acceso de la comunidad a los medios de comunicación de la zona y se conocerá si existe retroalimentación entre los ciudadanos y los medios existentes.

También se evaluará el consumo o reconocimiento de información proporcionada por los medios de comunicación colectiva oficiales.

4.1.2.4.3 Normas y procedimientos sobre licitaciones en las oficinas de suministros de la Universidad de Costa Rica.

Se recolectará toda la información disponible acerca de las características más importantes de los procesos de contratación administrativa, en las Oficinas de Suministros y de la Oficina de Suministros y Aprovisionamiento de Reactivos y Equipo de Laboratorio (S.A.R.E.L.), de la UCR.

Se analizará y diagnosticará la situación actual de la problemática de procesos inherentes a las unidades de licitaciones de las oficinas de S.A.R.E.L.

Se darán soluciones que conduzcan a la introducción de mejoras a los procesos, así como al fortalecimiento de sus aspectos positivos y de la labor de seguimiento.

4.1.2.4.4 Análisis estratigráfico y funcional de un abrigo rocoso en la región central de Panamá: el caso de Caraballí.

Se conocerá la historia ocupacional del sitio. Se definirán conjuntos líticos, estableciéndose clases funcionales a partir del análisis morfológico.

Se determinará la función o actividades desarrolladas por grupos humanos en abrigos rocosos apartados de las zonas costeras y del aluvión profundo. Se comparará el grado de preservación de la materia orgánica en los diferentes sectores del lugar.

También se comprobará la presencia o ausencia de maíz en el pie Veraguense, durante el procerámico y el cerámico temprano, lo mismo que la utilización de otras plantas.

4.2 EQUIPO DE PROPIEDAD INDUSTRIAL Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA.

En el año de 1984, se creó este equipo matricial con el objetivo de dar asesoría a la Secretaría Ejecutiva y estudiar los aspectos relacionados con la propiedad

industrial y la transferencia de tecnología. Durante 1986, el Grupo se abocó a asesorar a la Institución principalmente en el campo de la propiedad industrial y a la vez realizó las siguientes actividades:

4.2.1. Identificación y recopilación bibliográfica

Se llevó a cabo una identificación y ordenamiento de literatura en el banco de datos de la Institución. Se identificaron además las bases de datos existentes en el país y se estableció correspondencia para identificar bases de datos de otros países.

4.2.2. Fortalecimiento de la capacitación y especialización del equipo.

Se llevó a cabo la identificación de especialistas en propiedad industrial y transferencia de tecnología, algunos de los cuales expusieron ante el grupo temas de interés relacionados con este campo. Esto sirvió como una importante capacitación ya que permitió conocer la labor que se realiza a nivel nacional en esta actividad.

4.3 FONDO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (FODETEC)

El FODETEC es un instrumento de financiamiento institucionalizado por CONICIT a finales del año 1985 con el propósito de apoyar a la empresa privada en sus esfuerzos por asimilar y desarrollar la tecnología requerida en sus procesos productivos.

Una revisión de la organización y funcionamiento del FODETEC fue preparada por un Comité Técnico en el mes de julio. Como resultado se propuso su reestructuración en un fondo de fideicomiso a ser administrado por un banco comercial para financiar proyectos de desarrollo experimental.

Durante el año 1986 se financiaron siete proyectos con recursos propios del CONICIT:

- Desarrollo de un sistema de secado y fermentación apropiada para el procesamiento del cacao en las zonas de San Carlos y Upala

En este proyecto se construirá y evaluará un modelo de secador continuo de cacao que muestre las posibilidades técnicas de diseñar tamaños mayores de acuerdo a la producción de la zona.

Además se diseñará, construirá y evaluará el sistema de fermentación más adecuado.

Por último se analizará la adaptación de los sistemas a las diferentes zonas productoras de cacao.

Con la realización de este proyecto de desarrollo tecnológico se inician los primeros esfuerzos para estandarizar la calidad del producto e incentivar su exportación; ya que el estudio de las condiciones para la fermentación y el secado del cacao, permitirá controlar factores como la humedad final del producto, tiempo y temperatura del proceso, y volúmenes máximos de procesos diarios.

- Acciones para llevar a cabo las recomendaciones del proyecto investigaciones industriales.

Este estudio aprovechará los resultados del proyecto titulado: "Investigaciones Industriales (Metalmecánica y Metalurgia)", financiado por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), con fondos del préstamo GOCCR-AID, Nos. 515-W-030/V-031.

- Encuesta de coyuntura al Sector Metalmecánico y Metalúrgico.

Por medio de este estudio se mantendrá información actualizada sobre la evolución de las principales variables económicas del sector metalmecánico y metalúrgico.

Se establecerán las bases para desarrollar una red de información al servicio de los industriales del sector. Además se identificarán los principales factores que han determinado la evaluación del sector en períodos cortos.

- Optimización del sistema de secado de café en Beneficiadora Cachí.

En este proyecto de desarrollo tecnológico se analizaron los sistemas de secado de café en el Beneficio Cachí y se cuantificó su eficiencia energética.

Se diseñaron y adaptaron nuevos sistemas de presecado, dando como resultado la puesta en marcha de un sistema acorde con un beneficiado de gran capacidad y eficiencia.

Se incorporaron en las secadoras rectangulares variaciones en cuanto a volúmenes de aire y temperatura de secado, lo que permitió que aumentaran su rendimiento y redujeran considerablemente los tiempos de secado.

En los nuevos equipos instalados y en los anteriores sistemas de secado, se logró optimizar el proceso de combustión, de tal forma que la mezcla de gases de la combustión que se utiliza para el secado es prácticamente inolora e incolora, dando como resultado un café de alta calidad y demostrando que el secado utilizando hornos de "fuego directo" es perfectamente posible dentro del beneficiado de café.

- Producción de moldes metálicos para la industria plástica (inyección y soplado).

Este proyecto de desarrollo tecnológico constó de dos etapas.

En la primera se preparó la aleación para elaborar las cavidades metálicas. Se escogió una aleación tipo Amaz (zinc, cobre, aluminio), por sus buenas cualidades mecánicas y su alta resistencia a la corrosión. Además se diseñó un sistema de horno de gas enriquecido con oxígeno. Este horno posee costos de operación muy bajos, es de fácil manejo y mantiene una atmósfera de trabajo sin contaminantes.

En la segunda etapa se determinó la mezcla cerámica óptima para el modelo de la cavidad metálica del molde a ejecutar.

Después de varios meses de pruebas se concluyó que la mezcla cerámica más adecuada es: yeso, cal y fibra de cabuya.

Con la mezcla se procedió a la fabricación de los moldes completos, se sometieron a prueba de soplado y con base a estas se mejoró su diseño.

- Estudio de factibilidad para la producción de tortas de pescado en proceso artesanal.

En este estudio se evaluará la factibilidad técnica y financiera de producir "tortas de pescado", para ser utilizadas en sustitución de la carne de hamburguesas. Los beneficiarios directos de los resultados serán cooperativistas o grupos de interés social del Puerto de Puntarenas. Se cuantificarán los volúmenes disponibles de pescado del tipo requerido. Se hará la formulación y mejoramiento del producto (torta de pescado).

Se establecerán normas y procedimientos para el control de calidad del producto.

Se realizará un estudio de mercado, para determinar la demanda y ventas potenciales.

Con base en los resultados técnicos y el estudio de mercado se procederá al análisis de las tecnologías para adaptarlas a las condiciones sociales, económicas y laborales de las zonas.

Por último se efectuará la evaluación económico-financiera del proyecto, el anteproyecto constructivo y la propuesta de su organización administrativa.

- Programa de experimentación de hortalizas para exportación

En este proyecto de desarrollo tecnológico se está evaluando el

comportamiento de cultivos de okra y "brócoli" que cuenten con características favorables para la exportación.

Se ha probado diferentes labores culturales que permitan producir hortalizas que cumplan con las normas de calidad que exigen los mercados externos.

Además se están ensayando diferentes métodos de proceso de vegetales con el propósito de conocer cuál sistema de procesos es el más apto para exportar cada uno de los vegetales.

Por último se transferirá a los agricultores la tecnología necesaria para sembrar hortalizas para exportación.

Este estudio contribuirá en el fortalecimiento de los programas de exportación de productos no tradicionales que ejecuta la empresa privada.

VALOR (ABSOLUTO Y RELATIVO) DE LOS PROYECTOS FINANCIADOS SEGUN ENTIDADES BENEFICIARIAS

FODETEC

BENEFICIARIO	PROYECTOS			AREA
	#	±	%	
ASOMETAL	2	611,850	19.2	I y
METALURGICA				
TRES RIOS S.A.	1	600,000	18.9	I y
BENEFICIADORA CACHI	1	216,600	6.8	I y
PRONTO S.A.	1	400,000	12.6	I y
FUND. LA				
UNION ES LA FUERZA	1	1,000,000	31.5	I y
CONSULT. PRIVADOS	1	350,000	11.0	I y
TOTAL	7	3,178,450	100.0%	

VALOR (ABSOLUTO Y RELATIVO) DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS
SEGUN AREAS CIENTIFICO-TECNOLOGICAS

AREA	PROYECTOS			TESIS			TOTAL		
	#	¢	%	#	¢	%	#	¢	%
Ciencias Naturales y Exactas	4	1,458,393.00	12.6	8	158,690.00	45.3	12	1,617,083.00	13.5
Ciencias Agropecuarias	5	4,248,313.50	36.6	1	20,000.00	5.7	6	4,268,313.50	35.7
Ciencias Sociales	0	0.00	0	5	94,568.00	27.0	5	94,568.00	0.8
Ingeniería y Tecnología	5	2,595,929.75	22.4	4	76,987.50	22.0	9	2,672,917.25	22.4
Salud	3	3,298,650.00	28.4	0	0.00	0.0	3	3,298,650.00	27.6
TOTAL	17	11,601,286.25	100.0	18	350,245.50	100.0	35	11,951,531.75	100.0

VALOR (ABSOLUTO Y RELATIVO) DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION FINANCIADOS
SEGUN ENTIDADES BENEFICIADAS

AREA	PROYECTOS			TESIS			TOTAL		
	#	¢	%	#	¢	%	#	¢	%
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	12	7,509,931.50	64.7	11	211,555.50	60.4	23	7,721,487.00	64.6
UNIVERSIDAD NACIONAL	2	718,422.00	6.2	4	80,000.00	22.8	6	798,422.00	6.7
INSTITUTO TECNOLÓGICO	1	373,182.75	3.2	0	0.00	0.0	1	373,182.75	3.1
INCIENSA	2	2,999,750.00	25.9	0	0.00	0.0	2	2,999,750.00	25.1
COOPEFLOR R.L.	0	0.00	0	3	58,690.00	16.8	3	58,690.00	0.5
TOTAL	17	11,601,286.25	100.0	18	350,245.50	100.0	35	11,951,531.75	100.0



Reunión del Consejo Técnico Directivo del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, V Centenario del Descubrimiento de América, CYTED-D de España.

Esta sesión de trabajo fue presidida por la Ing. Zayra Corella, Jefe del Departamento de Proyectos del CONICIT, quien aparece junto al Msc. José Martí Solórzano, Secretario Ejecutivo del CONICIT y el Dr. Eduardo Lechuga, Secretario General del Programa CYTED-D, quienes se encuentran rodeados de varios miembros nacionales que también participaron en dicho evento.

V. FORMACIÓN Y _____ CAPACITACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

5.1 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS.

5.2 COMISION DE CAPACITACION.

5.3 COMISION AD-HOC SOBRE CREATIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS
CIENCIAS.

V. FORMACION Y CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS

5.1 DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS

Una de las principales actividades que impulsa el CONICIT es la de proveer al país del recurso humano mejor capacitado para atender y realizar labores de investigación, docencia y extensión, en los diferentes campos de interés para el desarrollo nacional.

En el cumplimiento de esta función, en 1986 el Departamento de Recursos Humanos ejecutó diversas acciones orientadas a satisfacer los objetivos y metas programadas para el año y que para efectos del presente informe se han clasificado en regulares y no regulares.

Las actividades regulares son las acciones efectuadas para satisfacer directamente las responsabilidades de formación de recursos humanos que se plantean en el Plan Anual Operativo, y comprende básicamente el seguimiento de los 9 programas de apoyo o incentivo al mejoramiento de la capacidad científica-tecnológica del país.

El segundo grupo de actividades, igualmente relacionado con los propósitos básicos de este Departamento, estuvo conformado por las acciones no rutinarias emprendidas para fortalecer y mejorar los programas encargados al Departamento.

5.1.1 Actividades regulares:

El Departamento de Recursos Humanos recibió y tramitó durante el año un total de 295 solicitudes de financiamiento, lo que representa un promedio ligeramente mayor que una solicitud por cada día hábil del año (Ver gráfico No. 1). De ellas, fueron aprobadas, total o parcialmente 159 (53,9% de las que se recibieron). El Cuadro No. 1 muestra la distribución de los beneficiarios en 1986 según la institución o empresa en que laboran. A su vez, el Cuadro No. 2 distribuye los beneficiarios según la ayuda financiera que recibieron se aplique a las diferentes áreas prioritarias del CONICIT.

A continuación se presenta un análisis

por cada uno de los programas que ejecuta el Departamento de Recursos Humanos.

5.1.1.1 Programa "Ayuda Financiera para Estudios de Posgrado".

Este programa permitió que profesionales costarricenses de diferentes campos vieran coronadas sus aspiraciones con la obtención de maestrías y doctorados, así como lograr alguna especialización en áreas específicas de interés.

En 1986 este programa se vio fuertemente afectado por la finalización del Préstamo CONICIT-AID a mediados de 1985, ya que las sumas presupuestadas para financiamiento de estudios de posgrado se redujeron drásticamente. En efecto, en 1986 se colocaron en estudios de posgrado alrededor de \$45.000,00, suma muy inferior a los \$3.426.600 que se colocaron en 1985.

Los recursos económicos dedicados al financiamiento de estudios de posgrado en 1986, tanto en el país como en el extranjero, representan el 10,2% de las sumas colocadas por el Departamento en ese año.

Se beneficiaron con el programa durante 1986 un total de 17 personas.

De ellas, tres tuvieron renovadas las ayudas financieras que se les adjudicó en 1985.

Del total de las ayudas el 52,9% beneficiaron a estudiantes de maestría, el 35,3% a estudiantes de doctorado y solamente el 11,8% a profesionales que efectuaron especializaciones.

En la distribución institucional es interesante observar que en los centros de educación superior se distribuyen 10 de las ayudas financieras aprobadas en 1986 (58,8% del total) destacándose la Universidad de Costa Rica, que obtuvo 7 de ellas.

En el Cuadro No. 3 se distribuyen las 17 ayudas financieras por áreas según la clasificación de UNESCO, en el Anexo No. 1 se muestra información de cada una de las ayudas financieras apoyadas por el programa.

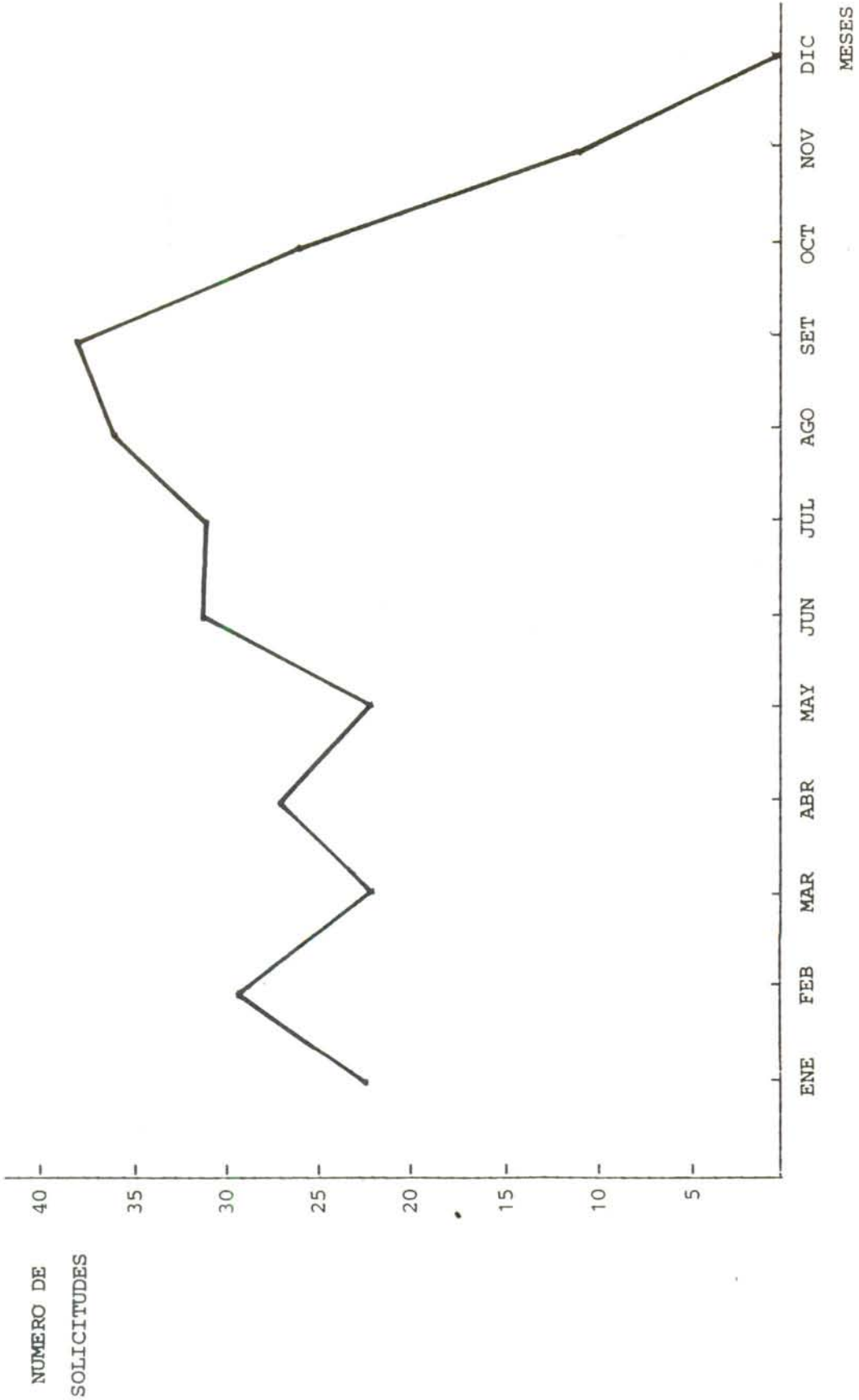


GRAFICO N° 1
TOTAL DE SOLICITUDES RECIBIDAS Y
TRAMITADAS POR MES

INSTITUCION O EMPRESA	APOYO FINANCIERO A ESTUDIOS DE POSGRADO ANTES DE 1986		APOYO FINANCIERO A ESTUDIOS DE POSGRADO APROBADOS EN 1986		CURSOS Y ADIESTRAMIENTO PERIODOS CORTOS		APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS		TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS		FINANCIAMIENTO PARA EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES		ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS			
	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES	AYUDAS COLONES	MONTO COLONES		
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	74	2,353,600.00	1	13,800.00	6	230,700.00	19	789,600.00	12	283,800.00	3	102,900.00	1	50,000.00	32	872,800.00
UNIVERSIDAD NACIONAL	20	601,900.00	1	10,400.00	1	38,600.00	7	256,300.00	1	38,500.00	1	25,100.00	1	13,700.00	8	219,300.00
INST. TECNOLOGICO DE COSTA RICA	6	205,600.00	0	0.00	1	27,600.00	1	29,000.00	0	0.00	2	79,500.00	0	0.00	2	69,500.00
MIN. DE AGRICULTURA Y GANADERIA	7	231,300.00	0	0.00	0	0.00	7	231,300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
MINISTERIO EDUCACION PUBLICA	3	60,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	60,400.00	0	0.00
MINISTERIO DE SALUD	2	67,800.00	0	0.00	1	29,300.00	0	0.00	1	38,500.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
MINISTERIO ENERGIA Y MINAS	1	49,300.00	0	0.00	0	0.00	1	49,300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
PROGRAMA CIENCIA Y TECNOLOGIA	1	81,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	81,000.00
CAJA COSTARRIC. DE SEB. SOCIAL	12	436,200.00	0	0.00	2	32,400.00	5	232,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	5	171,400.00
INST. COST. DE ELECTRICIDAD	6	271,000.00	0	0.00	0	0.00	5	232,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	38,400.00
INST. NACIONAL DE SEGUROS	1	15,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	15,400.00
INST. NACIONAL DE APRENTIZAJE	1	58,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	58,000.00	0	0.00	0	0.00
INST. DESARROLLO AGRARIO	1	18,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	18,800.00
INST. GEOGRAFICO NACIONAL	2	56,600.00	0	0.00	1	22,700.00	1	33,900.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
DIREC. GRAL. SERVICIO CIVIL	1	50,000.00	0	0.00	1	50,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
CONICIT	2	78,200.00	0	0.00	0	0.00	1	12,000.00	0	0.00	1	66,200.00	0	0.00	0	0.00
MUSEO NACIONAL	2	43,200.00	1	4,800.00	0	0.00	1	38,400.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
MINASA	1	29,100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	29,100.00
SERVICIO PARQUES NAC.	1	26,300.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	26,300.00
DRG. ESTUDIOS TROPICALES	2	160,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	160,600.00
COOPERATIVAS	1	33,200.00	0	0.00	0	0.00	1	33,200.00	0	0.00	0	0.00	1	142,000.00	1	18,600.00
ASOCIACIONES	1	75,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
FUNDACIONES	1	24,900.00	0	0.00	0	0.00	1	24,900.00	0	0.00	0	0.00	1	75,000.00	0	0.00
COLEGIOS PROFESIONALES	1	50,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EMPRESA PRIVADA	7	243,400.00	0	0.00	1	84,700.00	3	103,700.00	0	0.00	0	0.00	1	20,000.00	2	35,000.00
ESTUDIANTES	2	33,100.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	33,100.00
TOTAL	159	5,355,900.00	3	29,000.00	14	516,000.00	53	2,068,600.00	14	370,800.00	8	331,700.00	9	411,100.00	58	1,628,700.00

CUADRO No. 2 BENEFICIARIOS DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA,
 POR AREAS Y MONTOS ASIGNADOS (EN COLONES)
 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1966

PRIORIDADES	TOTAL		APOYO FINANCIERO A ESTUDIOS DE POSGRADO ANTES DE 1966		APOYO FINANCIERO A ESTUDIOS DE POSGRADO APROBADOS EN 1966		CURSOS Y ADIESTRAMIENTO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS		TRAYIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS		FINANCIAMIENTO PARA EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES		ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS			
	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES	AYUDAS	MONTO COLONES		
AGRICULTURA	18	584,100.00	0	0.00	2	31,700.00	10	399,200.00	1	17,800.00	1	25,100.00	0	0.00	4	112,300.00
RECURSOS NATURALES	21	690,400.00	0	0.00	1	15,300.00	8	224,100.00	0	0.00	0	0.00	2	217,000.00	10	234,800.00
PECUARIO	5	122,000.00	0	0.00	0	0.00	2	41,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	80,800.00
AGROINDUSTRIA	5	162,200.00	0	0.00	0	0.00	5	162,200.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
INDUSTRIA QUIMICA	5	158,800.00	0	0.00	0	0.00	2	90,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	3	68,000.00
METALMECANICA	4	158,700.00	0	0.00	1	64,700.00	1	39,000.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	35,000.00
MICROELECTRONICA	1	35,600.00	0	0.00	0	0.00	1	35,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
EXTRACCION DE MINERALES	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
BIOTECNOLOGIA	9	327,600.00	0	0.00	0	0.00	4	143,000.00	1	53,400.00	1	44,000.00	0	0.00	2	29,200.00
INFORMATICA-COMPUTACION	2	76,600.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	2	76,600.00
SERVICIOS C & T	6	205,100.00	0	0.00	0	0.00	2	12,000.00	0	0.00	0	0.00	1	50,000.00	3	143,100.00
EDUCACION	17	450,900.00	1	13,800.00	0	0.00	2	52,600.00	0	0.00	5	206,600.00	4	74,100.00	5	103,600.00
AMBIENTE	3	71,800.00	0	0.00	0	0.00	3	71,800.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ARTESANIA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
VIVIENDA	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
ENERGIA	5	259,800.00	0	0.00	0	0.00	3	163,400.00	0	0.00	1	56,000.00	0	0.00	1	38,400.00
SALUD	26	1,100,500.00	0	0.00	4	151,000.00	5	312,300.00	3	109,700.00	0	0.00	1	50,000.00	13	477,500.00
OTRAS	32	949,800.00	2	15,200.00	5	175,300.00	5	319,200.00	9	189,500.00	0	0.00	1	20,000.00	10	230,200.00
TOTAL	159	5,353,900.00	3	29,000.00	14	516,000.00	53	2,066,600.00	14	370,800.00	8	331,700.00	9	411,100.00	56	1,628,700.00

5.1.1.2 Programa "Ayudas financieras para cursos y programas de adiestramiento por periodos cortos".

Con este tipo de actividades se busca que los científicos y profesionales que trabajan en Costa Rica tengan oportunidad de adquirir los novedosos conocimientos teóricos, acceso a la observación y aprendizaje de técnicas y destrezas aún desconocidas en el país, así como compartir experiencias con científicos o grupos profesionales de nivel reconocido.

Durante 1986, 53 profesionales participaron de los beneficios de este programa, lo que representa una ligera disminución con respecto a los beneficiados en 1985 (65 personas).

De los diferentes programas que ejecuta el Departamento, éste es el que absorbió la mayor cantidad de recursos financieros (¢2.066.600), suma que representó el 38,6% de los recursos totales destinados en 1986 a formación de recursos humanos.

Desde otro punto de vista, fue la Universidad de Costa Rica la institución más beneficiada, con 19 ayudas financieras por un monto de ¢789.600 (Ver Cuadro No. 1).

En la distribución por áreas que aparece en el Cuadro No. 4, se observa que "Ciencias Exactas y Naturales" y "Ciencias Agropecuarias", con 18 y 15 respectivamente, son las que obtuvieron el mayor número de ayudas financieras. Ambas representan el 62,3% del total de 53 ayudas.

5.1.1.3 Programa "Apoyo financiero a investigadores científicos nacionales".

En 1986 se hizo un esfuerzo importante por darle un mayor peso al programa, con el firme propósito de incentivar aún más la labor que realizan los investigadores científicos costarricenses y desestimular su emigración a otros mercados de trabajo más atractivos; lo anterior queda demostrado en el incremento del número de beneficiarios así como del monto del apoyo otorgado.

Durante el año fueron renovadas las ayudas financieras a 11 de los investigadores que se encontraban incorporados en el

programa en 1985; además ingresaron a éste 3 nuevos investigadores. Las ayudas otorgadas por medio de este programa representan un 6,9% del total de los montos colocados por el Departamento.

De los 14 científicos beneficiados por el programa, una amplia mayoría (el 85,7%) labora en la Universidad de Costa Rica. El detalle de la distribución de los beneficiarios por instituciones puede observarse en el Anexo No. 3.

5.1.1.4 Programa "Financiamiento para traída de científicos al país".

Este programa hizo posible que durante 1986 se trajeran al país 8 científicos, favoreciéndose el intercambio de conocimientos y experiencias de otras latitudes en beneficio de la comunidad científico-tecnológica nacional. Es interesante observar en el Cuadro No. 2 que cinco de ellos vinieron a colaborar en aspectos relacionados con la educación.

Además, se destaca el hecho de que el 75% de ellos efectuaron los programas que se les preparó en instituciones de educación superior.

5.1.1.5 Programa "Financiamiento para eventos científicos nacionales"

El CONICIT colaboró financieramente, en el transcurso de 1986, con la celebración en el país de 9 eventos científicos.

En este programa, al igual que en el anterior, se dio énfasis a las actividades relacionadas con "educación", que obtuvieron 4 del total de las ayudas financieras (Ver Cuadro No. 2).

5.1.1.6 Programa "Asistencia a eventos científicos"

Este programa benefició durante 1986 a 58 profesionales. De ellos, el grupo más numeroso (41,4%) participó en eventos del área "Ciencias Exactas y Naturales" (Ver Cuadro No. 4).

En la distribución por instituciones es representativo que el 22,4% de los beneficiarios trabajan en las instituciones de educación superior.

CUADRO No. 3 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE AYUDA FINANCIERA PARA ESTUDIOS DE POSGRADO, POR AREAS, EN 1986

A R E A S	TOTAL		ESPECIALIZACION		MAESTRIA		DOCTORADO	
	NUMERO	NUMERO	NUMERO	NUMERO	NUMERO	NUMERO	NUMERO	NUMERO
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	5			3		2		
CIENCIAS DE LA INGENIERIA	2			1		1		
CIENCIAS MEDICAS	3		2		1			
CIENCIAS AGROPECUARIAS	1			1				
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	6			3		3		
T O T A L E S	17		2		9			6

FUENTE: Información extraída del archivo "Programa de Ayuda Financiera para Estudios de Posgrado".

NOTA: 1/ Las áreas corresponden a la clasificación definida por la UNESCO. Tomado de "Proposed International Standard Nomenclature for Fields of Science and Technology" (UNESCO/NS/ROU/257, Rev. 22, abril de 1974).

5.1.1.7 Programa "Difusión de cursos y becas".

La información sobre posibilidades de capacitación en diferentes áreas del saber, especialmente aquellas que se refieren al desarrollo científico y tecnológico y que se reciben de organismos nacionales e internacionales, tuvo una divulgación mejorada respecto a años anteriores. Especialmente se hizo énfasis en los mecanismos de divulgación que permitieran un mejor aprovechamiento de las becas y cursos que se ofrecen al país. Pueden citarse las siguientes modificaciones:

a. Mediante solicitud escrita a ministerios, instituciones autónomas y universidades, se levantó un registro de los funcionarios responsables en cada institución de la divulgación interna de becas, cursos, etc. Ello facilitó posteriormente la remisión de la información, estableciéndose un único canal a esos efectos en cada institución.

b. Se estableció un mecanismo de coordinación con la Unidad de Divulgación del CONICIT, para divulgar la información en instituciones afines al tema del curso o beca que se ofrece. De común acuerdo se modificaron durante el año algunos procedimientos, que hicieron la labor conjunta más eficiente.

c. La información relativa a la capacitación de los funcionarios del CONICIT, se canalizó por intermedio de la Comisión de Capacitación.

En total, durante el año, se divulgaron y promovieron 238 cursos y becas.

5.1.1.8 Programa "Premios".

En esta sección se hará mención al "Premio Clodomiro Picado Twight", en cuya adjudicación el CONICIT participa directamente, así como a los premios internacionales divulgados durante el año.

5.1.1.8.1 Premio Nacional "Clodomiro Picado Twight".

Instituido hace ya una década, este premio está orientado a distinguir trabajos originales de investigación en ciencia y tecnología elaborados por costarricenses. Es otorgado, cada año, por el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes y el CONICIT.

Para la adjudicación del premio correspondiente a 1986 se hizo la convocatoria pública y al cerrarse el período de recepción los trabajos recibidos fueron los siguientes:

a. Autor: M.Sc. Bruno Lomonte Vigliotti

Trabajo: "Estudios inmunoquímicos y de neutralización sobre una micotoxina del veneno de Bothrops asper de Costa Rica".

b. Autor: M.Sc. Mauricio Frajman Lerner

Trabajo: "Red de regulación inmunológica en Lupus Eritematoso generalizado".

c. Autor: Lic. Pablo J. Acuña Chinchilla

Trabajo: "Morfología de Stryphnodendron excelum Harms (Leguminosae, Mimosaceae)".

ch. Autor: M.Sc. Isabel María Chacón Vega

Trabajo: "Estudios Taxonómico y Ecológico del Género Nectandra. (Lauraceae) en Costa Rica".

d. Autor: M.Sc. Isaias G. Salas Herrera

Trabajo: "Efecto hipotensor y sitio de acción de la Cecropia obtusifolia, Bertol" y y una continuación del trabajo original titulada "Antihypertensive effect of a Cecropia obtusifolia leaf extract on conscious spontaneously hypertensive rats (SHR)".

e. Autor: Dr. José G. Jiménez Montero

Trabajo: "Efectos de la reducción de peso en pacientes masivamente obesos sobre la concentración plasmática de colesterol HDL y la unión específica de 125 I-HDL₂ y 125 I-HDL₃ a membranas plasmáticas de adipocitos".

El jurado calificador, que estuvo integrado por la Dra. Eugenia María Flores Vindas, el Dr. Miguel Enrique Flores Castro, el M.Sc. José María Díaz Andrade, el Dr. Carlos Alberto González Alvarado y el Dr. Róger López Chaves, adjudicó el premio al trabajo presentado por el M.Sc. Bruno Lomonte Vigliotti.

5.1.1.8.2 Premios Internacionales.

Durante 1986 el CONICIT divulgó información sobre los siguientes premios:

a. Premio Interamericano de Ciencias "Bernardo A. Houssay", año 1987, instituido

CUADRO No. 4 BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA
(EXCLUIDO ESTUDIOS DE POSGRADO), POR AREAS, EN 1986

A R E A S	1/ TOTAL	CURSOS Y ADIES- TRAMIENTO POR PERIODOS CORTOS	APOYO FINANC. A INVESTIGA. CIENTIFICOS	TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS	EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES	ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS
CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES	55	18	8	3	2	24
CIENCIAS DE LA INGENIERIA	19	7	-	1	1	10
CIENCIAS MEDICAS	19	7	2	-	1	9
CIENCIAS AGROPECUARIAS	29	15	4	1	1	8
CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS	20	6	-	3	4	7
T O T A L E S	142	53	14	8	9	58

FUENTE: Información extraída de archivos de diversos programas

NOTAS: 1/ Las áreas corresponden a la clasificación definida por la -
UNESCO. Tomado de "Proposed International Standard Nomen-
clature for Fields of Science and Technology" (UNESCO/NS/
ROU/257 Rev. 22, abril de 1974).

por la DEA en 1972 y otorgado cada año a investigadores latinoamericanos en los campos de Ciencias Biológicas, Ciencias Exactas y Ciencias Agropecuarias.

b. Premio de Ciencia y Tecnología "Manuel Noriega Morales", año 1987. Instituido por la DEA en 1982 con el objetivo de estimular a los investigadores jóvenes, premia los trabajos de creación, desarrollo y/o difusión de la ciencia y la tecnología en el ámbito de las Américas.

c. V Premio CREI de Informática. Tiene por objetivo fomentar la enseñanza de esta disciplina y sus aplicaciones educativas y profesionales en los países iberoamericanos y se concede al mejor texto, método o estudio realizado en lengua española sobre dicha materia y que tenga carácter internacional.

ch. Premio Mundial de Ciencias "Albert Einstein". Creado para dar reconocimiento a la labor de los investigadores en ciencia y tecnología, considera especialmente aquellos trabajos que reportan beneficios al país donde se efectuó la investigación o que representan adelantos científicos y tecnológicos de gran relevancia. El CONICIT presentó la candidatura del Dr. Leonardo Mata Jiménez con especialidad en Microbiología y Química Clínica, catedrático de la Universidad de Costa Rica e investigador en el Instituto de Investigación en Salud (INISA).

d. Premio Interamericano de Educación "Andrés Bello". Bajo los auspicios de la DEA, se otorga a la persona o personas que se hayan distinguido por su labor y trayectoria en el campo de la educación.

e. Premio Interamericano de Cultura "Gabriela Mistral", patrocinado por la DEA, establecido en 1983 afin de estimular la Ciencia y Artes Musicales.

5.1.1.9 Programa "Formación de Recursos Humanos por medio de los Convenios Internacionales".

5.1.1.9.1 Convenio CNPq-CONICIT.

El Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) de la

República Federal del Brasil y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) de Costa Rica, mantienen cooperación en el campo de la Ciencia y la Tecnología. En 1986, bajo los auspicios del convenio, la M.Sc. Carmen Rivera Herrero, microbióloga e investigadora en el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular, participó en el "19º Congreso de la Sociedad Brasileña de Fitopatología", realizado en Brasilia del 13 al 18 de julio de 1986.

También se logró la traída del M.Sc. Paulo Sergio Torres Brioso, especialista en fitosanitarismo y virología del Departamento de Biología y Fitopatología de la Universidad de Brasilia.

De igual manera fue posible la traída al país del Dr. Gerd Walter Muller, virólogo en el Instituto Agronómico de Campinas, Sao Paulo, Brasil, para estudiar el problema que representan las enfermedades virales en plantaciones de cítricos en el país, concretamente la enfermedad conocida como "tristeza".

Por su parte, el Ing. Róger Esquivel Benavides participó en el "II Simposio Sur Americano de Mecánica de Rocas", realizado en Porto Alegre, Brasil, del 12 al 16 de octubre de 1986.

5.1.1.9.2 Convenio CONICIT-CONACYT.

Bajo el "Acuerdo Complementario de Cooperación Científica y Técnica" entre el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) de Costa Rica, y dentro del "Programa Cuauhtémoc", se gestionaron y tramitaron solicitudes de ayuda financiera para estudios de postgrado de:

a. La Lic. Teresita Peralta Monge, funcionaria de la Universidad de Costa Rica, para realizar estudios en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional de México;

b. El señor Luis Carlos Vargas Arias, funcionario del Instituto Tecnológico de Costa Rica para efectuar estudios de maestría

en Ciencias de la Administración en el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México;

c. El señor Sergio Antonio Jiménez Herrera, funcionario de la Universidad Nacional, propuesto para realizar estudios en el Colegio de Postgraduados en Ciencias Agrícolas de Chapingo, México.

Se está a la espera de que el CONACYT de México confirme la aceptación correspondiente para proceder a su adjudicación.

5.1.1.9.3 Convenio CONICIT-COLCIENCIAS.

El Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas de Costa Rica (CONICIT) y el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales, Francisco José de Caldas de Colombia (COLCIENCIAS), han estrechado vínculos para una mayor colaboración en el área científico-tecnológica. Este convenio hizo posible que:

a. El señor William Granville Eberhard, Ph.D. en Biología de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, participó en el "XIII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología", ("SOCOLEN") en Cali, Colombia, del 16 al 18 de julio de 1986.

b. La participación de la B.F. Flor Bermúdez Ramírez, de la Dirección General Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en el curso "Manejo y análisis de semillas forestales", efectuado en el Banco Nacional de Semillas del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA) en Bogotá, Colombia, del 21 de julio al 22 de agosto de 1986.

5.1.2 Actividades no regulares:

Aparte de las actividades propias del Departamento, que absorben un alto porcentaje del tiempo disponible para la atención de los diferentes programas, también se logró en 1986 efectuar algunas tareas que se apartan de lo tradicional y que a la vez, permitieron la identificación de criterios para ser aplicados al mejoramiento de los programas existentes.

5.1.2.1 Diagnóstico de la situación actual de los exbecarios del CONICIT

La actividad más importante desarrollada por el Departamento a los propósitos antes mencionados fue, sin duda, al diagnóstico de la situación actual de los exbecarios del "Programa de Estudios de Posgrado".

Entre otros objetivos, la actividad se propuso conocer la situación laboral actual (docencia, investigación, administración, asesoría, etc.) de los exbecarios, así como el aprovechamiento de los conocimientos adquiridos en su capacitación, con el propósito de plantear ajustes al programa de financiamiento de becas de posgrado.

El estudio fue hecho con base en un cuestionario que se aplicó a 57 exbecarios que cursaron estudios de posgrado con ayuda económica otorgada por el CONICIT, entre el año 1976 y el año 1985.

Las conclusiones del estudio fueron presentadas a un grupo de exbecarios del CONICIT, reunidos al efecto. Como resultado de esa reunión se empezó a gestar lo que podría llegar a constituirse en la Asociación de Exbecarios del CONICIT.

De acuerdo con los resultados del diagnóstico, merecen destacarse las siguientes conclusiones:

a. Los proyectos de investigación en que participaban los exbecarios son, en su gran mayoría, de investigación aplicada. Estos estuvieron ejecutados principalmente por los graduados en el campo de las Ciencias Agrícolas. Son precisamente los graduados en Ciencias Agrícolas, junto con los de Ciencias Médicas, los que obtuvieron los mayores porcentajes de proyectos con resultados, en los casos en que actuaron como investigadores principales.

b. El análisis de las publicaciones hechas por los exbecarios mostró que, el total de las publicaciones (80) es producto del trabajo de 49,1% de ellos.

c. En promedio, el grupo de investigadores más productivo (siempre hablando de

publicaciones), es el de Ciencias Agrícolas, seguidos por los de Ciencias Exactas y Naturales.

ch. Un número importante de exbecarios (41 de ellos) informaron que los estudios de posgrado les permitieron realizar adaptaciones de tecnologías, tales como modificaciones en equipos, procesos y productos.

5.1.2.2 Diseño y elaboración del sistema de computación del Departamento de Recursos Humanos.

Se contrató a la empresa Torres Calvo, S.A., la cual inició en el mes de setiembre el desarrollo e implantación de un sistema automatizado que permitirá una mayor agilidad en el control técnico y presupuestario de los programas de formación de recursos humanos, así como la recuperación de información para satisfacer consultas específicas.

En los meses siguientes, el personal del Departamento preparó amplia información al respecto, con el fin de que la firma contratada definiera los archivos, los programas de consulta y la generación de reportes. Al concluir el año el trabajo estaba completado en un alto porcentaje.

5.2 COMISION DE CAPACITACION

La Comisión de Capacitación realizó las recomendaciones técnicas y tramitó con la aprobación de la Secretaría Ejecutiva para que cuatro funcionarios realizaran su proyecto de tesis, para lo que fue necesario otorgarles tiempo para la conclusión de la misma.

También se otorgaron dos permisos con goce de salario para que dos funcionarias de la Institución, disfrutaran de una pasantía en Estados Unidos y Moscú.

Además, se les brindó tiempo en horas de labor a dos servidores para que asistieran a clases en la Universidad de Costa Rica, donde cursan estudios en Administración Pública.

5.3 COMISION AD-HOC SOBRE CREATIVIDAD EN LA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

La Comisión Ad Hoc del CONICIT sobre la

Creatividad en la Enseñanza de las Ciencias, formada por los Licenciados: Otto Silesky, Soffia Ma. Díaz, Mayra Guzmán, Yamilet Torres, Mayra Rodríguez y Marlene Briceño, realizó las siguientes actividades en 1985:

5.3.1. Elaboración del documento base para el Concurso Joven Científico. Este concurso será promovido y otorgado en 1987.

5.3.2. Envío de boletines. Se seleccionó el artículo: Maestro Creativo, tomado del libro Maestros Creativos, Alumnos Creativos de Gottfried Heineit (1979), para el primer boletín que se enviaría a los participantes al Primer Seminario Taller sobre Creatividad celebrado en diciembre 1984.

5.3.3. Diagnóstico sobre el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias, la Creatividad y el Menor Talentoso. Al respecto, informamos que se cumplió con la primera fase, de él se desprende que hay mucha documentación, duplicidad de esfuerzos así como dispersión de recursos, tanto humanos como materiales y de orden institucional.

Creemos conveniente continuar con el diagnóstico hasta julio de 1987, fecha en la cual se concluirá.

5.3.4. Primera Reunión sobre Educación e Informática para encargados de Proyectos en Educación General Básica y Ciclo diversificado.

Por espacio de tres días, profesionales en Informática, estudiantes y profesores interesados se reunieron en el Colegio de Ingenieros y Arquitectos para discutir y poner en común sus experiencias sobre el uso de la computadora en educación y sus implicaciones.

Dio realce a esta actividad la participación del Dr. Miguel Azorín, del Ministerio de Educación y Ciencia de España, a quien el CONICIT invitó y pagó pasajes Madrid-San José-Madrid.

Los gastos de hospedaje, alimentación y transporte del Dr. Azorín en el país corrieron por cuenta del Instituto de Educación Integral que copatrocinó esta reunión.

5.3.5. La Comisión participó en la revisión del documento: Programa Cómo trabajan los científicos en Costa Rica?, solicitud que nos hiciera el Jefe de Recursos Humanos del CONICIT, Lic. Carlos Rodríguez.

5.3.6. Esta Comisión fue invitada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología a

participar en la elaboración de proyectos para el Plan de Desarrollo en Ciencia y Tecnología; por este motivo varios de los miembros de la Comisión formaron parte de la subcomisión de Educación (Coordinada por el Dr. Víctor Buján) en las ramas de Informática y Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias.

BENEFICIARIOS DE LAS DIFERENTES AYUDAS FINANCIERAS,
POR AREAS Y MONTOS, CORRESPONDIENTES AL AÑO 1986

(EN MILES DE COLONES)

A R E A S	T O T A L		OTROS CURSOS 1/	
	Número	Monto	Número	Monto
Ciencias de la Ingeniería	4	28.050,00		
Ciencias Sociales	5	293.525,00		
Cursos Varios			20	388.735,50
T O T A L E S	9	321.575,00	20	388.735,50

FUENTE: Archivo de la Sección de Personal, Departamento de Administración y Finanzas

NOTA: 1/ Incluye todo tipo de curso realizado por funcionarios del CONICIT



Parte de la concurrencia que participó en el Ciclo de Conferencias sobre Ciencia y Tecnología que impartió el CONICIT entre agosto y octubre de 1986, en el Teatro Nacional, sobre diversos temas de interés nacional.



El Msc. José Martí Solórzano, Secretario Ejecutivo del CONICIT, procede en el Acto de Clausura del Ciclo de Conferencias sobre Ciencia y Tecnología, realizado en el Teatro Nacional, hacen entrega del certificado de participación en este caso al Lic. Ricardo Esquivel.

VI. COOPERACIÓN _____ INTERNACIONAL

6.1 DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES.

VI. COOPERACION INTERNACIONAL

6.1 DEPARTAMENTO DE ASUNTOS INTERNACIONALES

El Departamento de Asuntos Internacionales continuó durante 1986 su acción en la búsqueda de recursos externos, especialmente su labor se concentró en identificar fuentes para financiar proyectos de investigación y desarrollo; en conseguir becas para capacitar funcionarios costarricenses de dependencias públicas y privadas. Para efectos operativos y con el fin de detallar más a fondo, las actividades del Departamento, a continuación se enumeran:

6.1.1 Asuntos Bilaterales.

En esta área tomamos en cuenta las acciones referidas a convenios de país a país o del CONICIT con otra Institución homóloga, con el fin de actualizar y reactivar los convenios bilaterales.

Se firmaron 2 convenios de Cooperación técnica, con COLCIENCIAS y SINART.

Se beneficiaron durante este año 4 profesionales costarricenses, aprovechando los convenios CONACYT, CNPq, y COLCIENCIAS.

6.1.2 Asuntos Multilaterales.

Se consideraron aquí las acciones que se realizaron con organismos multilaterales ya sean estos de financiamiento, de investigación o de enseñanza.

De acuerdo a uno de los objetivos del Departamento de Asuntos Internacionales de estrechar nexos con los organismos de carácter regional y mundial para explotar fuentes de financiamiento, se tuvieron reuniones con los representantes de MIDEPLAN, Ministerio de Relaciones Exteriores, Comité Intergubernamental para las Migraciones, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Organización Internacional del Trabajo, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Servicio Voluntario Japonés para la Cooperación con el Extranjero. Así mismo se mantiene contacto con el Centro Internacional de Investigación y Desarrollo (CIID), con la Organization for Rehabilitation through Training (ORT), con la Fundación de

Desarrollo Administrativo (FUNDAP), y con la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá.

Se colaboró con la atención de altos funcionarios entre otros, de la UNESCO, CONICET, COLCIENCIAS, Fondo de Inversiones Venezolanas, etc., que visitaron la Institución para la visita, asesoría o firma de un convenio.

6.1.3 Asuntos Cooperación Técnica.

En este acápite nos referiremos a aquella Cooperación Internacional que no implica erogaciones de orden económico para el país, tal es el caso de becas, pasantías, asesorías, etc.

Con este objetivo, se mantuvo estrecha comunicación con los agregados culturales de las Embajadas de: México, Brasil, Alemania, Estados Unidos de América, Italia, Israel, Inglaterra y Japón.

Como resultado de esta comunicación nos están siendo enviada información sobre becas, cursos, y/o seminarios que ofrecen cada uno de ellos. Es importante señalar que la Jefe de Asuntos Internacionales, Lic. Olga Emilia Brenes, viajó a Brasil a un Seminario de Cooperación Técnica Internacional; y que se logró conseguir el apoyo del Gobierno Italiano para que el Asistente Ejecutivo, Ing. Eduardo Sibaja fuera a Italia a un curso de Energía no convencional; el cual, en última instancia no se realizó.

Dentro de la Cooperación Técnica, se enfatizó en solicitar la cooperación de los agregados científicos-tecnológicos del CONICIT en el exterior, enviándoles perfiles de proyectos para que estos funcionarios trataran de conseguirles financiamiento.

Fueron enviados, en colaboración con el Departamento de Proyectos, 34 perfiles de proyectos a 7 fundaciones de los Estados Unidos, con el fin de buscar financiamiento.

6.1.4 Asuntos Nacionales.

Se ha mantenido una comunicación estrecha con el Ministerio de Relaciones Exteriores y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, para la coordinación de acciones conjuntas.



Firma del Convenio Internacional entre el Fondo Colombiano de Investigaciones Científicas y Proyectos Especiales, "Francisco José de Caldos" COLCIENCIAS y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas CONICIT.
De izquierda a derecha: el Msc. José Martí Solórzano, Secretario Ejecutivo del CONICIT, el Dr. Luis Fournier, Presidente *a.i.* del Consejo Director del CONICIT, Dr. Eduardo Aldana, Presidente de COLCIENCIAS y el Ing. Eduardo Doryan, miembro del Consejo Director del CONICIT y Viceministro de Ciencia y Tecnología.

VII. INFORMACIÓN Y _____ DOCUMENTACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

- 7.1 DEPARTAMENTO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION.
- 7.2 COMISION DE INFORMATICA.
- 7.3 EQUIPO MATRICIAL "SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL" (SIG).

VII. INFORMACION Y DOCUMENTACION
CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

7.1 DEPARTAMENTO DE INFORMACION Y
DOCUMENTACION

Durante 1986 el Departamento de Información y Documentación continuó con las labores referentes al fortalecimiento y desarrollo de un Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT). Además se impulsó el mantenimiento y desarrollo de mecanismos que proveen un mayor y mejor acceso a la información científica y tecnológica en el ámbito nacional, no solamente utilizando los mecanismos tradicionales sino también por la innovación y adecuación de las nuevas tecnologías.

En este sentido los esfuerzos han sido dirigidos hacia las siguientes actividades:

7.1.1 Unidad de Fuentes e Instrumentos de Información.

Durante este año se siguió participando activamente en INFOTERRA (Sistema Internacional de Consulta en Materia de Fuentes de Información sobre el Medio Ambiente), tanto en la evacuación de consultas relacionadas con el medio ambiente, como en la actualización e inclusión de nuevas fuentes al "Directorio Internacional de Fuentes de Información Ambiental", publicado por el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente).

Del 7 al 10 de setiembre estuvo en Costa Rica el Dr. Wo Yen Lee, Director de INFOTERRA, promoviendo la participación en el Sistema, asimismo se realizó el 9 de setiembre un seminario en el cual tomaron parte las fuentes nacionales, investigadores y usuarios de INFOTERRA en Costa Rica, lográndose una mayor participación de las personas e instituciones relacionadas con el Medio Ambiente, tanto para evacuar consultas como para solicitar información al exterior.

Se prosigue trabajando en la actualización del "Catálogo Colectivo de

Publicaciones Periódicas existentes en Costa Rica", así como en el traslado de la información que se encuentra almacenada en un computador del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) al CONICIT, con el fin de mejorar el acceso de la nueva información, tanto para incluir como para consultar "en línea", la información solicitada.

Como participantes del Grupo de Trabajo de Catálogos Colectivos de la FID/CLA (Federación Internacional de Documentación, Comisión Latinoamericana), se colaboró en un estudio que se está llevando a cabo, y que permitirá conocer el estado actual de los catálogos colectivos latinoamericanos.

Por otra parte, se actualizó la "Lista de las publicaciones periódicas que se editan en Costa Rica", lográndose abarcar casi la totalidad de las publicaciones periódicas que son publicadas nacionalmente. Además se preparó un cuadro comparativo de los artículos que han aparecido en la Revista Interciencia, desde que inició su publicación.

7.1.2 Centro de Información sobre Política Científica y Tecnológica (CIPCYT).

El CIPCYT realizó acciones tendientes a mantener un flujo de información actualizado y especializado en política científica y tecnológica, como apoyo a los programas y actividades del CONICIT y de otros usuarios estudiosos del área.

Con el fin de agilizar y facilitar la búsqueda y recuperación de la información, se ha creado una base de datos automatizada, en la cual se incluyeron 1.600 referencias bibliográficas de documentos generados en el ámbito nacional e internacional en materia de política científica y tecnológica.

La automatización de este sistema, permite expandir la capacidad de procesamiento de datos dedicado a los servicios de búsqueda retrospectiva y diseminación selectiva de información. Como producto de esta primera fase se generan listados impresos de los índices de autor, título y materia.

1986

Durante el año se continuó brindando a los usuarios los servicios y/o productos siguientes: Servicio de préstamo de documentos, servicio de referencia, servicio de reproducción de documentos, boletín de nuevas adquisiciones del CIPCYT, el calendario de eventos sobre política científica y tecnológica y el boletín de sumarios de revistas.

7.1.3 Unidad de Cómputo.

Se desarrollaron los sistemas para el manejo de un Tesauro en el área de las ciencias marinas, este tesauro pretende normalizar a nivel nacional los términos utilizados en el manejo de la información en esta área, especialmente a través del Sistema de Información en Ciencias Marinas, Recursos Pesqueros y Acuicultura (SIMPA) y el Sistema para el tratamiento y acceso de información bibliográfica del Centro de Información en Política Científica y Tecnológica (CIPCYT) del CONICIT, con el fin de brindar mejores servicios de información a los usuarios de este Centro. Además se modificaron los sistemas de Planillas y de Presupuesto para ser procesados en el microcomputador del Departamento de Administración y Finanzas. Así como se dio mantenimiento a los sistemas desarrollados por la Unidad de Cómputo.

Se participó con el Sistema de Información Gerencial en el estudio de ofertas de equipos de cómputo y de firmas consultoras para el desarrollo de sistemas, en la confección de licitaciones y en la coordinación con la consultora que desarrolla el Sistema de Control de Beneficiarios del CONICIT.

En lo que se refiere a capacitación en el área de cómputo esta Unidad brindó adiestramiento a personal de los Departamentos de Administración y Finanzas, Recursos Humanos, Información y Documentación y Proyectos en el manejo del Procesador de Palabras y en el LOTUS 1-2-3, además de capacitar al personal en el manejo de los distintos sistemas desarrollados.

El encargado de la Unidad de Cómputo recibió un curso de capacitación en dBase III.

7.1.4 Desarrollo y Fortalecimiento de Subsistemas, Redes y Centros de Información Especializados.

Dentro de las labores del Departamento, ésta es una de las más importantes, por lo que se continuó suministrando apoyo técnico y financiero a varias unidades de información especializadas, que forman parte esencial y básica en el desarrollo y fortalecimiento del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT). Este Sistema es concebido como un mecanismo idóneo para el tratamiento de la información de una manera sistematizada, y para atender los requerimientos dentro del sector científico-tecnológico, por lo que, en las propuestas para las negociaciones del Préstamo BID-CONICIT, en su componente de información ha sido planteado y enmarcado como Sistema.

7.1.4.1 Información Tecnológica.

Se dispuso conjuntamente con el Centro de Información Tecnológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), para facilitar y ampliar los servicios al usuario, establecer en la sede de San José del ITCR, una sucursal del Centro de Información Tecnológica de Cartago. Con este objetivo el CONICIT brindó asistencia técnica y financiera para su instalación, dando inicio así a la ampliación de promoción de los servicios que brinda este Centro de Información Tecnológica. Para ello se dispone de una terminal de computador que permite acceso en línea a la información disponible en la sede central.

Además de promocionar un acercamiento con el sector productivo y facilitar la disseminación de su información, se pretende establecer un Servicio de Información y Asistencia Técnica (SIATE), contando para ello con la participación de los especialistas en información y otras disciplinas, con que cuenta el ITCR. Además se ha dotado al CIT de una colección de "Resúmenes" especializados en su campo.

7.1.4.2 Información Industrial.

El Centro de Información Industrial a mediados de este año pasó a formar parte de la Secretaría de Planificación Sectorial de Industria del Ministerio de Economía, Industria y Comercio. Para su nuevo rol dentro de este Ministerio el CONICIT ha brindado apoyo, de acuerdo a sus posibilidades, para que este Centro continúe dando sus servicios de información en el Subsistema de Información Industrial, y contemplando su participación dentro del Proyecto "Sistemas Distribuidos de Información", de la Organización de los Estados Americanos (OEA).

Fue concretada la afiliación del Ministerio de Economía y Comercio a la Organización Internacional de Metrología Legal.

7.1.4.3 Información Agropecuaria.

El Centro Nacional de Información Agropecuaria (CENIA) de la Secretaría de Planificación Sectorial Agropecuaria (SEPSA), recibió el apoyo del CONICIT, el cual facilitó la capacitación de una funcionaria en el acceso a bases de datos extranjeras (Dialog y Orbit), contando a su vez con la cooperación de Radiográfica Costarricense.

Además se financió en gran parte la publicación de la Bibliografía Nacional Agropecuaria y la contratación de personal profesional para el procesamiento técnico de información de los documentos de las bases de datos Agris y Agrinter.

7.1.4.4 Información en Salud y Seguridad Social.

Se dotó a la Biblioteca Nacional de Salud y Seguridad Social (BINASSS) de la Caja Costarricense de Seguro Social, de un lector de microfichas y micropelículas, el cual se utilizará en la Unidad de Audiovisuales de la BINASSS. Además se brindó apoyo financiero a la Unidad de Procesamiento Técnico de la BINASSS para contratar personal profesional que se dedicó al procesamiento de documentos, permitiendo con ello el que los usuarios tengan acceso a un mayor acervo bibliográfico.

7.1.5 Sistema de Información en Ciencias Marinas, Recursos Pesqueros y Acuicultura (SIMPA).

Se continuó incorporando información a la base de datos en el computador del CONICIT, sobre Ciencias Marinas, Recursos Pesqueros y Acuicultura. Para tal efecto se llevaron a cabo dos actualizaciones, incorporando un total de 450 citas bibliográficas con su respectivo análisis. De esta base de datos cada una de las instituciones participantes en el Sistema, sean la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica y el Ministerio de Agricultura y Ganadería, mantienen en sus bibliotecas centrales una copia del listado de computador, que contiene en su totalidad el registro referencial del SIMPA.

Se establecieron contactos con instituciones de investigación en el campo, logrando la donación de importantes documentos que han servido de apoyo bibliográfico a los investigadores en sus proyectos y/o estudios. A estos investigadores se les brinda servicios de búsquedas de información, referencia, préstamo de documentos y solicitud de literatura al extranjero.

Además de la información que es enviada por cada una de las instituciones participantes en el Sistema, se incluyó en la base de datos, información proveniente de la Oficina de la FAO en Costa Rica y de la Biblioteca del CATIE en Turrialba.

7.1.6 Fortalecimiento de Colecciones y Edición.

Dentro de esta actividad se continuó realizando aportes financieros, contemplados en los Programas de "Publicaciones y Ediciones", "Publicaciones de Artículos Científicos en Revistas Especializadas" y "Publicación de Obras de Texto Científicas y Tecnológicas". Entre estos aportes podemos señalar:

- Revista Brenesia
Museo Nacional de Costa Rica.
- Revista Tecnología en Marcha
Instituto Tecnológico de Costa Rica.

1986

- Catálogo de Temblores
Instituto de Investigaciones Vulcanológicas,
Universidad Nacional.
- Libros y Folletos sobre Energía Solar
Universidad Nacional.
- Zonas Industriales de Costa Rica
Ministerio de Industrias, Energía y Minas y
Cámara de Industrias.
- Publicación de artículo científico:
"Brevipalpus salasi" del Ing. Ronald Ochoa
en: International Journal of Acarology.
- Inventario de Proyectos en Energía 1986
Ministerio de Recursos Naturales, Energía y
Minas.
- Bibliografía Nacional Agropecuaria
Secretaría de Planificación Sectorial
Agropecuaria, Ministerio de Agricultura y
Ganadería.
- Technological Change and Governmental
Policies in the Industrial Sector of Costa
Rica
CONICIT.
- Atlas Climatológico
Instituto Meteorológico Nacional.

También fue financiada la edición en inglés del trabajo cinematográfico "Angiostrongiliasis abdominal: Un problema de salud pública", preparado por el Prof. Pedro Morera de la Universidad de Costa Rica. Este trabajo ganó el primer premio del Festival "Semana Internacional de Cine Científico", mejor conocido como el Festival de Ronda, realizado en España.

7.1.7 Unidad de Comunicación.

En el presente año la unidad continuó con la labor de mantener informada a la prensa nacional de las actividades realizadas por el CONICIT y el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

Participó activamente junto con el Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA) y el Centro de Investigaciones en Productos Nacionales (CIPRONA), ambos de la Universidad de Costa Rica, en la Feria Nacional sobre la Industria

de los alimentos denominada "NUTRISALON 86".

Se revisó y modificó el Reglamento "Premio de Periodismo Científico", que auspicia el CONICIT y se logró aumentar el monto del Premio.

En el campo divulgativo se continuó con el "Boletín Informativo del CONICIT", como medio para mantener informado al personal de la institución de sus actividades, además se siguió editando la revista "Prociencia" y el periódico mural "Correo Gráfico del CONICIT", los cuales se distribuyen tanto a nivel nacional como internacional (lo mismo que el "Boletín de Biotecnología").

Se coordinó con la Embajada de los Estados Unidos el programa de la visita al país del astronauta costarricense Dr. Franklin Chang Díaz, además la Teleconferencia Interamericana que dictó el mismo y en la cual participaron el Dr. Rodrigo Zeledón Araya, Ministro de Ciencia y Tecnología y que otros investigadores y periodistas costarricenses.

Se brindó apoyo logístico para el programa de conferencias realizado en algunos colegios de segunda enseñanza sobre el "Sistema de Transportación Espacial y su Importancia para la América Latina", impartido por el Sr. Ronald Chang Díaz.

También la Unidad organizó junto con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y la Organización para Estudios Tropicales la realización del Premio Nacional Joven Científico y los Recursos Naturales, el cual se llevó a cabo por primera vez en el país.

Se inició la filmación de trece microprogramas sobre tecnología apropiada conjuntamente con el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), el ITCR y el Sistema Nacional de Radio y Televisión (SINART), además se colaboró con el Museo Nacional en la filmación del documental "Construcción de un rancho indígena".

Se realizó el Primer curso-taller para motivar a los periodistas nacionales en el campo del periodismo científico. Esta actividad se hizo en conjunto con la Oficina de Estudios Tropicales (OTS).

Se continuó con la divulgación de becas ofrecidas a través del Departamento de Recursos Humanos del CONICIT. Se participó brindando apoyo logístico y de difusión al Departamento de Asuntos Internacionales para la realización del Ciclo de conferencias sobre ciencia y tecnología, que tuvo lugar en el Teatro Nacional.

En colaboración con la Unidad de Personal del Departamento de Administración y Finanzas se proyectó al personal de la institución el documental preparado por las Naciones Unidas "En busca de la paz".

Durante una semana se realizó una campaña divulgativa en televisión sobre el CONICIT, con motivo de celebrarse el Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología.

La Unidad participó durante este año en reuniones semanales para la Comunicación en Transferencia de Tecnología Agropecuaria y quincenales para un proyecto de extensión científica y tecnológica conjuntamente con el Ministerio de Agricultura y Ganadería y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

7.1.8 Actividades Internacionales en Información

Durante el transcurso de este año, el Departamento participó en una serie de actividades y eventos internacionales de algunos Organismos Internacionales, en el campo de la Información y la Documentación Científica y Tecnológica, primordialmente para definir políticas y estrategias regionales en dichos campos, entre los que podemos citar:

- Seminario Regional sobre Servicios y Sistemas de Información sobre Investigaciones en Curso. Auspiciado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, UNESCO/PGEI y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Puerto España, Trinidad y Tobago del 20 al 24 de enero de 1986.

- Seminario sobre las Publicaciones Científicas en América Latina. Auspiciado por la Asociación Interciencia, la Asociación Venezolana para el Avance de la Ciencia, (ASOVAC) y el Fondo Editorial Acta

Científica Venezolana. Caracas, Venezuela. Del 24 al 26 de setiembre de 1986.

- 20a. Asamblea General Regional de la Federación Internacional de Documentación, Comisión de América Latina, FID/CLA. Santiago de Chile, del 6 al 8 de noviembre de 1986.

- Reunión de consulta sobre "Lineamientos de un programa regional para el fortalecimiento de la cooperación entre redes y sistemas nacionales de información para el desarrollo en América Latina y el Caribe, (INFOLAC). Santiago de Chile, del 10 al 14 de noviembre de 1986.

7.2 COMISION DE INFORMATICA

En este año la Comisión de Informática del CONICIT, llevó a cabo una serie de actividades conjuntamente con la Comisión de Política Informática (COPDIN) del Ministerio de Planificación y Política Económica (MIDEPLAN).

Entre estas actividades están el Seminario-Taller sobre Informática y Educación que se llevó a cabo del 31 de marzo al 1 de abril de 1986 y el Seminario de Informática para directores administrativos del sector público, celebrado en los primeros días del mes de marzo. En ambos eventos se contó con la colaboración del Centro Regional para la Enseñanza de la Informática del IBI (CREI/IBI). Con el apoyo del Centro Regional del IBI para América Latina y el Caribe (CREALC) de México, fueron atendidos dos consultores en Informática Jurídica, que mantuvieron reuniones con representantes de la Corte Suprema de Justicia, donde se analizó el Sistema Nacional de Informática Jurídica.

Posterior a esta visita se emitió el Decreto Ejecutivo del Ministerio de Justicia, estableciendo la conformación de las entidades nacionales que integraron el Sistema, entre éstas, la Corte Suprema de Justicia, la Asamblea Legislativa, el Ministerio de Justicia y la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica.

Se realizó una demostración de Radiográfica Costarricense al personal del

1986
 CONICIT, sobre la nueva red de Transmisión de Datos (RACSAPAC), de manera que el mismo conozca y pueda hacer uso de la nueva tecnología de información con que cuenta el país.

7.3 EQUIPO MATRICIAL "SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL" (SIG).

El grupo matricial SIG tuvo una fuerte participación durante el año de 1986 en tres aspectos básicos: capacitación, adquisición de equipos y programas de cómputo y la puesta en marcha de los Sistemas de Información de los Departamentos de Proyectos, Administración y Recursos Humanos.

7.3.1 Capacitación.

Se definieron las necesidades de capacitación en materia de cómputo. Estas quedaron incluidas en un documento dirigido a la Comisión de Capacitación. Lo anterior dio origen a la contratación de una empresa que impartió un curso de Data Base III a funcionarios de diferentes departamentos.

Además, se dio una serie de cursos por parte de los miembros del grupo SIG a las secretarías de la institución, para familiarizarlas con el manejo del equipo de cómputo y algunos de sus programas, como el procesador de palabras.

7.3.2 Adquisición de equipo y programas de cómputo.

Fueron determinadas las necesidades de equipo de los Departamentos de Proyectos, Recursos Humanos, Administración y Finanzas e Información y Documentación.

Asimismo, se coordinó la publicación de carteles de licitaciones con el Departamento de Administración y en la definición de criterios de selección para tales equipos.

7.3.3 Sistemas de Información Gerencial.

El grupo SIG tenía como uno de sus objetivos fundamentales en 1986 la puesta en marcha de los sistemas de información de los Departamentos de Proyectos, Administración y Recursos Humanos.

Participó activamente en la búsqueda y selección de la firma consultora encargada de diseñar el sistema de Recursos Humanos.

Sirvió de enlace entre la firma y el departamento para propiciar una adecuada comunicación y colaboro en la definición de los reportes y salidas. Una situación similar se produjo en el Departamento de Administración con la variante de que los mismos integrantes del grupo SIG diseñaron parte del sistema.

Como conclusión, puede afirmarse que los tres sistemas quedaron listos para el mes de diciembre, y se hizo todo lo posible por obtener su mejor integración, tanto en lo relacionado con códigos como en las salidas e informes.



Dentro del Programa de Apoyo a las Publicaciones Científicas y Tecnológicas Nacionales, se procedió a la firma del contrato, para la publicación de "Las Zonas Industriales de Costa Rica".

De izquierda a derecha: el Lic. Miguel Ángel Campos y el Sr. Calixto Chaves, Oficial Mayor y Ministro de Industria, Energía y Minas; el Sr. Samuel Yankelewitz, Director Ejecutivo de la Cámara de Industrias, Ing. Eduardo Sibaja, Asistente Ejecutivo del CONICIT y el Br. Max Cerdas Jefe del Departamento de Información y Documentación del CONICIT.



El Dr. Jorge Rovira Mas, Director del Instituto de Investigaciones en Ciencias Sociales de la Universidad de Costa Rica, procede a la entrega al Msc. José Martí Solórzano, Secretario Ejecutivo del Conicit; la publicación del *Inventario de Investigaciones en Curso en Ciencias Sociales del país*, que realizara ese Instituto de Investigaciones en colaboración con el CONICIT.

VIII. FINANCIAMIENTO _____

8.1 PROYECTO CIENCIA Y TECNOLOGIA.

VIII. FINANCIAMIENTO

8.1 PROYECTO CIENCIA Y TECNOLOGIA

8.1.1 El Proyecto.

El Préstamo AID-515-W-030/V-031 finalizó el 19 de julio de 1986 y dentro de sus principales resultados tenemos los siguientes:

8.1.1.1 Liquidación total del Préstamo AID-CONICIT.

Esto se logró con la colaboración de los diferentes departamentos del CONICIT, ya que la información primaria se encontraba ubicada en los Departamentos de Administración y Finanzas, Proyectos y Recursos Humanos.

8.1.1.2 Se elaboró el Informe Final del Proyecto Ciencia y Tecnología.

Se presentó a la Secretaría Ejecutiva el informe final del Proyecto Ciencia y Tecnología. Igualmente, fue enviado a la AID.

En síntesis, los logros más importantes fueron:

a. En el componente "Diagnóstico, Planificación y Promoción de la Investigación", la ejecución real fue del 82%.

b. En el componente "Apoyo a la Comunidad de Investigación", su ejecución alcanzó el 98.5% destacándose que 46 profesionales

costarricenses obtuvieron su maestría y 22 su doctorado.

c. Del componente "Extensión de la Tecnología" su ejecución fue de un 96%.

ch. El total de ejecución real durante la vida del Préstamo fue del 94.5%, notándose que el restante 5.5% no fue ejecutado por políticas restrictivas de la AID.

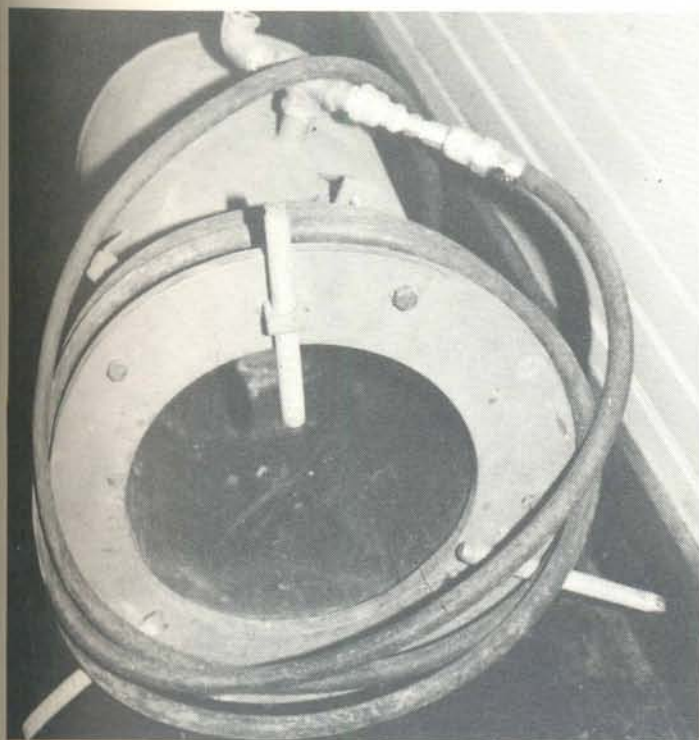
d. Los proyectos de investigación se ejecutaron eficientemente, y se puede afirmar que han incidido positivamente en el desarrollo y economía del país, destacándose como innovadores, el de Subproductos del Café y el Diseño y Construcción de Equipo Electrónico para Electrocardiografía.

8.1.1.3 Auditoría Externa.

Con fondos del Préstamo, la Firma Price Waterhouse hizo la Auditoría Externa, para considerar las decisiones pertinentes para mejorar los mecanismos de control y seguimiento de las actividades contables-administrativas del Préstamo y del CONICIT.

8.1.1.4 El Proyecto Ciencia y Tecnología colaboró y apoyó logísticamente el Proyecto del BID.

Participó en el análisis y revisión del documento de factibilidad, en la elaboración de las condiciones previas para el primer desembolso y en un cronograma preliminar de actividades para el primer año de ejecución del Proyecto denominado 2da. etapa en Ciencia y Tecnología CONICIT-BID.



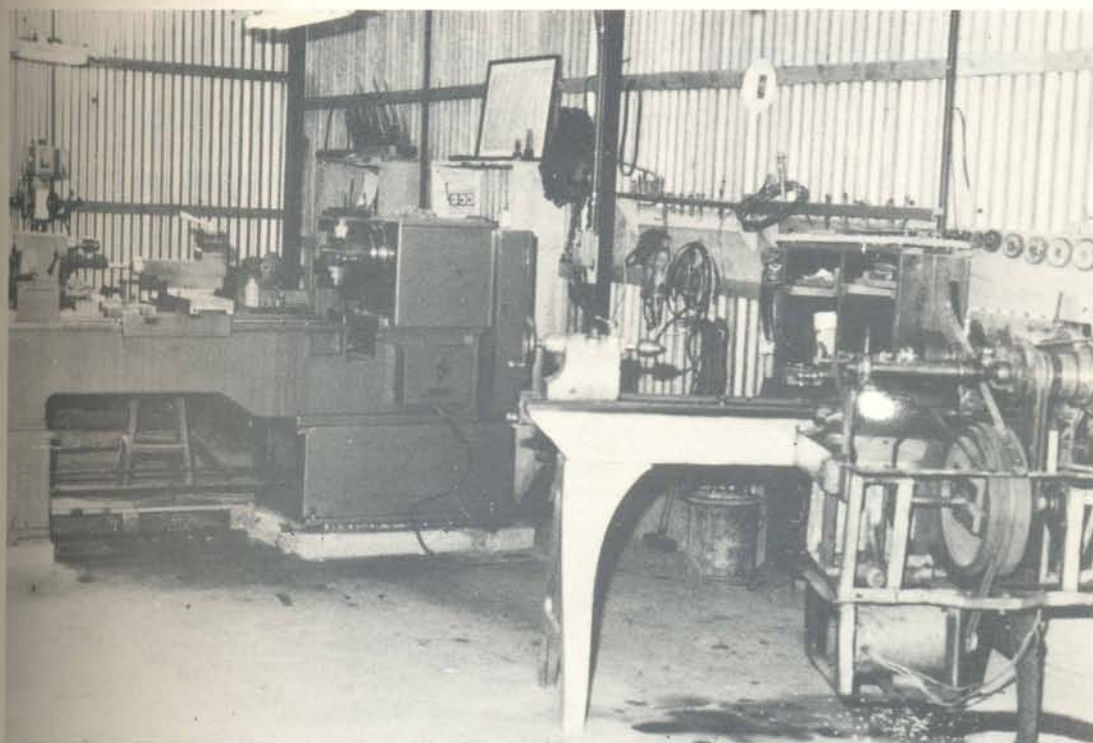
Uno de los prototipos accesorios para el sistema de tratamiento de maderas a presión para su preservación química obtenido mediante una investigación de la Empresa XILOQUÍMICAS S.A. y que fuera financiada por el CONICIT.



El Ing. Juan Bosco Tuk explica uno de los pasos en el procesamiento químico de maderas, cuyo desarrollo fue posible gracias al financiamiento otorgado por el CONICIT a la empresa XILOQUÍMICAS S.A.



Moldes plásticos para la industria de plástico, como los que muestra la fotografía, fue un proyecto que financió el CONICIT y estuvo a cargo del Ing. Manuel E. Calvo Fonseca, propietario de METALURGICA TRES RIOS, en Cartago.



Vista parcial del Taller de Metalurgia, en Tres Ríos de Cartago, en el cual se desarrolló la investigación de moldes para plástico.

IX. ADMINISTRACIÓN _____

- 9.1 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.
- 9.2 EQUIPO DE PRESUPUESTO.
- 9.3 EQUIPO MATRICIAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS.
- 9.4 EQUIPO EFICIENCIA INSTITUCIONAL.
- 9.5 EQUIPO DESARROLLO DE PERSONAL.

II. ADMINISTRACION

9.1 DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACION Y FINANZAS

9.1.1 Administración contable y presupuestaria

En esta área, los esfuerzos se orientaron hacia el cumplimiento de los preceptos legales y reglamentarios, logrando presentar ante la Contraloría General de la República, la liquidación presupuestaria del ejercicio 1985 y los informes bimestrales de ejecución del presupuesto para 1986.

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

Se presentó el proyecto de presupuesto para 1987, 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 sistema automatizado al igual que el proceso de control y ejecución del presupuesto, para su presentación a la Contraloría General de la República.

Se creó la Unidad de Servicios de Computación, donde se lleva toda la información presupuestaria contable, además de otros sistemas que están en proceso de desarrollo.

Se mejoraron los procedimientos para fortalecer los mecanismos de control interno de las labores. Se mejoró la distribución de funciones en el personal, definiendo claramente sus responsabilidades.

9.1.2 Administración de personal.

A esta Unidad le correspondió atender los aspectos relacionados con la Administración del Personal.

Se desarrollaron las tareas de reclutamiento y selección, practicando las disposiciones que norman la forma de llenar las plazas vacantes; efectuándose los

respectivos concursos internos y externos.

Se cumplió con la administración de sueldos y salarios, aspecto en el que se logró el financiamiento para los incrementos aprobados.

9.1.3 Administración de bienes y servicios.

Se cumplió con la labor de proveeduría, para lo cual se tramitaron licitaciones públicas y privadas, además de dar atención a las crecientes demandas en útiles, materiales, mobiliario y equipo y otros suministros, tratando de lograr el mejor uso de las instalaciones y de los bienes existentes.

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

9.2 EQUIPO DE PRESUPUESTO

Para 1986, la Secretaría Ejecutiva formó el Equipo de presupuesto, integrado por representantes de los diferentes Departamentos, con el fin de orientar a las dependencias en cuanto a su ejecución presupuestaria.

Como primera actividad, se preparó en coordinación con el Departamento de Administración, un calendario con la programación de las modificaciones externas; evaluándose su cumplimiento a mediados y final de período.

Se programaron las erogaciones en cuotas mensuales y se les comunicó a los representantes de los Departamentos sobre los gastos a los cuales debían hacerle frente durante el período, mejorándose la ejecución presupuestaria sustancialmente.

Se realizó un análisis determinando los criterios y normas que se han utilizado para la ejecución de los presupuestos de 1984, 1985 y 1986, elaborándose un documento que reunió las recomendaciones del equipo y que fue enviado a la Secretaría Ejecutiva y al TED.

Se preparó y se presentó el anteproyecto y proyecto de presupuesto al Ministerio de Hacienda y a la Contraloría General de la República, labor realizada entre el Equipo de Presupuesto y el Departamento de Administración y Finanzas.

9.3 EQUIPO MATRICIAL DE PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

9.3.1 Elaboración del manual de procedimientos.

La labor de 1985 concluyó con éxito en el mes de mayo del presente año, con la preparación del Manual de Procedimientos de la Institución.

Las tareas de revisión, corrección, simplificación y codificación de los procedimientos y la preparación del documento final fueron realizadas durante el primer semestre. Se describieron los procedimientos por departamento y un anexo con los formularios que se utilizan en cada procedimiento y se presentó al Consejo Director el 4 de junio en sesión No. 756.

9.3.2 Mantenimiento del manual de procedimientos.

El equipo matricial preparó, paralelamente a la confección del manual, un análisis de 8 casos que ameritan modificaciones en su operación, los cuales en su mayoría han sido puestas en práctica por los departamentos.

A partir del próximo año, el equipo servirá de apoyo a la Sección de Racionalización Administrativa, para el mantenimiento del Manual; realizando una actualización anual total y la revisión continua de los procedimientos para proponer cambios, mejorar la eficiencia de los servicios y ahorrar recursos.

9.4 EQUIPO EFICIENCIA INSTITUCIONAL

Las actividades más importantes del Equipo Eficiencia Institucional se desglosan de la siguiente manera:

9.4.1. Se elaboró un cuadro con la revisión de recomendaciones dadas por la Contraloría

General de la República al CONICIT, del año 1985.

9.4.2. Se analizó las cuentas presupuestarias sin movimiento por departamentos, según evaluaciones dadas por el Equipo de Presupuesto.

9.4.3. Se analizó las cuentas 670-01 Transferencias a la U.C.R. y 670-14 Editorial Costa Rica y se dieron las recomendaciones pertinentes en cada caso.

9.5 EQUIPO DESARROLLO DE PERSONAL

El Grupo de Desarrollo de Personal, realizó una labor de investigación en varias instituciones públicas, donde se obtuvo información primaria de los beneficios o incentivos que gozan los trabajadores del sector público.

Una vez dado a conocer el estudio, la Secretaría Ejecutiva aprobó lo siguiente:

9.5.1. Sistema de Vacaciones:

De 1 a 5 años	20 días hábiles
De 6 a 10 años	26 días hábiles
De 11 años en adelante	30 días hábiles

9.5.2. Incapacidad por maternidad o adopción:

- Por adopción de un niño menor de 3 años, 3 meses, permiso con goce de salario.

- Reponerle el tiempo a la madre por parto prematuro, comprobado con un certificado médico.

9.5.3. Licencias y Permisos:

- Por nacimiento de un hijo 3 días (hombre)

- Fallecimiento del cónyuge, padre, madre, hijo o hermano 5 días

- Matrimonio del trabajador 5 días

- Matrimonio de un hijo 1 día

- Cambio de domicilio	1 día cada 2 años
- Celebración del día de cada profesión establecida	1 día
- Licencias para cursar estudios universitarios	6 horas por semana

- Las personas que no utilizan tiempo otorgado por la Institución, 2 días por semestre, se les dará un permiso sólo para preparación de exámenes.

Los demás incentivos propuestos no fueron aprobados porque la Contraloría General de la República no autoriza las erogaciones económicas para el pago de la actividad.

LIQUIDACION PRESUPUESTARIA

1986

EN COLONES)

PRESUPUESTO DE INGRESOS

Ingresos Presupuestarios	73,641,966.56	
Ingresos Efectivos	74,246,835.93	(604,869.37)

PRESUPUESTO DE EGRESOS

Egresos Presupuestados	73,641,966.56		
Egresos Reales	59,717,689.85		
Compromisos Adquiridos	8,916,320.01	68,634,009.86	5,007,956.70

SUPERAVIT DEL PERIODO	5,612,826.07
-----------------------	--------------

DETALLE DEL SUPERAVIT DE EGRESOS

1986

EN COLONES)

SUPERAVIT	5,007,956.70
Presupuesto	2,994,634.50
Contrapartida	1,926,052.00
I.D.R.C.	87,270.20
Superavit Libre	2,994,634.50
Superavit Especifico	2,013,322.20

PRESUPUESTO DE INGRESOS

CLASIFICACION SEGUN SU ORIGEN

1986
(EN COLONES)

	INGRESOS PRESUPUESTARIOS	INGRESOS EFECTIVOS	SALDOS POR INGRESAR
INGRESOS CORRIENTES	51,357,140.00	51,962,009.37	(604,869.37)
Ingresos No Tributarios	1,483,861.70	2,105,369.07	(621,507.37)
Transferencias Corrientes	49,873,278.30	49,856,640.30	16,638.00
INGRESOS DE CAPITAL	22,284,826.56	22,284,826.56	0.00
Recursos de Vigencias Anteriores	22,284,826.56	22,284,826.56	0.00
TOTALES			604,869.37

PRESUPUESTO DE EGRESOS

CLASIFICACION SEGUN SU OBJETO

1986

(EN COLONES)

PRESUPUESTO EJECUTADO (1)

	PRESUPUESTO ABSOLUTO	RELATIVO 1%	GASTO ABSOLUTO	RELATIVO 1%
TOTALES	73,641,966.56	100.00	68,634,009.86	100.00
Servicios Personales	25,431,748.45	34.53%	24,333,249.90	35.45%
Servicios No Personales	10,461,982.72	14.21%	9,275,891.22	13.52%
Materiales y Suministros	5,397,657.94	7.33%	4,626,955.66	6.74%
Maquinaria y Equipo	3,161,972.28	4.29%	3,031,658.95	4.42%
Transf. Corrientes	27,260,021.67	37.02%	25,837,671.18	37.65%
Servicio Deuda Publica	1,528,583.50	2.08%	1,528,582.95	2.23%
Asignaciones Globales	400,000.00	0.54%	0.00	0.00%

1/ Incluye Compromiso

PRESUPUESTO SEGUN ACTIVIDADES

EJECUTADAS POR LAS DISTINTAS

UNIDADES DEL CONICIT

1986

(EN COLONES)

UNIDADES	ABSOLUTO	FORCENTAJES
TOTALES	68,634,009.86	100.00
1) Secretaria Ejecutiva	7,003,563.02	10.20%
2) Departamento de Planificacion	3,701,304.40	5.39%
3) Unid. de Desarrollo Tecnologico	142,620.00	0.21%
4) Departamento de Recursos Humanos	8,796,709.40	12.82%
5) Departamento de Informacion y Documentacion	5,175,145.52	7.54%
6) Divulgacion	982,897.80	1.43%
7) Departamento de Proyectos	9,256,426.90	13.49%
8) Lab. de Investigaciones Marinas	654,649.25	0.95%
9) Relaciones Internacionales	1,520,065.15	2.21%
10) Departamento de Administracion y Finanzas	17,975,976.62	26.19%
11) Proyecto de Ciencia y Tecnologia Externo	13,424,651.80	19.56%

1-1-1 SECRETARIA EJECUTIVA

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(EN COLONES)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	4,150,742.35	
Servicios No Personales	1,403,715.17	
Materiales y Suministros	225,411.30	
Transferencias Corrientes	452,146.40	
Servicio Deuda Publica	43,230.00	6,275,245.22

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	4,485,649.30	
Servicios No Personales	1,907,184.00	
Materiales y Suministros	325,000.00	
Transferencias Corrientes	679,801.00	
Servicio Deuda Publica	43,230.00	7,440,864.30
Disponible de Egresos al 31-12-86		1,165,619.08
Compromisos		(728,317.80)
Total Superavit al 31-12-86		437,301.28

2-1-2 UNIDAD DE DESARROLLO TECNOLOGICO
EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS
(EN COLONES)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	85,335.00	
Servicios No Personales	9,635.00	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	107,201.00

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	124,650.00	
Servicios No Personales	64,120.95	
Materiales y Suministros	1,000.00	
Maquinaria y Equipo	12,000.00	
Transferencias Corrientes	10.00	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	214,011.95

Disponible de Egresos al 31-12-86		106,810.95
-----------------------------------	--	------------

Compromisos		(35,419.00)
-------------	--	-------------

Total Superavit al 31-12-86		71,391.95
		=====

2-1-1 DEPTO. PLANIFICACION

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(EN COLONES)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	2,856,997.55	
Servicios No Personales	296,164.85	
Transferencias Corrientes	433,370.05	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	3,598,763.45

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	3,123,172.00	
Servicios No Personales	387,871.65	
Materiales y Suministros	69,165.75	
Maquinaria y Equipo	9,000.00	
Transferencias Corrientes	535,911.00	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	4,137,351.40
Disponible de Egresos al 31-12-86		538,587.95
Compromisos		(102,540.95)
Total Superavit al 31-12-86		436,047.00

2-2-1 DEPTO DE RECURSOS HUMANOS

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(EN COLONES)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	1,959,282.50	
Servicios No Personales	142,600.00	
Materiales y Suministros	98,900.00	
Maquinaria y Equipo	398,924.45	
Transferencias Corrientes	5,948,124.30	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	8,560,062.25

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	2,049,274.00	
Servicios No Personales	171,049.20	
Materiales y Suministros	98,900.00	
Maquinaria y Equipo	401,108.00	
Transferencias Corrientes	6,218,370.50	
Servicio Deuda Publica	12,231.00	8,950,932.70

Disponible de Egresos al 31-12-86		390,870.45
-----------------------------------	--	------------

Compromisos		(236,647.15)
-------------	--	--------------

Total Superavit al 31-12-86		154,223.30
-----------------------------	--	------------

=====

2-3-1 DEPTO DE INFORMACION Y DOCUMENTACION

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(EN COLONES)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	2,836,697.05	
Servicios No Personales	404,541.10	
Materiales y Suministros	509,499.00	
Transferencias Corrientes	1,063,215.57	4,813,952.72

EGRESOS PRESUPUESTADOS

Servicios Personales	2,978,422.60	
Servicios No Personales	457,906.95	
Materiales y Suministros	690,037.15	
Transferencias Corrientes	1,232,951.75	5,359,318.45

Disponible de Egresos al 31-12-86

545,365.73

Compromisos

(361,192.80)

Total Superavit al 31-12-86

184,172.93
=====

2-3-2 DEPTO. DE INFORMACION Y DOCUMENTACION (DIVULGACION)

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	3,104.10	
Servicios No Personales	759,536.70	
Materiales y Suministros	95,882.70	858,523.50

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	5,442.00	
Servicios No Personales	1,122,148.62	
Materiales y Suministros	109,000.00	
Transferencias Corrientes	910.00	1,237,500.62

Disponible de Egresos al 31-12-86		378,977.12
-----------------------------------	--	------------

Compromisos		(124,374.30)
-------------	--	--------------

Total Superavit al 31-12-86		254,602.82
-----------------------------	--	------------

=====

2-4-1 DEPTO. PROYECTOS NACIONALES E INTERNACIONALES

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	2,610,870.30	
Servicios No Personales	207,596.75	
Materiales y Suministros	31,000.00	
Transferencias Corrientes	5,583,642.60	
Servicio de la Deuda Publica	12,231.00	8,445,340.65

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	2,797,545.15	
Servicios No Personales	323,017.75	
Materiales y Suministros	38,828.45	
Transferencias Corrientes	6,501,728.40	
Servicio de la Deuda Publica	12,231.00	
Asignaciones Globales	400,000.00	10,073,350.75

Disponible de Egresos al 31-12-86

1,628,010.10

Compromisos

(811,086.25)

Total Superavit al 31-12-86

816,923.85
=====

2-4-2 DEPTO. PROYECTOS-LABORATORIO INVESTIGACIONES MARINAS

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	438,916.00	
Servicios No Personales	32,449.25	
Materiales y Suministros	46,100.00	
Transferencias Corrientes	63,443.50	580,908.75

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	448,465.00	
Servicios No Personales	36,975.00	
Materiales y Suministros	136,825.10	
Transferencias Corrientes	78,184.00	700,449.10

Disponible de Egresos al 31-12-86		119,540.35
-----------------------------------	--	------------

Compromisos		(73,740.50)
-------------	--	-------------

Total Superavit al 31-12-86		45,799.85
-----------------------------	--	-----------

=====

3-1-1 DEPTO. ADMINISTRACION Y FINANZAS

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESOS

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	6,845,945.60	
Servicios No Personales	3,008,925.80	
Materiales y Suministros	3,018,990.86	
Maquinaria y Equipo	42,864.25	
Transferencias Corrientes	2,403,941.85	
Servicio de la Deuda Publica	1,436,428.95	16,757,097.31

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	7,086,793.85	
Servicios No Personales	3,579,950.00	
Materiales y Suministros	3,566,901.49	
Maquinaria y Equipo	42,864.28	
Transferencias Corrientes	3,275,342.02	
Servicio de la Deuda Publica	1,436,429.50	18,988,281.14

Disponible de Egresos al 31-12-86		2,231,183.83
Compromisos		(1,218,879.31)
Total Superavit al 31-12-86		<u>1,012,304.52</u>

=====

4-1 PROYECTO CIENCIA Y TECNOLOGIA-INTERNO

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESO

EGRESOS REALES :

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	215.00	
Servicios No Personales	2,384.00	
Transferencias Corrientes	1.00	2,600.00

Disponible de Egresos al 31-12-86		2,600.00
-----------------------------------	--	----------

Total Superavit al 31-12-86		2,600.00
		=====

4-1-1 PROYECTO CIENCIA Y TECNOLOGIA-EXTERNO

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESO		
EGRESOS REALES :		
Servicios Personales	939,580.30	
Servicios No Personales	1,798,559.15	
Materiales y Suministros	139,901.15	
Maquinaria y Equipo	1,888,094.60	
Transferencias Corrientes	3,544,474.30	8,310,609.50
EGRESOS PRESUPUESTADOS :		
Servicios Personales	960,000.00	
Servicios No Personales	2,361,209.00	
Materiales y Suministros	362,000.00	
Maquinaria y Equipo	2,697,000.00	
Transferencias Corrientes	8,504,636.15	14,884,845.15
Disponible de Egresos al 31-12-86		6,574,235.65
Compromisos		(5,114,042.30)
Total Superavit al 31-12-86		<u>1,460,193.35</u> =====

2-5-1 DEPTO. RELACIONES INTERNACIONALES

EGRESOS REALES Y EGRESOS PRESUPUESTADOS

(en colones)

DE EGRESOS

EGRESOS REALES :

Servicios Personales	1,261,125.15	
Servicios No Personales	26,260.00	
Transferencias Corrientes	122,600.35	1,409,985.50

EGRESOS PRESUPUESTADOS :

Servicios Personales	1,372,095.00	
Servicios No Personales	47,686.00	
Transferencias Corrientes	232,680.00	1,652,461.00

Disponible de Egresos al 31-12-86		242,475.50
-----------------------------------	--	------------

Compromisos		(110,079.65)
-------------	--	--------------

Total Superávit al 31-12-86		132,395.85
		=====



Anuncio del Premio Clodomiro Picado 1986.
El Lic. Hernán González, Ministro de Cultura, Juventud y Deportes, el Dr. Rodrigo Zeledón, Presidente del Consejo Director del CONICIT y el Ing. Rodolfo Herrera, Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Costa Rica, miembro del jurado, junto a miembros de la prensa nacional.



El CONICIT copatrocinó junto con la Organización de Estudios Tropicales (OTS) el Taller "Comunicación y Desarrollo Científico y Tecnológico", dirigido a los periodistas de Medios de Comunicación y de Instituciones vinculadas a las actividades Científicas y Técnicas. La experiencia tuvo lugar en la Estación Biológica "La Selva" ubicada en Puerto Viejo de Sarapiquí y a cargo de la OTS. En la gráfica se aprecia al Br. Juan Carlos Cruz, Jefe de la Sección de Divulgación del CONICIT junto a otros de sus colegas entre ellos William Mora de *La Nación*.

X. ANEXOS

- ANEXO NO. 1 ESTUDIOS DE POSGRADO APOYADOS EN 1986.
- ANEXO NO. 2 AYUDAS FINANCIERAS OTORGADAS PARA ASISTENCIA A CURSOS DE CAPACITACION INTENSIVO Y PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO POR PERIODOS CORTOS, EN 1986.
- ANEXO NO. 3 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS", SEGUN SU CARGO Y LUGAR DE TRABAJO, 1986.
- ANEXO NO. 4 CIENTIFICOS EXTRANJEROS TRAJIDOS AL PAIS EN 1986.
- ANEXO NO. 5 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS", EN 1986.
- ANEXO NO. 6 FINANCIAMIENTO PARA EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES EN 1986.
- ANEXO NO. 7 PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION (FODETEC).
- ANEXO NO. 8 PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA PROYECTOS DE INVESTIGACION.
- ANEXO NO. 9 PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA PROYECTOS DE TESIS.

BENEFICIARIO	INSTITUCION DONDE CURSA ESTUDIOS	TITULO A OBTENER	INSTITUCION DONDE REGRESARA A TRABAJAR
PALMA ZUNIGA, TOMAS	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñan- za (CATIE), Costa Rica	Maestría en producción ve- getal	Instituto Tecnológico de - Costa Rica
BRICENO SALAZAR, JORGE	Universidad de Iowa, EEUU	Doctorado en bioquímica de suelos	Universidad de Costa Rica
LOPEZ SALAS, JORGE ARTURO	Universidad de Michigan, - EEUU	Maestría en Ingeniería Me- talúrgica	Alvilosa Industrial, S.A.
ELIZONDO SOLIS, CARLOS	Universidad Católica de Lo- vaine, Bélgica	Maestría en geografía apli- cada con especialidad en - Cartografía y Teledetección	Instituto Geográfico Nacio- nal
RODRIGUEZ ORTIZ, BEATRIZ	Universidad de Tulane, New Orleans, EEUU	Maestría en Parasitología	Universidad de Costa Rica
ACUÑA COTO, VICTOR	Universidad de Temple, Phi- ladelphia, EEUU	Doctorado en Antropología - con énfasis en Arqueología	Universidad de Costa Rica
BLANCO SAENZ, RIGOBERTO	Northeastern University, - Boston, EEUU	Doctorado en cromatografía líquida	Universidad de Costa Rica
ALFARO MORALES, JOHNNY	Universidad de Antioquia; Medellín, Colombia	Maestría en Salud Pública	Ministerio de Salud Pública
TAYLOR DORMOND, MARVIN	Universidad de Carleton; - Ottawa, Canadá	Maestría en economía inter- nacional	Universidad de Costa Rica

CUBERO MALAVASSI, ANDRES	Baylor College de Houston - EEUU	Especialización en colon y recto	Hospital México, CCSS
UMAÑA MONTERO, ENRIQUE	Universidad Complutense; Ma- drid, España	Doctorado en Psicología	Dirección General de Servicio Civil
SOLANO ROJAS, WILBER E. 1/	Universidad de Ginebra, - Suiza	Doctorado en Ciencias de la Educación	Universidad de Costa Rica
MENESES MONESTEL, LEONEL 1/	Universidad Nacional Autó- noma de México, México	Maestría en Geografía Apli- cada a la Planificación Ru- ral	Universidad Nacional
SANCHEZ VINDAS, PABLO 1/	Instituto Nacional de In- vestigaciones sobre Recur- sos Bióticos; Veracruz, - México	Maestría en Ciencias con es- pecialidad en Ecología y Re- cursos Bióticos	Museo Nacional
ARMIDO CABALCETA, JORGE	Universidad de Puerto Rico	Especialización en Medicina Nuclear	Hospital San Juan de Dios, CCSS
HERNANDEZ ZURÍGA, EDUARDO FCO.	Universidad de Los Andes, - Venezuela	Maestría en análisis del - uso de la tierra	Universidad Nacional
ARRIETA CALVO, RONALD	Universidad Técnica de Ber- lín, Alemania Occidental	Doctorado en Biotecnología	Universidad de Costa Rica

FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

NOTAS: 1/ Obtuvieron su ayuda en años anteriores y se les renovó para 1986

ANEXO No. 2
 AYUDAS FINANCIERAS OTORGADAS PARA ASISTENCIA A CURSOS DE CAPACITACION
 INTENSIVO Y PROGRAMAS DE ADIESTRAMIENTO POR PERIODOS CORTOS, EN 1986

BENEFICIARIO	INSTITUCION DONDE LABORA	LUGAR DONDE SE IMPARTIO EL CURSO	NOMBRE DEL CURSO O ADIESTRAMIENTO	DURACION
JIMENEZ GONZALEZ, PATRICIA	Caja Costarricense - de Seguro Social	Boston, Massachusetts	Pediatría del Desa- rrollo y la Conducta	3 al 19 de marzo, 1986
TAYLOR CASTILLO, MAYRA LIZETH	Universidad de Costa Rica	Caracas, Venezuela	Resistencia a Anti- bióticos en Bacte- rias	27 de enero al 7 de - febrero, 1986
BRENES FERNANDEZ, JORGE	Caja Costarricense - de Seguro Social	Houston, Texas	Adiestramiento en An- gioplastia Coronaria	10. de febrero al 31 - de abril, 1986
SAENZ AGUILAR, SERGIO	Ingenieros Méndez Na- vas S.A.	Madrid, España	Especialización "Me- cánica de Suelos e - Ingeniería de Cimen- taciones	3 de marzo al 13 de - junio, 1986
MATA CHINCHILLA, RAFAEL	Universidad de Costa Rica	Colombia	Interpretación de - Imágenes de Sensores Remotos Aplicado al - Levantamiento de Sue- los	3 de marzo al 22 de - noviembre, 1986
RODRIGUEZ VINDAS, VICTOR JULIO	Universidad de Costa Rica	Mérida, Venezuela	Internacional sobre Actinomicetales Dr, Enrique Tejera (III curso)	3 al 15 de febrero, - 1986
SEGURA TORRES, JUAN DE DIOS	Universidad Nacional	Caracas, Venezuela	Entrenamiento Lati- noamericano de Sis- mología e Ingenie- ría Sísmica	3 al 21 de marzo, 1986

GAMBA ZUMIGA, LEDA BEATRIZ	COOPEFLOOR R.L.	Antibes, Francia	Capacitación en Programación de Esquejes de Clavel y Gerbera	10. de mayo al 30 de junio, 1986
MURILLO CORDERO, LUIS ANTONIO	Caja Costarricense de Seguro Social	Birmingham, Alabama	Rayo Láser	10. al 30 de junio, 1986
LOMONTE VIGLIOTTI, BRUNO	Universidad de Costa Rica	La Paz, México	Modern Techniques for Purification and Analysis of Proteins Workshop	2 al 14 de junio, 1986
SAENZ MURILLO, MARCO VINICIO	Universidad de Costa Rica	Universidad de Davis, California	Post-Harvest Technology	23 de junio al 3 de julio, 1986
ARCE RODRIGUEZ, LUIS FDO.	Caja Costarricense de Seguro Social	Baylor College; Houston, Texas	Entrenamiento en Cirugía de Cabeza y Cuello	2 de junio al 30 de noviembre, 1986
VIDECHE SOLANO, PATRICIA	CONICIT	Hotel Auroa Holiday Inn, San José, Costa Rica	Principios del Proceso Técnico y Evaluaciones de Cierre de los Envases	2 al 5 de junio, 1986
MADRIZ MUÑOZ, JORGE ARTURO	Universidad de Costa Rica	Argentina	Genética Agrícola para la Inducción de Mutaciones en Plantas Cultivadas y Técnicas de Inducción de Mutaciones	21 de junio al 21 de diciembre, 1986
LEANDRO MADRIGAL, GREGORIO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Florida, Estados Unidos	Entrenamiento sobre Técnicas de Identificación de Virus que Afectan los Citricos	10. al 19 de abril, 1986
HANDWANI N. SHYAM SUNDER	Universidad de Costa Rica	Trieste, Italia	Aplicación de la Física en la Industria	27 de enero al 14 de febrero, 1986

Mecánica del Suelo, Madrid, España
 Instituto Costarricense de Ganadería, San José, Costa Rica
 X de mayo al 20 de junio, 1986

ALVARADO INDUNI, GUILLERMO	Instituto Costarricense de Electricidad	Colombia	Visita de Inspección y Evaluación de la Zona del Desastre - Ocasionado por el Volcán Nevado del Ruiz	13 al 24 de enero, - 1986
VIQUEZ MARTINEZ, ROXANA	Universidad Nacional	Universidad de Rhode Island, Estados Unidos	Análisis de Muestras del Proyecto Mareas Rojas del Golfo de Nicoya	23 de junio al 27 de setiembre, 1986
NAVARRO ALVAREZ, WILLY	Universidad Nacional	CIAT, Colombia	Capacitación en el Manejo de Poblaciones Mutantes de Frijol	23 de junio, 1986 al 10. de mayo, 1987
BERMUDEZ RAMIREZ, FLOR	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Cali, Colombia	Técnicas y Manejo de Semillas Forestales	17 de julio al 16 de Agosto, 1986
ODIO OROZCO, ULISES	Instituto Costarricense de Electricidad	Estados Unidos	Diseño de Líneas de Transmisión, Estructuras y Fundaciones	14 al 18 de julio, - 1986
HAUG UMARA, LUIS ROBERTO	CONICIT (en representación)	Caracas, Venezuela	Elaboración de Equipo de Laboratorio para la Enseñanza de la Ciencia en Educación Media con Enfoque en Física	20 de julio
CALDERON VILLAPLANA, SANDRA	Ministerio de Agricultura y Ganadería	París, Francia	Francés y Análisis Sensorial de Alimentos	10. de julio, 1986 al 28 de febrero, 1987
ARROYO GONZALEZ, EDUARDO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Heredia, Costa Rica	Procesamiento y Control de Calidad de Productos Pesqueros	28 de julio al 10. de agosto, 1986

AGUILAR JIMENEZ, RICARDO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Barreal de Heredia, Heredia, Costa Rica	Procesamiento y Control de Calidad de Productos Pesqueros	28 de julio al 10. de agosto, 1986
AZOFEIFA SOTO, KENNETH	Fundación Alemana para el Desarrollo Internacional	Hamminkol, Barbía, Alemania	Perfeccionamiento Profesional para Operadores Fotogramétricos	10. de agosto, 1986 - al 10. mayo, 1987
REYES ROJAS, ERIC HUMBERTO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Barreal de Heredia, Heredia, Costa Rica	Tecnología y Control de Calidad de Productos Pesqueros	28 de julio al 10. de agosto, 1986
MARTINEZ CORTES, RUBEN	Universidad Nacional	Alemania Occidental, Hamburgo	Protección Radioactiva y Otros Eventos	10. al 26 de setiembre, 1986
MONTENEGRO VALVERDE, RONALD	Universidad Nacional	México	Jornada sobre Apicultura	14 de julio al 14 de agosto, 1986
VILLALOBOS GOMEZ, LUIS E.	Caja Costarricense de Seguro Social	Miami, Florida	Cirugía de Glaucoma	10. de setiembre, - 1986 al 28 de febrero, 1987
VECA CASTELLON, LEONEL	Instituto Costarricense de Electricidad	California, Estados Unidos	Modelación Geoclimática de Fluidos Subterráneos	14 al 17 de setiembre, 1986
SOLANO CHINCHILLA, MAYRA EMILIA	Universidad de Costa Rica	Wright State University, Dayton, Ohio	Tec. Biológicas e Inmunológicas para Diagnóstico y Tratamiento de Alergias - Producidas por Acaros del Polvo de las Casas	22 de setiembre al - 30 de diciembre, 1986
MURILLO VARGAS, ROBERTO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Córdoba, España	Internacional de Riesgos	13 de octubre al 21 - de noviembre, 1986
LEE NUÑEZ, EDUARDO ANTONIO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	Madrid, España	V Curso Internacional de Vitecultura y Enología	17 de setiembre al - 14 de noviembre, 1986

ESPINOZA FLORES, MARIO	Universidad de Costa Rica	Chapman College, California, Estados Unidos	Posgrado en Analisis y Química de Alimentos	8 de setiembre, 1986 al 30 de mayo, 1987
DIAZ SANCHEZ, LUISA MARIA	Universidad de Costa Rica	Lima, Cuzco, Perú	Productos Naturales	29 de setiembre al 8 de octubre, 1986
AVILES CHAVES, FEDERICO	Instituto Costarricense de Electricidad	São Paulo, Brasil	Azolvamiento de Embalses y Erosión al Pie de Presas y XII Congreso Latinoamericano de Hidraulica	4 al 11 de setiembre, 1986
GONZALEZ UMAÑA, LUIS CARLOS	Universidad de Costa Rica	Estados Unidos	Microcomputadoras para Protección Mejora de Cultivos en Países en Desarrollo	2 al 19 de setiembre, 1986
RODRIGUEZ BRENES, OLGA MARTA	Universidad de Costa Rica	México	Entrenamiento para Determinar Hidrocarburos del Petróleo en Sedimentos y Organismos del Area del Caribe	9 al 23 de noviembre, 1986
HERNANDEZ BENAVIDES, JORGE	Ministerio de Industria Energía y Minas	Estados Unidos	Adiestramiento en los Zoológicos de San Diego, Washington y Nueva York	8 al 30 de noviembre, 1986
BUSTOS ZELAYA, MARVIN	Universidad Nacional	Sevilla, España	Visita Archivo General de Indias para Reunir Datos de la Audiencia de Guatemala	10. de noviembre, 1986 al 20 de junio, 1987

JIRON PORRAS, LUIS FERNANDO	Universidad de Costa Rica	Washington, Estados Unidos	Visita al Laboratorio del Especialista Dr. Allen L. Norsbom, Identificar Taxonómicamente Numeroso Material Entomológico	20 de octubre al 7 de noviembre, 1986
JIMENEZ NICHOLS, HERNAN	CIBERTEC S.A.	Boston, Massachusetts	MS 96 Micro Controlador Avanzado	3 al 7 de noviembre, 1986
MORA LOPEZ, MARIA DE LOS ANGELES	Universidad de Costa Rica	Córdoba, Argentina	Teórico Práctico sobre Desarrollo y Biología Molecular de Drosophila	3 al 15 de noviembre, 1986
SANCHO MORA, FREDDY	Universidad de Costa Rica	Bogotá, Colombia	Intensivo sobre Sensores Remotos Aplicado a Levantamiento de Recursos Naturales	4 de noviembre al 12 de diciembre, 1986
SALGADO LEON, ROBERTO	Universidad de Costa Rica	São Paulo, Brasil	Capacitación en el Análisis de Arcillas para uso en la Cerámica y Construcción	17 de noviembre al 12 de diciembre, 1986
MORA ARAYA, CARLOS RAMON	Fundación Nacional de Clubes 4-S	Piura y Lambayeque, Perú	Producción de Leche y Carne de Caprinos y Ovinos en Trópico	30 de noviembre al 13 de diciembre, 1986
CASTILLO ARAYA, GABRIEL	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Brasil	Pasantía en las Principales Instituciones e Instalaciones que existen en Brasil en el Campo del Biogas	18 de octubre al 7 de noviembre, 1986
SOTO MANITIU, JULIA	Universidad de Costa Rica	Miami, Florida	Visita al Laboratorio Subtropical Horicultural Research con el fin de recoger información técnica para preparar una pro-	8 al 14 de diciembre, 1986

JIRON PORRAS, LUIS FERNANDO

Universidad de Costa
Rica

Miami, Florida

Visita al Laboratorio Subtropical Hor-
ticultural Research -
con el fin de recoger
información técnica -
para preparar una pro-
puesta de financiamiento

8 al 14 de diciembre,
1986

FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

ANEXO No. 3
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA "APOYO FINANCIERO A
 INVESTIGADORES CIENTIFICOS", SEGUN SU
 CARGO Y LUGAR DE TRABAJO, 1986

BENEFICIARIO	C A R G O	INSTITUCION DONDE LABORA
BORNEMISZA STEINER, ELEMER	Director Centro de Investigaciones Agronómicas	Universidad de Costa Rica
CHINCHILLA CARMONA, MISAEL	Decano Facultad de Microbiología	Universidad de Costa Rica
MATA JIMENEZ, LEONARDO	Catedrático Instituto de Investigaciones en Salud (INISA)	Universidad de Costa Rica
CONSTENLA UMAÑA, MANUEL	Catedrático Escuela de Química	Universidad de Costa Rica
LEON AZOFEIFA, PEDRO	Profesor Asociado Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular	Universidad de Costa Rica
MORENO ROBLES, EDGARDO	Profesor e Investigador Escuela de Medicina Veterinaria	Universidad Nacional
LOPEZ CHAVES, ROGER	Catedrático Escuela de Fitotecnia	Universidad de Costa Rica
CALZADA ALAN, JOSE GUILLERMO	Director Escuela de Química	Universidad de Costa Rica
MATA SEGREDA, JULIO	Catedrático Escuela de Química	Universidad de Costa Rica
FLORES VINDAS, EUGENIA MARIA	Catedrática Escuela de Biología	Universidad de Costa Rica
JIRON PORRAS, LUIS FERNANDO	Profesor Asociado, Escuela de Fitotecnia	Universidad de Costa Rica

PANIAGUA ARAYA, FRANCISCO

Jefe Sección de Microbiología, Departamento de Malaria
Ministerio de Salud

RODRIGUEZ ROQUE, LUIS LEANDRO

Profesor e Investigador, Escuela Medicina Veterinaria
Universidad Nacional

CHAVES MORA, FERNANDO

Profesor Instructor, Licenciado, Instituto Clodomiro Picado
Universidad de Costa Rica

FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

ANEXO No. 4
CIENTIFICOS EXTRANJEROS TRAJIDOS AL PAIS EN 1986

NOMBRE	ESPECIALIDAD	PROCEDECENCIA	INSTITUCION SOLICITANTE	OBJETIVO DE LA VISITA
SWINTON, JOHN K. (Ing.)	Metalurgia	Canadá Cycleand Motor, Canadá	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Asesorar en el curriculum de la carrera de metalurgia; charlas a empresarios privados, profesores y estudiantes; desarrollo de laboratorios y posibles proyectos productivos en Ingeniería Metalúrgica
DUNSMORE, ROBERT M. Y JULIE	Energía	San Lowis Valley Solar Energy Association, - Estados Unidos de América	Instituto Nacional de Aprendizaje (INA)	Asesoría en la utilización de energía solar para el desarrollo de proyectos y otras en - tecnología apropiada
BRIDOSO, PAULO SERGIO (M.S.)	Virología	Universidad Federal - Rural, Brasil	Universidad de Costa Rica	Trabajos de diagnóstico y caracterización de virus del banano en Costa Rica
MONTERO SIEBURTH, MARTA (Dra.)	Educación	Universidad de Harvard Estados Unidos de América	Universidad de Costa Rica	Asesorar a Equipo de Investigadores e impartir curso "El uso de la investigación cualitativa en el diseño del currículo"
AMSDEN ROBERT T. (Dr.)	Educación	University of Dayton, Ohio, Estados Unidos de América	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Expositor en la I Convención Nacional de Círculos de Calidad
MULLER, GERD WALTER (Dr.)	Virología	Instituto Agronómico de Campinas, Brasil	Universidad de Costa Rica	Estudios sobre las Enfermedades Virales en Plantaciones de Cítricos en el país

ZOLLER, URI (Dr.)

Pedagogía

Universidad de Haifa,
Israel

Universidad Nacional

Expositor en Taller sobre Pedagogía y Ciencia, y Jornadas de trabajo diversas

AZORIN LOPEZ, MIGUEL (Dr.)

Computación

Proyectos Atenea, Ministerio de Educación y Ciencia de España

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT)

Expositor en el Evento Jornadas en Informática y Educación

FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

ANEXO No. 5
 BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA
 "ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS"
 EN 1986

BENEFICIARIO	INSTITUCION DONDE LABORA	LUGAR DONDE SE EFECTUO EL EVENTO	NOMBRE DEL EVENTO CIENTIFICO
CHAVES QUIROS, ANA DECILIA	Organización para Estudios Tropicales (O.T.S.)	Georgia, Estados Unidos	Taller en Biología de las Tortugas Marinas
DIAZ ANDRADE, JOSE MARIA	Universidad Nacional	California y Oregon, - Estados Unidos de Amé- rica	Taller en Use of Coastal Zone Color Scanner Satellite Products in Coas- tal Maine Studies
RODRIGUEZ RODRIGUEZ, JUAN MARIO	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Bogotá, Colombia	III Congreso Latinoamericano de Audi- toría Controles y Seguridad de Siste- mas
JIMENEZ MENDEZ, ROSA ANGELICA	Caja Costarricense de Se- guro Social	Barcelona, España	XXIII Congreso de la Sociedad Europea de Radiología Pediátrica, X Curso de Post-grado en Radiología Pediátrica
PAL-HEGEDUS, CARLOS	Universidad de Costa Rica	Sevilla, España	V Congreso Internacional de AILA (Aso- ciación IberoLatinoamericana para el Estudio del Cicutípico del Retraso - Mental)
CEDEÑO GOMEZ, RODRIGO	Caja Costarricense de Se- guro Social	Sao Paulo, Brasil	XVIII Congreso Confederación Ameri- cana de Urología
RIVERA HERRERO, CARMEN	Universidad de Costa Rica	Brasilia, Brasil	19 Congreso de la Sociedad Brasile- ña de Fitopatología
PORRAS UMAÑA, VICTOR HUGO	Universidad de Costa Rica	Tuxtal Gutiérrez Méxi- co	XII Congreso de Fitopatología Socie- dad Mexicana

RAMIREZ MARTINEZ, MARIA DE LOS ANGELES	CAJA COSTARRICENSE DE Seguro Social	BOGOTÁ, Colombia	Conferencia Latinoamericana de Demografía
AMORETTI HURTADO, MARIA G.	Universidad de Costa Rica	Universidad de Salta, Argentina	Tercer Simposio Internacional de Literatura, Crítica Literaria de la Literatura de Latinoamérica, Siglo XX
BRENES CASTRO, ABELARDO	Universidad de Costa Rica	Rachlikon, (Zurich), Suiza	Visions of Higher Education-Trans-National Dialogues
BORNEMISZA STEINER, ELEMER	Universidad de Costa Rica	Hamburgo, República Federal de Alemania	Congreso Internacional Ciencia del Suelo Taller Análisis de Suelos
EBERHARD C., WILLIAM	Universidad de Costa Rica	Cali, Colombia	Congreso Sociedad Colombiana de Entomología
LYEW EMANUEL, MERRIL	Universidad de Costa Rica	Seattle, Washington, USA	II International Symposium on spatial Data Handling
PRADO JIMENEZ, JULIO	Caja Costarricense de Seguro Social	Quito, Ecuador	III OMS/IDF Seminario de Epidemiología Clínica y Salud Pública en Diabetes VI Congreso Latinoamericano de Diabetes Mellitus
CAMACHO VINDAS, HERNAN	Universidad de Costa Rica	Tegucigalpa, Honduras	III Simposio de Centroamérica y Panamá sobre Babosas (Gastropoda)
ROSES ALVARADO, EDUARDO	Universidad de Costa Rica	Río de Janeiro, Brasil	XVI Congreso Latinoamericano de Sociología
VARGAS ALFARO, LEOVIGILDO	Instituto Costarricense de Electricidad	Las Vegas, Nevada	Reunión Anual de la National Rural - electric Cooperative
ESQUIVEL ALFARO, JUAN MANUEL	Universidad de Costa Rica	San Francisco, California, U.S.A.	59 Congreso Anual de la National - Association for Research in Science Teaching
MENDOZA HERRERA, ALBERTO LEONEL	Universidad Nacional	Washington, D.C., USA	Annual Meeting of The American Society for Microbiology

HANDAL NASSER, NORMA	Instituto Nacional de Sel- guros	Mérida, Yucatán, Méxi- co	III Simposio Internacional de la - Sociedad Americana de Psiquiatras Hispanicos
RAMIREZ BENAVIDES, WILLIAM	Universidad de Costa Rica	Francia	VI Simposio Internacional de Rela- ciones entre Plantas y Animales
SANCHEZ GONZALEZ, JORGE	Universidad de Costa Rica	Acapulco, México	X Reunión de la Asociación Latinoa- mericana de Producción Animal
ESQUIVEL BENAVIDES, ROGER	Universidad de Costa Rica	Porto Alegre, Brasil	II Simposio Sudamericano de Mecáni- ca de Rocas
DE TERAMOND PERALTA, GUY	Universidad de Costa Rica	Berkeley, California, U.S.A.	XXIII Conferencia Internacional de Física de Altas Energías
GAMEZ LOBO, RODRIGO	Universidad de Costa Rica	Brigham Young Uni, - Utah, U.S.A.	International Workshop on Leafhop- pers and Planthoppers of Economic Importance
AVALOS UMANZOR, EDUARDO	Universidad de Costa Rica	Universidad de Georgia, U.S.A.	VI Seminario Internacional de Pato- logía Aviar y Adiestramiento en el "Poultry Disease Research Center"
FUENTES KNIGHT, ANA LUCIA	Universidad de Costa Rica	Orlando, Florida, USA	Reunión Anual de la Sociedad Ameri- cana de Fitopatología
CARRANZA PORTOCARRERO, ALFONSO	Universidad de Costa Rica	Viena, Austria	XVith International Congress of In- ternational Academy of Pathology y - 7th World Cong. Academic and Environ- mental Pathology
CAMPOS MONTERO, JORGE A.	Universidad de Costa Rica	Rimouski, Quebec, Cana- dá	Las Pescas Artesanales y el Desarro- llo Económico

MIRANDA CERVANTES, CARLOS MANUEL	Caja Costarricense de Seguro Social	Bogotá, Colombia	Congreso sobre Avances en Trauma - Trauma Shock Nutrición Curso de Posgrado
DI STEFANO GANDOLFI, JOSE FRANCISCO	Universidad de Costa Rica	Florida, U.S.A	Reunión de Planificación LTRI
ALFARO MONTOYA, JORGE	Universidad Nacional	Panamá, Panamá	Simposio Acuicultura 86
CHAVERRI POLINI, ADELAIDA	Universidad Nacional	Zeist, Holanda	Simposio Botánica Tropical
CASTILLO MENDEZ, MARIO	Instituto Tecnológico de Costa Rica	Caracas, Venezuela	Simposio Publicaciones Científicas A.L.
CARPIO MALAVASSI, MARIA ISABEL	Universidad de Costa Rica	Tegucigalpa, Honduras	IV Semana Científica
PAZOS SANOU, LILLIANA	Universidad de Costa Rica	Sao Paulo, Brasil	Reunión Internacional Científica de Animales de Laboratorio
ELIZONDO ALMEIDA, LUIS JAVIER	Universidad Nacional	Panamá	Congreso Acuicultura 86
ALFARO MURILLO, MARIA DE LOS ANGELES	Universidad Nacional	San Juan Puerto Rico	Ciclo de Conferencias sobre "Manejo de los Bosques de América Tropical"
MATA SEGREDA, JULIO	Universidad de Costa Rica	Japón	VIII Conferencia de la IUPAC sobre Físico Química Orgánica
FERNANDEZ ROJAS, WALTER	Universidad de Costa Rica	México	Reunión de las Naciones Unidas de - Expertos en Ciencia y Tecnología - Espaciales
RAMIREZ FONSECA, PILAR	Universidad de Costa Rica	Habana, Cuba	Seminario Cubano sobre Biotecnología

GAMEZ LOBO, RODRIGO	Universidad de Costa Rica	Panamá	XII Reunión de la Asociación Inter- ciencia
RODRIGUEZ VILLALOBOS, JORGE EDUARDO	Ministerio de Agricultura y Ganadería	David, Chiriquí, Pana- má	Primer Encuentro Tico-Panamense de - Geógrafos y Afines
AZUOLA VALLS, HANNIA	Minera Nacional S.A.	Bejo Horizonte, Brasil	Workshop de Modelos de Depósitos Mi- nerales
FERNANDEZ SALAZAR, JUAN MARCOS	Asociación de Fabricantes de Metalúrgicos	Sao Paulo, Brasil	Conferencia Internacional de Hierro y Acero en Países Subdesarrollados
ARAYA MONTERO, LUIS GERARDO	Asociación de Fabricantes de Metalúrgicos	Bogotá, Colombia	Seminario sobre Ensayos no Destruc- tivos en la Industria Metalmeccánica
MATAMOROS HIDALGO, YOLANDA	Universidad Nacional	Maracaibo, Venezuela	IV Congreso Venezolano de Conserva- ción
RADULOVICH RAMIREZ, RICARDO	Universidad de Costa Rica	Nuevo Orleans, USA	Congreso Anual, American Society of Agronomy
BRENES BRENES, JOSE RAFAEL	Universidad de Costa Rica	Montevideo, Uruguay	III Reunión Latinoamericana de Cien- cias Farmacéuticas
GUTIERREZ GUTIERREZ, JOSE MARIA	Universidad de Costa Rica	Montevideo, Uruguay	Simposio Internacional: Neurotexi- nes: Herramientas en Neurobiología
LEON CHAVES, MARIO ALBERTO	Estudiante, Biología Mari- na, Universidad Nacional	Universidad de Panamá, Panamá	IV Encuentro Nacional y I Internacio- nal de Estudiantes de Biología, Pana- má
RETANA ACEVEDO, ANA LIDIA	Ministerio de Ciencia y - Tecnología	Venezuela y Colombia	2o. Conferencia de Productividad de - las Américas y Pasantía en Entidades Venezolanas y Colombianas de Normali- zación

MENDEZ BARRANTES, ZAYRA	Universidad de Costa Rica	Ciudad de Puebla, México	III Simposio Internacional la Computación y la Educación Infantil
BARQUERO GARCIA, MERCEDES	Universidad de Costa Rica	Buenos Aires, Argentina	Congreso Internacional de Toxicología (III Congreso Latinoamericano de Toxicología Analítica y Experimental)
VAZQUEZ ESQUIVEL, MARCO ANTONIO	Universidad de Costa Rica	Buenos Aires, Argentina	Segundo Congreso Latinoamericano de Control Automático
CHAVES GARITA, OLBGER ANTONIO	Universidad de Costa Rica	San José, Costa Rica	Primera Convención Nacional de Círculos de Calidad
OCAMPO SANCHEZ, RAFAEL ANGEL	Instituto de Desarrollo Agrario	República Dominicana	Taller Tramill sobre Plantas Medicinales

 FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

ANEXO No. 6
FINANCIAMIENTO PARA EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES EN 1986

NOMBRE DEL EVENTO	INSTITUCION ORGANIZADORA	LUGAR DONDE SE REALIZO Y DURACION	TEMATICA
CURSO DE ECOLOGIA DE POBLACIONES	Organización Estudios Tropicales (OTS)	San José, 10. de enero al 28 de febrero, 1986	Botánica
EXPOSICION PICTORICA SOBRE ANIMALES EN VIAS DE EXTINCION EN COSTA RICA	Asociación Cultural Max Jiménez Huete	San José, 10. al 31 de marzo, 1986	Teoría, Análisis Crítica Artes
FERIA CIENTIFICA	Dirección Regional de Enseñanza de Heredia	Heredia, 10. de setiembre al 30 de octubre, 1986	Teoría y Métodos Educativos
PRIMER CONGRESO ESTUDIANTIL SOBRE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL	Ministerio de Educación Pública (MEP)	San José, 24 y 25 de setiembre, 1986	Ciencias Tierra y Espacio
SEMINARIO DENOMINADO "PLANNIFICACION Y CONTROL DE OPERACIONES DE INVESTIGACION Y DESARROLLO	Universidad Nacional (UNA)	San José, 18 y 19 de agosto, 1986	Pedagogía
IV SEMINARIO LATINOAMERICANO DE INGENIERIA SISMORRESISTENTE	Universidad de Costa Rica (UCR)	San José, 3 al 8 de noviembre, 1986	Tecnología de la Construcción
I CONGRESO FORESTAL NACIONAL	Asociación de Profesionales en Ciencias Forestales	San José, 10 al 14 de noviembre, 1986	Silvicultura

I OLIMPIADA DE MATEMATICA
A NIVEL REGIONAL PARA I Y
II CICLO DE LA EDUCACION
GENERAL BASICA Y EDUCACION
DIVERSIFICADA

Dirección Regional de Enseñanza de Heredia

Heredia, 2 de Junio
al 21 de octubre,
1986

Teoría y Metodología
Educativas

XLIX CONGRESO MEDICO NA-
CIONAL, IX CONGRESO CEN-
TROAMERICANO Y II CONGRE-
SO CENTROAMERICANO DE ME-
DICINA DEL DEPORTE

Colegio de Médicos y Ciru-
janos

San José, 30 de no-
viembre al 6 de di-
ciembre, 1986

Medicina Interna

FUENTE: Archivos del Departamento de Recursos Humanos

ANEXO 7

PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA
PROYECTOS DE INVESTIGACION
FODETEC

NOMBRE DEL PROYECTO	INVESTIGADOR PRINCIPAL	ENTIDAD PROPONENTE	DURACION		MONTO APROBADO
			INICIA	FINALIZA	
Encuesta de coyuntura al sector metalmeccánico y metalúrgia	Ing. Carlos M. Alcalá	ASOMETAL	03-06-86	03-06-87	+211,000.00
Producción de moldes metálicos para la industria plástica (inyección y soplado)	Ing. Manuel E. Calvo	METALURGICA TRES RIOS S.A.	23-08-85	23-08-86	+600,000.00
Acciones para llevar acabo las recomendaciones del proyecto de investigaciones industriales	Lic. Abel Sandí S.	ASOMETAL	03-06-86	03-06-87	+400,000.00
Optimización del sistema de secado de café	Ing. Roger Solano G.	BENEFICIADORA CACHI	16-06-86	16-09-86	+216,600.00
Programa de experimentación de hortalizas para exportación	Ing. Javier Gallardo	PRONTO S.A.	21-08-86	20-01-87	+400,000.00
Estudio de factibilidad para la producción de tortas de pescado en proceso artesanal		FUNDACION LA UNION ES LA FUERZA	16-12-86	16-05-87	+1,000,000.00
Desarrollo de un sistema de secado y fermentación apropiada para el procesamiento del cacao en la zona de San Carlos y Upala	Ing. Róger Solano G.	CONSULTORES PRIVADOS	16-12-86	16-06-87	+350,000.00

ANEXO 8

PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA
PROYECTOS DE INVESTIGACION

NOMBRE DEL PROYECTO	INVESTIGADOR PRINCIPAL	ENTIDAD PROPONENTE	DURACION		MONTO APROBADO
			INICIA	FINALIZA	
Especies forestales de los relictos de bosques en el Valle Central. Semillas, germinación y plántulas	Dra. Eugenia Flores V.	U.C.R.	18-02-83	18-02-88	¢471,040.00
Composición química y valor nutritivo de la harina de pejibaye en dietas para aves	M.Sc. Mario Murillo R.	U.C.R.	01-02-85	31-12-85	¢750,000.00
Poder calorífico de 10 especies forestales para lena en el cantón de San Carlos	Ing. Carlos Wiessel B.	I.T.C.R.	20-12-84	20-12-85	¢373,182.75
Organización y manejo de un sistema de información de fertilidad de suelos para Costa Rica	M.Sc. Floria Bertsch H.	U.C.R.	30-10-84	30-10-86	¢1,025,000.00
Estudio cuantitativo de los recursos naturales de la zona entre mareas en Punta Morales, Costa Rica	M.Sc. José Vargas Zamora	U.C.R.	19-02-85	19-07-86	¢443,428.00
Desarrollo industrial de tres colorantes naturales	Lic. Alejandra Chaverri	U.C.R.	15-02-85	15-02-86	¢1,316,175.00
Diseño y optimización del proceso para la obtención de sueros anti-HLA en Costa Rica	Dr. Mauricio Frajman L.	INCIENSA	14-11-84	14-11-86	¢940,550.00
Fabricación de juegos de reactivos para determinaciones de T-3 y T-4 por radioinmunoensayo	Dr. Mario Montero G.	INCIENSA	14-11-84	14-11-86	¢2,059,200.00
Diseño y puesta en marcha de un sistema para la producción de semilla de bivalvos en la zona de Punta Morales, Costa Rica	M.Sc. M. Luisa Fournier	U.C.R.	19-02-85	19-02-86	¢143,925.00
Desarrollo de turbina banki y sus sistemas de control	Ing. Glenn Dewey	U.C.R.	12-03-85	12-03-86	¢300,000.00

PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA
PROYECTOS DE INVESTIGACION

NOMBRE DEL PROYECTO	INVESTIGADOR PRINCIPAL	ENTIDAD PROponente	DURACION		MONTO APROBADO
			INICIA	FINALIZA	
Estudio de la contaminación microbiana e infección parasitaria de interés sanitario de moluscos bivalvos de importancia comercial	M.Sc. Carlos Villalobos	U.C.R.	30-08-84	30-08-87	\$400,000.00
Variaciones estacionales en la densidad de la población de las principales especies de moscas de las frutas (Diptera tephitidae) en Costa Rica	M.Sc. Luis Fdo. Jirón	U.C.R.	30-10-84	28-02-87	\$1,222,463.40
Control integrado de la polilla guatemalteca de la papa, <i>Scrobilpalpopsis solanivora</i> . Povolny (Lepisoptera: gelechiidas)	Dr. Lucko Hilje G.	U.N.A.	27-05-85	26-03-89	\$611,850.00
Producción de leche materna y factores condicionantes según nivel socio-económico. Area Urbana	M.Sc. Leda Munoz G.	U.C.R.	03-07-86	02-01-88	\$298,900.00
Evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificios públicos importantes del sistema hospitalario	Ing. Miguel Cruz A.	U.C.R.	16-07-86	15-01-87	\$500,000.00
Sistematización de reportes de intensidad sísmica en todo el país	Ing. Rodrigo Saenz R.	U.N.A.	18-12-86	17-12-89	\$106,572.00
Localización de genotipos de pejibaye sin inhibidor y consumo animal	Lic. Alejandra Chaverri	U.C.R.	16-12-86	15-08-87	\$639,000.00
Mantenimiento del banco de germoplasma en pejibaye de la Universidad de Costa Rica en la estación experimental Los Diamantes en Guápiles	Dr. Jorge Mora Urpi	U.C.R.	24-11-86	23-03-87	\$350,000.00

ANEXO 9

PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO
PARA PROYECTOS DE TESIS

NOMBRE	INVESTIGADOR	ENTIDAD	MONTO
Variaciones en el crecimiento y sobrevivencia para estadios post-larvales del camarón blanco, <i>Penaeus stylirostris</i> (Decapoda: Natantia) sometido a diferentes dietas artificiales	Farid Tabash B.	U.N.A.	€20,000.00
Una función empírica generalizada para la respuesta del café a distintos niveles de fertilización	Ginnette Román	U.C.R.	€20,000.00
Comunicación y transferencia de tecnología para agricultores de granos básicos (propuesta de esquema en el campo)	Ana Villarreal Jorge Coto	U.C.R.	€20,000.00
Biología y riqueza de especies de Hepialidos (Lepidoptera: hepilidae) en los pisos premontano y montano bajo de Costa Rica	Glenda Moren G.	U.N.A.	€20,000.00
Análisis actual del transporte público y estrategias futuras para el área metropolitana	Marco E. Rodríguez	U.C.R.	€16,987.50
Uso de celdas de funcionamiento hidráulico para la medición de presiones en rellenos de materiales sueltos	Guillermo Arguedas	U.C.R.	€20,000.00
Análisis estratificado funcional de un abrigo rocoso en la región Central de Panamá	Wilson Valerio L.	U.C.R.	€20,000.00
Estudio de la demanda del transporte público del área metropolitana de San José	Manuel A. Herrera	U.C.R.	€14,568.00
Efecto de la contaminación por finos plásticos en bases estabilizadas	Juan Hugo Miranda	U.C.R.	€20,000.00
Reproducción inducida en laboratorio de <i>Cichlasoma dovii</i> , Gunther 1864 (Pisces: cichlidae)	Roberto Umana A.	U.N.A.	€20,000.00

PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO
PARA PROYECTOS DE TESIS

NOMBRE	INVESTIGADOR	ENTIDAD	MONTO
El efecto de diferentes dietas artificiales isocalóricas conteniendo niveles variables de proteína en el crecimiento del guapote (<i>Cichlasoma dovii</i>)	Juan Ulloa R.	U.N.A.	420,000.00
Análisis de la comunicación comunal (El caso de Ciudad Quesada)	Damaris García Sandra González Margarita Morales Maribel Perez	U.C.R.	420,000.00
Evaluación del contenido y calidad del aceite esencial de lima " <i>Citrus aurantifolia</i> swingleviar mesiva" durante su crecimiento y desarrollo	Antonio Chaves G.	U.C.R.	420,000.00
Desarrollo de yemas laterales por eliminación de la dominancia apical en tallos basales de rosa, variedad visa en tres niveles hidricos de suelo en Llano Grande de Cartago	Roxana Alvarez C.	COOPEFLOR R.L.	420,000.00
Efecto de la distancia entre plantas y métodos de siembra en rosa, variedad visa, en el invernadero Coopeflor R.L., en Llano Grande de Cartago	Maureen Mora Ruiz	COOPEFLOR R.L.	420,000.00
Determinación del desarrollo de tallos laterales en tallo basal, por eliminación del botón floral en dos tamaños de rosa, variedad visa en Coopeflor R.L.	Isabel Navarro S.	COOPEFLOR R.L.	418,690.00
Normas y procedimientos sobre licitaciones en las oficinas de suministros de la Universidad de Costa Rica	Alberto Muñoz Rose Mary López	U.C.R.	420,000.00
Terminal marítima en Puntarenas	Xinia Alluin M. Soledad Díaz H.	U.C.R.	420,000.00



El Presidente del Consejo Director del CONICIT y Ministro de Ciencia y Tecnología, Dr. Rodrigo Zeledón, hace entrega a una de las participantes, de su premiación al Certamen "El Joven Científico y los Recursos Naturales" en la modalidad de ensayo.



El "Primer Festival de la Liberación de Tortugas Marinas", contó con la participación para su realización y organización del CONICIT, la actividad se llevó a cabo en el Parque Recreativo de Cariari, en la provincia de Limón. Numeroso público se hizo presente además de contar con la presencia del Miembro del Consejo Director y Viceministro de Ciencia y Tecnología.

CONICIT
Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas
Apartado postal 10318, San José, Costa Rica
Telex 3338 CONI CR
Tel.: 24 41 72.