
CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

Apartado postal 10.318, San José, Costa Rica

Tel: 24-41-72

Telex: 3338 CONI CR

Fax: 25-26-73

CONSEJO DIRECTOR PRESIDENTE

Dr. Roberto Murillo Zamora

DIRECTORES

Ing. Juan Carlos Ulate Quirós

Dr. Alfio Piva Mesén

Dr. Jorge Elizondo Cerdas

Dr. Rodrigo Gaméz Lobo

SECRETARÍA EJECUTIVA

Ing. Eduardo Sibaja Arias

Secretario Ejecutivo

Lic. Arturo Vicente León

Asistente Ejecutivo

PERSONAL EJECUTIVO

Br. Ana Lorena Jiménez París

Jefe de la dirección de Planificación

Ing. Zaira Corella Espinoza

Jefe de la Dirección de Proyectos
Nacionales e Internacionales

Lic. Carlos Rodríguez López

Jefe de la Dirección de Recursos Humanos

Lic. Max Cerdas López

Jefe de la Dirección de Información

Br. Alvaro Borbón Flores

Jefe de la Dirección de Administración y Finanzas

M.Sc. Jaime Raigosa Echeverri

Asesor

Br. Juan Carlos Perez Herra

Jefe de la Dirección de Asuntos Internacionales

Dr. Justo Aguilar Fong

Asesor Financiero

Lic. José Mario Rojas Ocampo

Asesor Legal

Srita. Ana Cecilia Madrigal Chaves

Oficina de Actas y Correspondencia

Lic. William Araya Cisneros

Auditor

ISSN 0253-2492

**CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS
CONICIT - COSTA RICA**

**INFORME ANUAL
1988**

San José, Costa Rica, 1989



Consejo Director del CONICIT. De pie en el orden usual: el Lic. Arturo Vicente; Asistente Ejecutivo, Ing. Eduardo Sibaja; Secretario Ejecutivo, Ing. Juan Carlos Ulate; Dr. Jorge Elizondo. Sentados: el Dr. Rodrigo Gámez, Dr. Roberto Murillo, Presidente y Dr. Alfio Piva. (Foto Córdoba).

PRESENTACIÓN

Estimado Señor Presidente:

Me complace presentar a usted la memoria anual de 1988 del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), año en el cual, como es de su conocimiento, nuestra institución festejó sus quince años de labor tesonera en pro del desarrollo científico y tecnológico de Costa Rica.

Al llegar a estos sus quince años, no podía el CONICIT dejar de detenerse a analizar de manera profunda y objetiva el papel que a lo largo de este período ha desempeñado y por supuesto, replantearse sus objetivos hacia el año 2000.

En este sentido, nuestro Consejo Director, como órgano orientador de la política institucional, concentró su trabajo en la realización de sesiones de estudio en las cuales se discutieron, tanto con funcionarios de la institución como con representantes de otros entes públicos, del sector privado y de organismos internacionales y extranjeros, distintos tópicos de interés del CONICIT, a fin de reforzar y ampliar sus criterios para la toma de decisiones sobre su actuar presente y futuro.

Esta labor de consulta del Consejo Director, fue complementada por la Secretaría Ejecutiva y las Direcciones del CONICIT mediante la visita de sus funcionarios a empresas productivas nacionales, a efecto de conocer e interpretar más de cerca sus requerimientos tecnológicos y sus potencialidades, así como con la invitación de conferencistas a las reuniones internas de coordinación que semana a semana llevan a cabo los jefes y asesores de la institución.

Este diálogo permanente, que se entabló con representantes de los distintos sectores, tuvo como otro de sus objetivos el contribuir a la definición de la estrategia de ejecución del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID y fue extensivo a las autoridades gubernamentales y legislativas costarricenses con el propósito de lograr el apoyo que se requería para la aprobación, en la Asamblea Legislativa, de este Programa.

Por fortuna para nuestra institución y como fruto de la labor desplegada, el CONICIT recibió con complacencia, en el mes de setiembre, la noticia de la aprobación por la Asamblea Legislativa de este Programa y del Convenio de Cooperación Técnica No Reembolsable paralelo al préstamo. El contrato respectivo fue firmado por usted el día 4 de octubre y publicado en el periódico oficial el 26 del mismo mes.

Aunque no es sino hasta esta fecha que el Programa adquiere vigencia, el CONICIT emprendió desde antes la tarea, de satisfacer algunos de los requisitos establecidos como condición previa a su puesta en marcha. Fue así como se prepararon los reglamentos que regularán la ejecución de cada uno de sus componentes, se elaboraron los planes anuales de trabajo de los componentes que lo requerían y se preparó el Programa de Ejecución del Proyecto (PEP) con carácter preliminar.

De igual manera, se concluyó, entre otros, la preparación de los carteles de convocatoria del año 1 del componente de formación de recursos humanos y se diseñó la metodología para evaluar los proyectos de investigación y desarrollo, así como los formularios de solicitudes de los distintos componentes.

Los resultados del análisis de nuestra labor quinceañera presentan al CONICIT un futuro retador, pues sus acciones, concentradas durante los primeros diez años a la atención de la demanda universitaria y medianamente compartida entre la atención a este sector y al sector productivo en los últimos cinco años, deben ahora, de frente al SXXI, orientarse a la promoción de la vinculación de estos dos sectores, de modo tal que tenga lugar la adopción de los conocimientos científicos y tecnológicos en las empresas productivas costarricenses y que se inicien los primeros pasos para la generación de conocimientos como resultado de la demanda de la producción nacional.

Para enfrentar este reto, tendrá un papel trascendental, sin lugar a duda, la ejecución del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID, en cuya estrategia se trabajó con ahinco en 1988.

Por otra parte, en su condición de coejecutor del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90, del cual es parte medular el Programa mencionado y en respuesta a las consideraciones planteadas, el CONICIT participó activamente en aquellas comisiones que se constituyeron al interior del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología (COTECYT), con el objetivo de desarrollar los temas pertinentes a política de parques tecnológicos, promoción del uso del poder de compra del estado, incremento de los presupuestos nacionales en ciencia y tecnología y política tecnológica industrial.

A su vez, colaboró en el análisis de las dos iniciativas legales que para la promoción del desarrollo científico y tecnológico se definieron a nivel nacional, a saber, el Proyecto de Ley del diputado Javier Solís y el Proyecto de Ley de Incentivos para el Desarrollo Científico y Tecnológico cuya elaboración coordinó el Ministerio de Ciencia y Tecnología.

No menos importante fue su colaboración con el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el Proyecto de Apoyo a la Gestión Tecnológica que patrocina el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), destacándose principalmente la realización de la encuesta de diagnóstico de la gestión tecnológica en el sector metalmecánico costarricense y la contribución en la formulación del plan maestro del núcleo básico de gestión tecnológica.

Fue también en 1988 cuando se inició la ejecución de dos importantes proyectos financiados con recursos de organismos internacionales: el Inventario Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental en Curso y el Proyecto de Fortalecimiento de la Capacidad de Programación del Cambio Tecnológico y de la Presupuestación de Actividades en Ciencia y Tecnología. Ambos proyectos, que reciben apoyo del International Development Research Centre de Canadá (IDRC) y de la Organización de Estados Americanos (OEA), respectivamente, contribuirán a establecer mecanismos e instrumentos útiles para la definición de políticas en ciencia y tecnología y para fortalecer el proceso de planificación de la promoción en estos campos.

Se suman a estos Proyectos las acciones realizadas bajo el marco del Programa Regional de Biotecnología para América Latina y el Caribe PNUD/UNESCO/ONUDI y del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo V Centenario (CYTED-D). Entre algunas de ellas cabe mencionar el apoyo brindado a la Comisión Nacional de Biotecnología para elaborar un diagnóstico sobre la situación científica y tecnológica de este campo en nuestro país y para formular un Plan Nacional de Biotecnología, así como la identificación de los grupos nacionales con capacidad para ejecutar proyectos regionales de los subprogramas del CYTED-D y el apoyo financiero a nivel nacional a uno de estos proyectos.

En general, los servicios que tradicionalmente presta la institución, mediante sus programas de apoyo financiero se vieron disminuidos como consecuencia de la crisis presupuestaria que afectó sensiblemente a la institución durante el año y que no permitió atender la enorme demanda de proyectos y becas que tuvo el CONICIT durante 1988.

Por esta razón, el Préstamo CONICIT-CONARE/BID será la principal fuente financiera que nos permitirá cumplir con el objetivo para el que fue creado el CONICIT: "promover el desarrollo científico y tecnológico nacional".

Por todo ello, después de haber expuesto lo que hemos podido hacer con tan exiguos medios, reitero ante usted la urgencia de que se presupueste la indispensable contrapartida de dicho préstamo, a fin de dar cabal cumplimiento al compromiso de la actual administración con la ciencia y la tecnología como factores fundamentales del desarrollo.

Me suscribo de usted, atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Roberto Murillo Zamora', written in a cursive style. The signature is enclosed within a large, loopy oval flourish.

Dr. Roberto Murillo Zamora
Presidente del Consejo Director

SUMARIO

| | |
|--|----|
| <i>PRESENTACIÓN</i> _____ | |
| I.- DIRECCIÓN _____ | 13 |
| II.- OFICINA DE PRENSA Y RELACIONES PÚBLICAS _____ | 29 |
| III.- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN _____ | 35 |
| IV.- DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO _____ | 45 |
| V.- DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS _____ | 59 |
| VI.- DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA _____ | 83 |
| VII.- DIRECCIÓN DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA _____ | 93 |
| VIII.- DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS _____ | 99 |

I.- DIRECCIÓN

1. CONSEJO DIRECTOR
2. SECRETARÍA EJECUTIVA
3. ANEXOS

Visitantes al Consejo Director
Nombramientos hechos por el Consejo Director
Visitas al Exterior en Representación
Institucional
Participación en Actividades y Seminarios
Científico-Tecnológicos
Exposiciones brindadas en Reuniones de Jefes
Visitas conjuntas con funcionarios del
Ministerio de Ciencia y Tecnología
Visitas con funcionarios del Sector Privado y
Público.



El 4 de octubre pasado, el Presidente de la República, Dr. Oscar Arias firmó el contrato de préstamo para un nuevo Programa de Ciencia y Tecnología que administrará el CONICIT con fondos del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

1. CONSEJO DIRECTOR

En el transcurso del año 1988 el Consejo Director mantuvo una estructura muy sólida en cuanto a su conformación. Esto permitió que se formara un equipo homogéneo con el ideal de luchar por los intereses de la institución. Lo cual consistió particularmente en buscar los mecanismos que permitirán contar con los recursos financieros necesarios para los programas que dan razón de ser a la institución.

En conjunto con la Secretaría Ejecutiva se hicieron varias visitas, se mantuvo contacto estrecho con las autoridades gubernamentales que de una u otra manera influían en el asunto, se realizaron intervenciones en la prensa, se desplegó una fuerte labor de convencimiento con los posibles usuarios de los recursos del CONICIT y se logró un acercamiento con los investigadores de las universidades, con los empresarios y con los que conformaban las diferentes cámaras. Ello finalmente redundó en un apoyo sólido por parte de estos sectores, y en un convencimiento tal por parte de los diputados de la Asamblea Legislativa, que aprobaron por una amplia mayoría el Préstamo para el Financiamiento del Proyecto de Ciencia y Tecnología, cuyos recursos provienen del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Este préstamo entró en vigencia a partir del 26 de octubre de 1988.

Aunque lo anterior requirió de mucha dedicación por parte de los señores directores, dedicándosele sesiones enteras a la búsqueda de la solución, también se atendieron otros asuntos de suma importancia, aparte de la labor rutinaria de un órgano colegiado como el nuestro. En este sentido, es importante mencionar el apoyo que le dio al estudio sobre condiciones motivacionales de profesionales con grados de maestría y doctorado, que prepararon las Direcciones de Formación de Recursos Humanos y Planificación. Algunas sesiones se dedicaron a comentar los resultados de ambos estudios, y además se realizó una reunión externa, en

donde participaron representantes del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de las universidades, y de la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación (CONAPE), así como de funcionarios de alto nivel de CONICIT. Se obtuvieron conclusiones muy valiosas que pretenden poner en práctica algunos mecanismos para evitar que continúe la fuga de cerebros hacia el exterior.

Otra de las preocupaciones del Consejo Director fue la conformación de la estructura orgánica del CONICIT, que en un momento se vio influida por dos propuestas de reglamentación del desarrollo científico y tecnológico. Al pertenecer al Sector Ciencia y Tecnología, y como institución promotora a nivel nacional de estas disciplinas, el CONICIT fue el punto en común que tomaron como base las dos propuestas de ley, una presentada a la Comisión de Asuntos Sociales, por el Diputado Javier Solís, que pretendía regular aspectos atinentes al desarrollo científico y tecnológico del país, y otra planteada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, denominada Propuesta de Ley de Incentivos al Desarrollo Científico y Tecnológico.

El Consejo Director dedicó varias de sus sesiones a estudiar ambas propuestas, y a emitir sus criterios respecto a aquellos puntos que condicionaban a la institución. Todo ello a la luz de la Ley Constitutiva del CONICIT, a su condición de institución semiautónoma, y a las perspectivas que se tienen en cuanto al desarrollo institucional del Sector de Ciencia y Tecnología.

Por otra parte, los señores directores en su afán por proyectarse a la comunidad científica del país y a los posibles usuarios del Proyecto sobre Ciencia y Tecnología, antes mencionado, realizaron algunas visitas, entre las que se destacan las siguientes:

- a. Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), en Turrialba, el 15 de marzo de 1988. En esta visita se reunieron con algunos miembros de la

Junta Directiva y con el personal de ese centro, quienes les dieron a conocer las principales investigaciones que ahí se desarrollan, y la función tan importante que ejecutan a nivel regional.

- b. Durante los días 4 y 5 de junio, atendiendo una invitación de la Organización de Estudios Tropicales (OET), los miembros del Consejo Director y personal de la Secretaría Ejecutiva visitaron la Estación Experimental La Selva, ubicada en Puerto Viejo de Sarapiquí. Esta experiencia les permitió compartir con los investigadores y personal administrativo la exuberante belleza del lugar y sus inquietudes respecto a su aporte al desarrollo científico del país ver la posibilidad de estrechar aún más las relaciones CONICIT-OET, mediante la ejecución de programas conjuntos.
- c. Visita a la Empresa Miller Hnos., antes Metalurgia Tes Ríos, realizada el 5 de julio de 1988, en donde se pudieron observar los resultados de un proyecto de investigación financiado por el CONICIT, que permite la fabricación de envases plásticos en el país.

Podemos decir que se dio también el proceso inverso, dado que el Consejo Director recibió a algunos visitantes, quienes se referían a diferentes temas de interés para las partes. En los cuadros adjuntos se da un detalle más extenso sobre estas visitas.

Toda la labor del Consejo Director se realizó en un total de cincuenta y tres sesiones, de las cuales cuarenta y dos se dedicaron a atender los asuntos rutinarios del Consejo, y las restantes once, se distribuyeron entre las visitas y atención de asuntos de carácter especial.

Los señores directores continuaron con su dinámica de realizar periódicamente reuniones de planificación estratégica, donde pretendían analizar asuntos de interés

nacional en los que el CONICIT pudiera hacer algún aporte. Esto con el propósito de ir conformando lo que se podría denominar el pensamiento del Consejo Director ante los distintos enfoques que se le podrían dar al desarrollo científico y tecnológico del país, para lograr el mayor bienestar del costarricense.

2. SECRETARIA EJECUTIVA

2.1 PARTICIPACION Y APOYO DEL CONICIT EN FERIAS Y EXPOSICIONES

Como parte del apoyo institucional a las actividades científicas y tecnológicas, durante 1988 el CONICIT participó tanto financieramente, como a través de la presentación de un puesto, en la Feria Expoalimentaria, organizada por la Cámara Costarricense de la Industria Agroalimentaria (CACIA), la cual se verificó en el Salón de Convenciones del Hotel Cariari, del 7 al 9 de setiembre de 1988.

De la misma manera, se participó como coorganizador en la realización de la II Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, organizada por la Universidad de Costa Rica y en coordinación con la Oficina de la Primera Dama, el Ministerio de Educación Pública, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Universidad Estatal a Distancia y la Universidad Nacional. La actividad se realizó los días 2, 3 y 4 de diciembre, y en esta oportunidad el CONICIT colaboró con el otorgamiento del premio para el primer lugar de la Feria, el cual consistió en una pasantía (pasajes y viáticos) a una institución o museo científico de los Estados Unidos; además, contribuyó con el financiamiento de publicidad, así como con la coordinación específica de la Comisión de Alimentación y con la colocación de un puesto los días de la feria. En esta última, el público tuvo la oportunidad de conocer y observar importantes aspectos de tipo tecnológico y ecológico.

2.2 COORDINACION ENTRE DIRECCIONES

Para dar seguimiento y coordinar las diversas actividades encomendadas por el Consejo Director, se realizaron en 1988 reuniones de jefaturas los días jueves de cada mes, bajo la coordinación del Secretario y Asistente Ejecutivos. En esta actividad se discutió cada aspecto institucional, a fin de, mediante el consenso, mejorar las actividades de apoyo y promoción a las actividades científicas y tecnológicas.

Por otro lado, y con el propósito de permitir el acercamiento de las jefaturas a los distintos sectores de la sociedad que utilizan y producen conocimiento científico y tecnológico, el CONICIT organizó un ciclo de reuniones de jefes a las cuales fueron invitados distinguidos conferencistas, representantes de estos sectores y conocedores de un área específica. Producto de esta actividad, se discutieron ampliamente posibilidades de coordinación entre cada institución.

2.3 REUNIONES Y VISITAS DE COORDINACION INTERINSTITUCIONAL. REUNIONES CON VICERRECTORES

Durante este año, el CONICIT fue visitado por diversas personalidades y representantes, no sólo del campo científico y tecnológico, sino también por altos funcionarios de otros sectores, nacionales e internacionales, como educación y salud, los cuales, acogidos por la reciente aprobación del Proyecto BID, presentaron diversas posibilidades de cooperación mediante planes y programas, que podrían beneficiar sustancialmente al sector por ellos representado.

2.4 VISITAS DE LA SECRETARIA EJECUTIVA

La Secretaria Ejecutiva, los jefes de Dirección, así como algunos funcionarios del sector técnico, tuvieron la oportunidad (por invitación del Ministerio de Ciencia y Tecnología, y de la Cámara de Industrias de Costa Rica) de atender diversas invitaciones cursadas por empresarios del sector privado.

El objetivo, basado en las nuevas políticas de apoyo y promoción del sector productivo nacional, fue conocer el avance técnico y humano de cada empresa visitada, así como las perspectivas de desarrollo de cada área que les permita mejorar la calidad de su producto y facilitar así su exportación a terceros mercados.

2.5 PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT-CONARE/BID

El año 1988 ha marcado un hito en la historia de la Ciencia y la Tecnología de Costa Rica y del CONICIT, por cuanto en octubre fue aprobado por parte de los diputados de la Asamblea Legislativa el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID por un monto de US \$34 millones lo que fue la culminación de un largo pero decidido esfuerzo iniciado por el CONICIT desde 1985, con el propósito de lograr recursos financieros que permitan apoyar y promover aquellas áreas prioritarias para el desarrollo científico y tecnológico del país.

Este proyecto basado en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90, contribuirá a fortalecer a las instituciones dedicadas a la investigación científica y tecnológica del país, articulará a los usuarios del sector productivo con los centros generadores de conocimientos y técnicas y apoyará el incremento de la productividad de las exportaciones nacionales y el mejoramiento de la industria para el mercado interno. Todos estos objetivos serán alcanzados con este programa a través de financiamiento a la investigación, la formación y capacitación de recursos humanos, la infraestructura y los servicios científicos y tecnológicos mediante la articulación de la investigación con la producción.

Las áreas prioritarias a las cuales el programa dará atención son: productos agropecuarios, agroindustriales y marinos de exportación, metalmecánica y tecnologías de punta como la biotecnología, microelectrónica, informática, vivienda,

energía y recursos naturales, así como los servicios de consultoría y asesoría.

El Programa CONICIT-CONARE/BID está dividido en dos Sub-programas, a saber:

Sub-Programa A: desarrollo científico y tecnológico, el cual será ejecutado por el CONICIT por un monto de US \$21,6 millones, o sea el 63,5% del programa, que permitirá financiar aproximadamente 100 proyectos a entidades públicas y privadas, capacitar aproximadamente 450 profesionales; reforzará la infraestructura y servicios técnicos de 4 centros y laboratorios y dará apoyo al sistema de información científica y tecnológica así como la divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas.

Sub-Programa B: fortalecimiento de centros universitarios de investigación y servicios, el cual será ejecutado por el Consejo Nacional de Rectores por un monto de US \$12,4 millones (36,5% del programa). Este subprograma contempla la constitución de equipamiento de 11 centros y unidades de investigación localizadas en la Universidad Nacional, Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Se espera que este programa dé inicio a partir de 1989, lo cual dependerá del cumplimiento de las condiciones previas exigidas por el Banco Interamericano de Desarrollo para la entrega del Primer Desembolso, así como la consecución de la correspondiente contrapartida por parte del Gobierno de Costa Rica. El plazo de amortización será de 25 años con un período de gracia de 4,5 años.

2.6 CONVENIO DE COOPERACION TECNICA NO REEMBOLSABLE

El 17 de febrero de 1988 fue firmado en Washington, Estados Unidos, por parte del Secretario Ejecutivo, Ing. Eduardo Sibaja Arias, el Convenio de Cooperación Técnica no Reembolsable entre el BID y el CONICIT por US \$202.000, con el propósito de fortalecer,

mediante actividades de asesoría y adiestramiento, la capacidad institucional del CONICIT en la ejecución de las labores de programación sectorial, promoción y coordinación de las actividades científicas y tecnológicas de Costa Rica.

Los objetivos del Programa serán:

- a. Efectuar dos estudios básicos que permitan programar en detalle los objetivos propuestos a mediano y largo plazo por el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología.
- b. Fortalecer la capacidad del plantel profesional regular del CONICIT, a fin de que sea posible estudiar y prever las tendencias del desarrollo científico y tecnológico, así como programar, promover y coordinar las actividades científicas y tecnológicas que cumplen con los objetivos del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 1986 - 1990.

PERSONAS QUE VISITARON EL CONSEJO DIRECTOR
EN EL AÑO 1988

| Número de Sesión | Fecha | Invitados | Objetivo |
|------------------|----------|--|--|
| 859 | 21-5-88 | Dr. Alvaro Umaña, Ministro de Recursos Naturales, Energía y Minas. | Reunión para conocer el punto de vista del Dr. Umaña, sobre las tareas del Ministerio de Recursos Naturales, cómo estas se relacionan con las actividades del CONICIT y cómo esta institución podría colaborar, una vez que se cuente con los recursos del Préstamo sobre Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE-BID. |
| 863 | 15-06-88 | Ing. Alejandro Cruz Molina, Asesor proyecto CONICIT/CONARE Ana Lorena Jiménez París Jefe Direcc. Planificación | Presentación sobre la estrategia de implementación del Proyecto de Ciencia y Tecnología. CONICIT/CONARE-BID. |
| | | Ana Sofía Smidth Direcc. Planificación | Presentación a los señores directores. Sobre el trabajo realizado por el Japonés Masahiko Honke, referido a aspectos organizacionales del CONICIT. |
| 849 | 8-04-88 | Dr. Alván Brenes UNED Dr. Gabriel Macaya UCR Dr. Oscar Arce Villalobos UCR Dr. Carlos Manuel Vicente UNA Lic. José Andrés Masís CONARE | Lograr acercamiento entre las instituciones de investigación, y definir estrategias, para lograr la aprobación del Proyecto de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE-BID. |
| | | Sr. Javier Solís Diputado Partido Pueblo Unido Asamblea Legislativa | Conversar con representantes del Gobierno y Poderes la República sobre las actividades del CONICIT y su situación financiera. |

| Número de Sesión | Fecha | Invitados | Objetivo |
|------------------|----------|--|--|
| 871 | 10-08-88 | Lic. Johnny Fernández Empresa GET S.A. | Asesoramiento para conseguir la aprobación del Préstamo CONICIT/CONARE-BID. |
| 874 | 14-09-88 | Diputados Asamblea Legislativa Lic. Allen Arias Angulo Licda. Hilda González Ramírez Profesor Federico Villalobos V. Lic. Carlos Manuel Monge R. | Agradecimiento por colaboración en las gestiones para la consecución del préstamo CONICIT/CONARE-BID. |
| 865 | 28-06-88 | Dr. Luis Garita Bonilla Rector UCR. Dr. Primo Luis Chavarría Vicerrector de Investigación UCR. | Reunión para conocer las metas de mediano y largo plazo de la Universidad de Costa Rica y de las tareas que se deben compartir con el CONICIT. |
| 843 | 03-02-88 | Dr. Jorge León, Ministro de Planificación y Política económica. | Conocer aspectos básicos de Cooperación Técnica Internacional y posibilidades del CONICIT de obtener mayores recursos por medio de este mecanismo. |
| 887 | 30-11-88 | Dr. Juan Manuel Esquivel Director - IIMEC Dr. Lorenzo Guadamuz Ministerio de Educación Pública | Exposición sobre el Mejoramiento de la Enseñanza de las Ciencias en Costa Rica. |
| 888 | 06-12-88 | Dr. Gordon Orinas, Presidente OET Dr. Charles Schnell, Director Residente Dr. Rubén Ortiz, Coordinador Académico M.Sc. Max Fonseca, Director Administrativo Dr. José Andrés Masís, Director CONARE | Exposición sobre la conservación de los recursos naturales en Costa Rica, por parte de la Organización para Estudios Tropicales (OET). |

NOMBRAMIENTOS HECHOS POR EL CONSEJO DIRECTOR

| Número de Sesión | Fecha | Nombre Director | Cargo |
|---------------------|----------|----------------------------|---|
| 875 | 21-09-88 | Dr. Roberto Murillo Zamora | Nombramiento como Presidente del Consejo Director, por el periodo de un año, que va del 30 de setiembre de 1988, al 29 de setiembre de 1989. |
| 875 | 21-09-88 | Dr. Jorge Elizondo Cerdas | Nombramiento hecho por el Consejo Director, para sustituir a su Presidente cada vez que este se ausente |
| 887 | 30-11-88 | Dr. Roberto Murillo Zamora | Nombramiento para representar al CONICIT, ante el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), en los asuntos administrativos del préstamo. |

VISITAS AL EXTERIOR EN REPRESENTACION INSTITUCIONAL

| Número de Sesión | Fecha | Invitados | Objetivo |
|------------------|----------|-------------------------------|--|
| 844 | 10-02-88 | Ing. Eduardo Sibaja Arias | Designación para que en representación del Presidente del Consejo Director del CONICIT viaje a la sede del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Washington, USA, en el período comprendido entre el 15 y el 20 de febrero de 1988, para firmar contrato de Cooperación Técnica no reembolsable. |
| 855 | 20-04-88 | Ing. Juan Carlos Ulate Quirós | Designación para que represente al Presidente del Consejo Director, en la firma del convenio "Georgia Institute of Technology", que se llevó a cabo en Atlanta, Georgia, USA, del 9 al 10 de mayo de 1988. |
| 866 | 06-07-88 | Dr. Rodrigo Gámez Lobo | Designación para que en nombre del CONICIT, visite el "Denver Research Institute" con el fin de que indague sobre los programas de capacitación en administración que ofrece ese instituto. |
| 833 | 02-11-88 | Ing. Eduardo Sibaja Arias | Nombramiento para representar al CONICIT en la "Reunión sobre el Estado y los Problemas de la Ciencia en América Latina y el Caribe", que se llevó a cabo en Bogotá, Colombia, del 30 de enero al 1 de febrero de 1989. |
| 886 | 24-11-88 | Ing. Eduardo Sibaja Arias | Designación para que asista en representación del CONICIT a la "XIV Reunión Anual de la Asociación Interciencia y a la Convención Nacional", que se realizó en Colombia, del 4 al 10 de diciembre de 1988. |

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

| Funcionario | Actividad | Fecha |
|--|--|-----------------------|
| | II Foro Internacional de Intercambio de recursos "CONTACT 88", Washington, Estados Unidos | 17 al 21 de octubre |
| | XIV Reunión de la Asociación INTERCIENCIA, Colombia | 6 al 11 de diciembre |
| Eduardo Sibaja Arias Secretario Ejecutivo | Firma del Contrato de Cooperación no Reembolsable entre el Gobierno de Costa Rica y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), para el fortalecimiento institucional del CONICIT, Washington, Estados Unidos | 15 febrero |
| | Seminario "Organización de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria en Costa Rica | 26 al 28 de setiembre |
| | V Taller de Consulta PNUD-Gobierno-Sector Privado, Hotel Aurola, Holiday Inn | 3 de noviembre |
| | Seminario sobre Reconversión Industrial, INCAE | 14 de noviembre |
| Arturo Vicente León Asistente Ejecutivo | I Taller Regional sobre vinculación Universidad con Sector Productivo, Córdoba, Argentina | 12 al 18 de noviembre |
| | V Taller de Consulta PNUD-Gobierno-Sector Privado, Hotel Aurola, Holiday Inn | |
| | Seminario sobre Reconversión Industrial, INCAE | |

CONTINUA

| | | |
|--------------------------|---|------------------------|
| Alejandro Cruz Asesor | II Foro Internacional de Intercambio de Recursos "CONTACT'88", Washington, Estados Unidos | 17 al 21 de octubre |
|--------------------------|---|------------------------|

| | | |
|--|---|-----------------------|
| | Seminario Itinerante "Mecanismos financieros para el desarrollo científico y tecnológico" | 30 nov. al 13 dic. |
|--|---|-----------------------|

| | | |
|--------------------------|--|-----------|
| William Araya Auditor | IV Congreso Nacional de Auditores Internos del Sector Público. San José | Setiembre |
|--------------------------|--|-----------|

| | | |
|--|--|------------------------|
| | Seminario Internacional de "Evaluación del Control Interno", San José | 22 al 26 de Febrero |
|--|--|------------------------|

| | | |
|----------------------------------|--|----------------------------|
| José Mario Rojas Asesor Legal | I Reunión de Expertos Gubernamentales sobre la revisión del marco legal en materia de Propiedad Industrial, y 8ava. Reunión de Jefes de Oficinas de Propiedad Industrial, San Salvador. El Salvador | 26 de oct. al 1 de nov. |
|----------------------------------|--|----------------------------|

FUENTE: Archivos Secretaría Ejecutiva.

EXPOSICIONES BRINDADAS EN REUNION DE JEFES
DE LOS MARTES - 1988

| Tema | Expositor | Fecha |
|---|--|-----------------|
| Programa de FIN-Productividad Estudio "Mejoramiento de las condiciones motivacionales de los recursos humanos altamente calificados para su óptimo aprovechamiento en la inves- tigación científica y Tecno- lógica" | Erik Brenner | 12 de abril |
| Plan quinquenal de Educación Superior | Dr. José Andrés Masis Lic. Lorenzo Guadamuz Dr. Eduardo Doryan | 24 de mayo |
| Plan Nacional de Investigación en raíces tropicales | Sr. Pedro Guzmán | 23 de agosto |
| Objetivos y metas de la UCR | Dr. Gabriel Macaya | |
| Uso del Poder de Compra del Estado | Ing. Ana Lidia Retana | 27 de setiembre |
| Planes y programas de CINDE para la promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico e las firmas | Ph.D. Carlos Aguilar | 11 de octubre |
| La investigación en Ciencias Agrarias en Costa Rica | Dr. Manuel M. Murillo Guillermo Quirós | 25 de octubre |
| Esfuerzos de LAICA en la búsqueda de nuevas opciones tecnológicas para el azúcar | Lic. Adolfo Shadid | 1 de noviembre |
| Informática y el desarrollo | Lic. Gerardo Mirabelli | 15 de marzo |
| Investigación y la Indus- tria agroalimentaria nacional | Dr. Luis Fernando Arias | 8 de noviembre |

ANTE: Programación preparada para 1988 sobre reunión de jefes.

VISITAS REALIZADAS POR LA SECRETARIA EJECUTIVA
CONJUNTAMENTE CON FUNCIONARIOS DEL MICIT
DURANTE 1988

| Nombre de la Empresa | Fecha | Dirección |
|--|----------------------|--|
| Costa Rica Cocoa Products | 5 de febrero | Curridabat |
| Tecnología Apropiada S.A. | 19 de febrero | Tres Ríos |
| Compañía Mumar | 11 de marzo | Barrio Cuba |
| Plásticos para la Construcción | 25 de marzo | Zona Industrial de Pavas |
| CONDUCEN | 8 de abril | Autopista General Cañas |
| Inversiones Nícoa | 22 de abril | Guápiles |
| RICALIT | 6 de mayo | Paraíso, Cartago |
| Agencia de Extensión Agrícola de Heredia | 20 de mayo | San José de la Montaña |
| VITENCA | 27 de mayo | San José |
| Agribiotecnología | 17 de junio | 3 kms. oeste del Aeropuerto Juan Santamaría |
| AKRON | 24 de junio | San Antonio de Belén |
| SEYMA | 5 de julio | Zona Industrial de Pavas |
| Laboratorios Stein | 22 de julio | Taras, Cartago |
| Cementos del Pacífico | 28 de julio | Colorado de Abangares |
| Pieles de Costa Rica | 5 de agosto | Alajuela |
| JAPDEVA, RECOPE Y Centro Universitario de Limón | 11 y 12 de agosto | Limón |
| Grupo Zeta | 19 de agosto | La Lima, Cartago |
| Colorantes Naturales | 23 de setiembre | San Antonio de Belén |
| RESINTECH | 30 de setiembre | San Francisco de Dos Ríos |
| ALUNASA | 7 de octubre | Juanilama, Esparza |
| FERTICA | 18 de noviembre | Puntarenas |
| CELCO de Costa Rica S.A. | 25 de noviembre | Carretera a Cartago |

VISITAS REALIZADAS POR LA SECRETARIA EJECUTIVA
 CONJUNTAMENTE CON FUNCIONARIOS DE LA CAMARA DE INDUSTRIAS
 Y DEL SECTOR PUBLICO Y PRIVADO
 DURANTE 1988

| Nombre de la Empresa | Fecha | Dirección |
|---------------------------------|---------------|----------------------|
| TYCO INDUSTRIAL | 22 de enero | Calle Blancos |
| POPEMONTECILLOS | 29 de enero | Alajuela |
| Laboratorios Griffith | 1 de junio | Barreal de Heredia |
| Parque Industrial de Cartago | 26 de agosto | Cartago |
| Industrias AKRON | 12 de febrero | San Antonio de Belén |
| Popesajuanillo R.L. | 27 de febrero | Naranjo |
| Molinos de Costa Rica | 18 de marzo | Alajuela |
| Industrias TRAVERSA | 25 de marzo | Curridabat |
| Fibras de Centroamérica A. | 8 de abril | La Lucha, Cartago |
| Laboratorios ANCLA | 22 de abril | Barrio México |
| Institutos Técnicos | 29 de abril | La Uruca |
| Costa Rica Cocoa Products | 6 de mayo | Curridabat |
| Radiográfica Costa- ricense | 10 de junio | San José |



Los actos del 1º de agosto, conmemorativos del XV Aniversario del CONICIT y del "Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología" fueron presididos por el Presidente de la República, Dr. Oscar Arias. Le acompañan el Ministro de Ciencia y Tecnología Dr. Rodrigo Zeledón, el Dr. Roberto Murillo, Presidente del Consejo Director del CONICIT y el Viceministro de Ciencia y Tecnología, Dr. Eduardo Doryan.

II.- OFICINA DE PRENSA Y RELACIONES PÚBLICAS _____

1. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN
2. PROGRAMAS Y SERVICIOS
3. ESTUDIOS
4. ACTIVIDADES
5. CAPACITACIÓN
6. PUBLICACIONES

OFICINA DE PRENSA Y RELACIONES PUBLICAS

1. POLITICA Y PLANIFICACION

En el ámbito institucional, una de las tareas más importantes consistió en la elaboración de estrategias de divulgación con miras a la ejecución del Proyecto CONICIT-CONARE/BID.

La Oficina de Prensa y Relaciones Públicas es la unidad encargada de la difusión y extensión de las actividades promovidas por el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología.

En el campo del desarrollo del periodismo científico, la oficina respaldó la reestructuración de la Asociación Costarricense de Divulgadores de la Ciencia y la Tecnología (ACODICIT) para la cual se aprobó un nuevo proyecto de estatutos y un plan de acción para 1989.

Además se acompañó a las autoridades del CONICIT y del Ministerio de Ciencia y Tecnología en el programa de visitas semanales que se realizan a diferentes empresas e instituciones.

Con el ánimo de reconocer otras experiencias de difusión de la ciencia, la Oficina de Prensa estableció contactos con el Centro de Divulgación de la Ciencia y la Tecnología de Buenos Aires, Argentina y con el Smithsonian Astrophysical Observatory de los Estados Unidos. De esta forma se buscaron nuevas oportunidades de capacitación para periodistas nacionales.

2. PROGRAMAS Y SERVICIOS

La Oficina de Prensa y Relaciones Públicas, por medio de sus recursos técnicos y humanos, proporcionó asistencia a los distintos departamentos del CONICIT en aspectos como: grabación, audio, amplificación y fotografías para eventos institucionales.

A escala nacional se prestó servicios en materia de cine científico. Con este fin se

registraron 136 préstamos de películas entre marzo y octubre, según las solicitudes formuladas por centros de enseñanza media y superior. De esta manera, el CONICIT dio lucidez a ferias estudiantiles, exposiciones, seminarios y conferencias.

Como respaldo al programa de cine científico, la Oficina prestó equipo de grabación de audio y video así como la reproducción de películas a distintas instituciones públicas y privadas.

Reconociendo el valor que tiene la televisión para la divulgación científica y tecnológica, el CONICIT por medio de esta Unidad, reactivó el convenio con el SINART mediante la ejecución de un programa de producción de noticias afines a la institución para ser proyectadas en el Noticiero COSMOVISION. En total, se produjeron siete videos de tres minutos cada uno.

De igual manera se crearon instancias de coordinación entre las Oficinas de Prensa de las Universidades estatales, ya que esas dependencias generan información afín a la divulgación científica y cuentan con canales adecuados para la distribución.

Como es sabido, en el ámbito universitario se realiza más del 90 por ciento de la investigación nacional. Por este motivo se realizaron cuatro reuniones promovidas por nuestra Oficina.

3. ESTUDIOS

Se elaboró un listado de servicios públicos y privados de producción gráfica y audiovisual con miras a actualizar el registro de proveedores. Incluye información como:

- Producción gráfica y audiovisual
- Traducción
- Servicios culturales
- Servicios de alimentación
- Servicios turísticos
- Servicios periodísticos

4. ACTIVIDADES

En el marco de las actividades conmemorativas del XV Aniversario del CONICIT (enero a julio), la Oficina de Prensa mantuvo un constante envío de información a los diferentes medios de comunicación; se confeccionó un afiche especial y publicó un documento sobre los tres lustros del CONICIT.

Colateralmente se participó en la organización de reuniones como:

- Reunión de la Comisión Nacional para la Evaluación del Programa "Acción de Viena" de Ciencia y Tecnología, efectuada en el CONICIT.
- Seminario sobre Política de Información Científica y Tecnológica efectuado en el Hotel Sheraton Herradura.
- III Taller Nacional sobre Divulgación de la Ciencia y la Tecnología, realizado en setiembre en Palo Verde, Guanacaste, con la participación de 30 personas tanto periodistas como investigadores.
- XVII Asamblea Mundial de la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza, efectuada en febrero en el Hotel Cariari.
- Primer Seminario Centroamericano sobre Universidad y Medio Ambiente, efectuado en diciembre, Hotel Sheraton Herradura.

5. CAPACITACION

Los miembros de la Oficina de Prensa y Relaciones Públicas participaron en distintas oportunidades de capacitación como:

- Seminario sobre Política de Información Científica y Tecnológica
- Reunión de Directores de Centros de Información Especializados que fue

efectuado en enero en el Hotel Aurora Holiday Inn.

- III Taller Nacional sobre Divulgación de la Ciencia y la Tecnología.
- I Congreso de Periodismo Científico efectuado en Bogotá, Colombia (Febrero-Marzo).
- Seminario Latinoamericano de Política Científica y Tecnológica, efectuado en marzo en la Sede del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

6. PUBLICACIONES

Durante el periodo en cuestión la Oficina de Prensa promovió las siguientes publicaciones:

- Revista Prociencia: publicación y distribución de dos números (2800 ejemplares)
- Memoria del XV Aniversario del CONICIT: publicación y distribución de mil ejemplares.
- Desplegable del Programa CONICIT-CONARE/BID: publicación y distribución de quinientos ejemplares.
- Compendio de los Discursos del XV Aniversario: se publicaron y distribuyeron mil ejemplares.



Los esfuerzos por acercar la ciencia y la tecnología al ámbito periodístico, llevó a la institución a programar encuentros con la prensa.



El CONICIT aportó el primer premio para los ganadores de la II Feria Científica Estudiantil, que consistió en el financiamiento de un viaje a un centro de ciencia y tecnología en Estados Unidos. El Lic. Arturo Vicente León, Asistente Ejecutivo del CONICIT, participó en la ceremonia de entrega de los premios, acto que fue presidido por la segunda Vicepresidenta de la República, Doña Victoria Garrón de Doryan.



En la Universidad de Costa Rica se llevó a cabo la II Feria Científica Estudiantil en la que participaron alumnos con 120 proyectos de investigación. La actividad fue inaugurada el 4 de diciembre por la Primera Dama de la República, Margarita Penón de Arias.

III.- DIRECCIÓN DE PLANIFICACIÓN

1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
2. REPRESENTACIONES
3. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN
4. PROYECTOS
5. ESTUDIOS
6. ACTIVIDADES
7. PUBLICACIONES

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

1.1 PARQUES TECNOLOGICOS:

El CONICIT asumió su responsabilidad como coejecutor del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90, entre otros, por medio de su participación activa en aquellas comisiones que se constituyeron al interior del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología (COTECYT), con el objetivo de desarrollar los temas pertinentes a parques tecnológicos, compras estatales, gastos en ciencia y tecnología y política tecnológico-industrial.

La información relativa a parques tecnológicos se presenta a continuación.

El 18 de febrero de 1988 se constituyó, en la primera reunión del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología, la Comisión de Parques Tecnológicos que se abocaría a la tarea de elaborar una propuesta de política de parques tecnológicos para ser presentada en la segunda sesión del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONCYT).

Como resultado del trabajo de la comisión se obtuvo el documento "Propuesta de política nacional de parque tecnológico" que consta de tres partes principales, a saber: 1a., Desarrollo económico mundial, empresas de base tecnológica y parque tecnológico; 2a., Hacia un modelo de desarrollo económico y social de alto dinamismo tecnológico y 3a., La Política nacional de parque tecnológico. Esta última incluye hipótesis, objetivos, estrategias, instrumentos y un plan de acción.

1.2 LEY PARA EL DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLOGICO:

Una de las acciones estratégicas del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología 86-90 es la definición de mecanismos legales para la promoción del desarrollo científico y tecnológico. Durante 1988 surgen dos iniciativas en este sentido: una del diputado Javier Solís y la otra del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

La primera de ellas corresponde al Proyecto de Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico que se encuentra en la Asamblea Legislativa (Expediente No. 10663) y que fue elaborado por el señor Solís en consulta con distinguidos miembros de la comunidad científica y tecnológica.

Con referencia a esta Ley la participación del CONICIT se concretó en el análisis de este proyecto, para lo cual se preparó el informe "Comentarios a la Ley de Desarrollo Científico y Tecnológico" que sirvió de base para la discusión. Esta permitió al Consejo Director del CONICIT tomar una posición ante la iniciativa, la cual se presentó ante la Comisión Permanente de Asuntos Sociales de la Asamblea Legislativa.

En cuanto a la iniciativa que ha promovido el MICIT, la participación del CONICIT ha sido mayor, por cuanto tuvo representación en la comisión redactora del "Proyecto de Ley de Incentivos al Desarrollo Científico y Tecnológico" y porque preparó informes de análisis a dos de sus versiones. A su vez, se dedicaron varias sesiones del Consejo Director a su análisis y discusión.

2. REPRESENTACIONES

2.1 COMITE TECNICO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA (COTECYT):

El Comité Técnico de Ciencia y Tecnología (COTECYT) fue constituido mediante el Decreto Ejecutivo No. 17704-MICIT-PLAN del día 14 de octubre de 1987 el cual crea el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

La representación del CONICIT en este Comité recae en el Director (a) de Planificación (artículo 20) el cual cumple un papel de enlace entre ambas instancias (CONICIT y comité).

En el año 1988 tuvo lugar la primera sesión del comité, en la que se tomaron cuatro acuerdos principales que pueden resumirse como sigue:

2. Redactar la política tecnológica en el área industrial y divulgar la Ley de Incentivos a la Producción Industrial.

3. Formular una política orientada al desarrollo tecnológico de proveedores del estado costarricense y apoyar el Proyecto de Gestión Tecnológica como un instrumento para aprovechar el poder de compra estatal.

4. Elaborar una propuesta de política sobre parques tecnológicos.

En la ejecución de cada uno de estos acuerdos hubo participación del CONICIT y el trabajo desarrollado se menciona en el inciso correspondiente al Programa Nacional de Ciencia y Tecnología. Los resultados de la labor realizada por las distintas comisiones fueron presentados al COTECYT en su segunda sesión que tuvo lugar en el mes de julio.

2.2 COMITÉ TÉCNICO SECTORIAL DE ECONOMÍA, INDUSTRIA Y TURISMO DE LA REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA:

Durante este año el CONICIT continuó su participación en el Comité Técnico Sectorial de Economía, Industria y Turismo de la Región Hueta Atlántica. Dentro de las actividades realizadas en el año por este comité destacan todas aquellas relacionadas con el fomento y apoyo a la industria y al turismo de la región, con el fin de solventar algunas de las muchas necesidades que padece.

Como actividad especial realizada por este comité, destaca la organización del "Seminario: Exportaciones: Limitantes del Proceso", el cual se llevó a cabo en la ciudad de Limón en el mes de julio de 1988.

Los resultados de este seminario se han complementado en reuniones de trabajo con los agentes interesados.

Actualmente existe un documento preliminar que resume las conclusiones y recomendaciones surgidas, tanto del seminario como de estas reuniones complementarias.

Sobre la ejecución de las recomendaciones planteadas en la versión

definitiva de este documento, el comité trabajará en el año 1989.

2.3 COMISIÓN PARA EL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ (CTCAP)

Del 31 de mayo al 3 de junio se asistió a la Reunión Técnica Preparatoria de la XVI Reunión de la Comisión para el Desarrollo Científico y Tecnológico de Centroamérica y Panamá (CTCAP) así como a esta reunión, las cuales tuvieron lugar en la sede de la Organización de Estados Americanos (O.E.A.) en Washington D.C.

El objetivo de la Reunión Preparatoria fue formular el Plan Subregional del Proyecto de Promoción del Cambio Tecnológico que financia este organismo internacional a los países centroamericanos y sobre el cual se comentan avances en el inciso 4.3.

Durante la XVI Reunión de la CTCAP se presentaron informes sobre las actividades que realiza cada país en el campo de la política y planificación científica y tecnológica y específicamente en los productos prioritarios de la región (caña, café, equipo y maquinaria para pequeña agricultura, vivienda popular, maíz, recursos forestales y acuicultura). A su vez se plantearon iniciativas de cooperación regional y se aprobó el Plan Subregional.

La delegación de Costa Rica estuvo integrada por representantes del MICIT y del CONICIT.

3. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN

3.1 PLAN ANUAL OPERATIVO 1989:

Siempre con el fin de lograr una mejor planificación de las actividades a desarrollar por el CONICIT y de justificar la consecución de los recursos necesarios para su ejecución, la Dirección de Planificación en coordinación con la Dirección de Administración y Finanzas (DAF) y con la Comisión PAO-Presupuesto elaboró el Plan Anual Operativo (PAO)-Presupuesto para el año 1989 el procedimiento definido para tal efecto el año anterior.

Las actividades de planificación interna se iniciaron en febrero con la redefinición de la metodología que se emplearía en la elaboración del Anteproyecto PAO-Presupuesto y que orientaría a las distintas direcciones en la preparación de sus planes anuales.

Una vez definida la metodología se procedió a la elaboración del Anteproyecto PAO-Presupuesto 1989, el cual estuvo listo en el mes de mayo.

Este anteproyecto fue presentado al Ministerio de Hacienda para su aprobación presupuestaria, después de lo cual el CONICIT trabajó sobre las modificaciones pertinentes, originándose así el Proyecto final del Plan Anual Operativo-Presupuesto para 1989 que se presentó a la Contraloría General de la República. Posteriormente se procedió a la reproducción del documento, que quedó listo en el año 1988 para ser presentado por primera vez en los 15 años de existencia del CONICIT, en la primera sesión del año 1989 del Consejo Director de esta institución.

3.2 EVALUACIONES DE LOS PLANES ANUALES OPERATIVOS:

Como parte de las funciones de control y evaluación durante el mes de enero se preparó la metodología para evaluar el cumplimiento de acciones del tercer cuatrimestre de 1987. Se incluye como innovación de esta metodología la inclusión de lineamientos para el reporte de la ejecución de subactividades (objetivos) no-programadas.

Este método se aplicó durante el mes de marzo y en abril se obtuvo un documento que incluye tanto la evaluación de los objetivos y actividades que se ejecutaron en el cuatrimestre indicado, como la evaluación final del PAO de este año.

La presentación de los resultados de las evaluaciones a los técnicos y jefes del CONICIT permitió definir nuevos lineamientos que se incorporaron en la metodología que se utilizó para realizar la evaluación del primer semestre de 1988.

En el mes de agosto se inició esta evaluación, en la que se incluyeron, además

de los aspectos contemplados en evaluaciones anteriores, los tópicos que fueron sugeridos durante las exposiciones mencionadas, referidas, fundamentalmente, a la ponderación de las acciones no programadas.

Por otra parte y como reflejo de la política institucional de integrar la programación con el presupuesto, se materializó en esta evaluación un primer intento de integración a este nivel, relacionando porcentualmente el presupuesto gastado con el cumplimiento de la programación.

4. PROYECTOS

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

4.1.1 Estrategias y lineamientos para la ejecución del proyecto:

Con la finalidad de contar con un documento que sirva de base para el análisis y la discusión del marco de acción del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID, se elaboró el informe titulado "Estrategias y lineamientos para su ejecución" el cual se estructura en tres capítulos principales.

La introducción presenta información sobre el propósito y alcance del trabajo, el segundo capítulo describe con amplitud el marco de acción del Programa, caracteriza el sistema de ciencia y tecnología y las áreas de acción prioritaria, plantea su imagen objetivo y señala los logros esperados.

El tercer capítulo, El Programa y sus Componentes, hace referencia a la necesaria interrelación que deberá mantenerse entre cada uno de ellos, para garantizar que sus resultados articulen más la ciencia y la tecnología con el sistema económico. Presenta además su descripción y la distribución de recursos por área prioritaria y por componente, lo que obedece a compromisos y condiciones contractuales, así como los mecanismos que contribuirán a alcanzar los objetivos.

4.1.2 Plan de Ejecución del Proyecto (PEP):

Como una actividad de planificación interna relacionada con el Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico CONICIT-CONARE/BID, se trabajó en el año 1988 en la actualización del Plan de Ejecución del Proyecto (PEP) del Subprograma A (el que ejecutará CONICIT).

El método utilizado para su elaboración es el PERT/CPM, el cual exige la programación de todas las actividades enmarcadas dentro de cada uno de los componentes del proyecto, durante sus cuatro años de ejecución.

Este año se trabajó sobre la base del PEP preliminar que se elaboró en 1987 el cual reunía la programación del proyecto en un nivel general.

4.1.3 Origen y aplicación de fondos:

Como una de las condiciones previas del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) para hacer efectivo el primer desembolso del préstamo para la ejecución del Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico (CONICIT/BID), está la preparación del Cuadro de Origen y Aplicación de los Fondos de este proyecto para cada uno de sus cuatro años de ejecución.

Existiendo un Cuadro de Origen y Aplicación de Fondos preliminar, en el mes de diciembre de este año se preparó, sobre la base del mismo, un nuevo cuadro que presenta las asignaciones correspondientes a las necesidades anuales de cada uno de los componentes. Para ello se consideró la programación de las actividades del proyecto (PEP).

Los resultados de este ejercicio se plasmaron en un documento informe, en el cual, no solo se presenta el Cuadro de Origen y Aplicación de Fondos para los cuatro años, sino que también se explican los criterios y los costos que conforman los montos asignados a las categorías de inversión en cada uno de los cuatro años de ejecución del Proyecto.

4.1.4 Componentes de Consultorías y Cooperación Técnica:

Con la finalidad de difundir, tanto interna como externamente, el objetivo que en el marco del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID se asigna a los componentes de consultorías y cooperación técnica, reembolsable y no reembolsable, se elaboró un informe que describe tal objetivo, así como los lineamientos para asignar sus recursos, esto es, el tipo de consultoría que será objeto de financiamiento.

Con relación a estos componentes se trabajó también en la identificación de consultores que podrían ser contratados para la prestación de servicios en las áreas prioritarias del programa. En cuanto a la cooperación técnica no reembolsable se remitió convocatoria a distintos expertos extranjeros en la cual se les invita a participar en la realización de un estudio de prospectiva en cinco tecnologías de punta (biotecnología, nuevos materiales, microelectrónica, informática y química fina) con base en los términos de referencia que se les adjuntaron con carácter preliminar.

En lo relativo a cooperación técnica reembolsable se menciona la inclusión de la consultoría para llevar a cabo una experiencia piloto de lo que sería un Instituto Costarricense de Tecnología Industrial (ICTI) en el proyecto elaborado para ser ejecutado en el marco del convenio suscrito entre el Instituto Tecnológico de Georgia y el Instituto Tecnológico de Costa Rica con el aval del Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICIT. Así mismo se recibió y analizó una oferta para la preparación del Estudio de Factibilidad para construir un parque tecnológico en nuestro país.

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

Una vez aprobadas las negociaciones en 1987 con el International Development Research Centre (IDRC) de Canadá, dio inicio

formalmente en junio de 1988 la ejecución del "Inventario Nacional de Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental en Curso", financiado con fondos de este organismo.

El Proyecto tiene el objetivo de caracterizar la actividad de investigación y de desarrollo costarricense y ofrecer un servicio de información computadorizado en lo que a este campo se refiere.

Durante 1988 se concretaron varias acciones importantes entre las que destacan:

a. Integración de un Comité Asesor: Este comité se conformó en marzo de 1988 a fin de que suministre apoyo en el desarrollo del inventario.

b. Trabajo de Programación: Durante este año se diseñaron el módulo de entrada de datos con validación automática, las bases de datos necesarias y sus respectivas interrelaciones, así como tres reportes, a saber:

- 1- Listado de Investigadores
- 2- Listado de Unidades de Investigación
- 3- Listado de Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental en Curso durante 1988.

c. Prueba Piloto: Se realizó entre los meses de junio y setiembre de 1988 y tuvo el propósito de evaluar la boleta que se había diseñado para recolectar la información del Proyecto.

d. Digitación de los datos: Los datos recolectados en la Prueba Piloto se codificaron y fueron ingresados con el propósito de probar las partes del sistema de cómputo diseñadas hasta el momento, encontrándose pequeñas limitantes en el programa de cómputo que se procedió a corregir.

e. Encuesta al resto de la población: La actividad dio inicio a principios de octubre de 1988, tras hacerse los ajustes necesarios a la boleta de recolección de información y a los instructivos y anexos correspondientes, que se han utilizado para encuestar al total de la población.

Al quince de diciembre de 1988 se había levantado la información correspondiente a 218 proyectos, 362 investigadores y 44 unidades de investigación.

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

Este Proyecto, según se menciona en el inciso 2.3, es de carácter subregional y su plan de acción fue formulado en la Reunión Preparatoria de la XVI Reunión de la CTCAP.

El Proyecto tiene los siguientes objetivos:

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

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

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

Para el cumplimiento de estos objetivos se han desarrollado distintas acciones presentándose a continuación las relativas a los objetivos a y b.

4.3.1 Inventario de Proyectos de Investigación Terminados:

Entre las acciones de carácter subregional del Proyecto la CTCAP definió la elaboración de fichas de registro de los proyectos de investigación concluidos en los últimos cinco años, en cada uno de sus productos y servicios prioritarios.

El propósito fundamental de esta acción, es el de llegar a contar con un documento síntesis que describa el estado del arte de Centroamérica en estos productos y servicios.

Por tanto, a partir del mes de noviembre se iniciaron las gestiones pertinentes para cumplir con este propósito y es así como al concluir el año 1988 se cuenta ya con el

diseño de la ficha de registro, la designación de tres productos (recursos forestales, café y caña de azúcar) para llevar a cabo este trabajo, la identificación de las unidades de investigación relacionadas con estos productos, el contacto con veintisiete de ellas y la identificación de cincuenta y tres proyectos.

4.3.2 Presupuestación de actividades en ciencia y tecnología

El trabajo iniciado el año anterior por la Comisión Interinstitucional constituida por funcionarios del Ministerio de Ciencia y Tecnología, del Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica, del Instituto Tecnológico de Costa Rica y del CONICIT, en lo relativo a presupuestación de actividades en ciencia y tecnología, tuvo durante el año 1988 los siguientes resultados:

a. Conclusión del documento que resume los mecanismos de elaboración de presupuestos que siguen las instituciones del Gobierno Central, Autónomas y de Educación Superior y que plantea recomendaciones para lograr uniformidad en los presupuestos de ciencia y tecnología.

b. Elaboración del documento que define una metodología para preparar presupuestos por programas y que sugiere a las entidades mencionadas que estructuren sus presupuestos en ciencia y tecnología utilizando esta metodología.

Los resultados de estos documentos fueron conocidos por la Comisión de Presupuestación que se integró en el seno del Comité Técnico de Ciencia y Tecnología, la cual avaló los resultados de estos documentos y los presentó como suyos ante el COTECYT, proponiendo además que el curso que se programaba realizar para capacitar a funcionarios públicos se llevara a cabo a la mayor prontitud.

Atendiendo esta propuesta y cumpliendo con la programación establecida, se organizó un seminario-taller sobre presupuestación y programación en el que participaron 21 funcionarios encargados de planificar y

presupuestar en 13 instituciones del Poder Ejecutivo e instituciones autónomas.

Se realizaron, durante los 2 días que duró la actividad, sesiones teóricas y prácticas.

5. ESTUDIOS

5.1 EVALUACION DEL PROGRAMA DE ACCION DE VIENA:

Con motivo de la Reunión de Evaluación al término de la primera década del Programa de las Naciones Unidas, que se realizará en el mes de febrero de 1989 en San José, Costa Rica, se preparó un documento que se tituló "Evaluación de los efectos de la Conferencia de las Naciones Unidas en Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CNUCTD)", en el cual se analiza el impacto que tuvo la conferencia en el avance de la ciencia y la tecnología en Costa Rica. Este documento será presentado en la reunión de febrero, cuando se mencione el caso de nuestro país.

El análisis realizado se presenta en el documento en tres secciones principales. Primeramente se hace una descripción del proceso de desarrollo científico y tecnológico del país antes de la celebración de la conferencia. En la segunda parte se analizan los objetivos pretendidos por la CNUCTD y como último punto, se comenta sobre la trayectoria seguida por Costa Rica en el periodo pos conferencia, tomando como punto de enfoque el Proyecto "Desarrollo de la Infraestructura y Capacidad Nacional de Planificación Científica y Tecnológica, conocido como Proyecto COS61/T01, que fue financiado con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

6. ACTIVIDADES

6.1 TERCER CONGRESO LATINOAMERICANO SOBRE POLITICAS CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS:

El Tercer Congreso Latinoamericano sobre Políticas Científicas y Tecnológicas tuvo lugar del 1 al 4 de marzo de 1988 en la sede

del Instituto Tecnológico de Costa Rica en Barrio Amón, San José.

El objetivo de esta actividad fue realizar un balance de las investigaciones sobre prospectiva del desarrollo científico y tecnológico y el papel de estas actividades en el progreso de América Latina.

El congreso se llevó a cabo con el patrocinio de organismos extranjeros y nacionales. El Comité Patrocinador Internacional estuvo constituido por el Comité Directivo de la Asociación Latinoamericana de Política Científica y Tecnológica y el Comité Patrocinador Nacional por altos jefes del Ministerio de Ciencia y Tecnología, la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica, el Instituto Tecnológico de Costa Rica y el CONICIT. El Comité Organizador estuvo integrado por representantes de las instituciones nacionales mencionadas, destacándose la labor de la UCR, el ITCR y el CONICIT.

Dos entidades del extranjero colaboraron financieramente en la organización del congreso, el International Development Research Centre (IDRC) y la Fundación Friederich Ebert. El aporte económico nacional fue dado por la BCR, el ITCR, la UNA y el CONICIT.

El Congreso reunió setenta y seis personas, cincuenta y seis costarricenses y veinte extranjeros representantes tanto del sector gubernamental como del académico y del productivo. La representación nacional fue de aproximadamente veinticinco entidades de los sectores indicados y la internacional de ocho instituciones de catorce países americanos.

En él se presentaron treinta y seis ponencias, tres de ellas en tres mesas centrales y las treinta y tres restantes en cinco simposios, a saber: prospectiva y planificación, informática y tecnologías de punta, ambiente, vivienda y democracia y paz. La mayor parte de estas ponencias y seis ponencias más de extranjeros que finalmente no pudieron asistir, fueron reproducidas e incorporadas en lo que puede considerarse la

memoria del congreso, que consta de cinco tomos.

7. PUBLICACIONES

7.1 MEMORIA XV ANIVERSARIO:

Con motivo de la celebración del quince aniversario de la creación del CONICIT, se editó un documento memoria que presenta la evolución de esta institución considerando tanto su desarrollo institucional como los servicios ofrecidos a la comunidad durante ese periodo.

Se espera que esta publicación contribuya al análisis interno y externo de la labor del CONICIT y que a su vez permita a la sociedad costarricense comprender los objetivos y funciones que esta entidad realiza en favor del desarrollo científico y tecnológico costarricense.

El Ing. Juan Carlos Ulate, miembro del Consejo Director del CONICIT, y el Ing. Eduardo Sibaja (primeros de derecha a izquierda respectivamente) conversaron con funcionarios de la firma CONDUCTEN.



Funcionarios del CONICIT y del Ministerio de Ciencia y Tecnología participaron en un plan de visitas a las industrias costarricenses. En esta ocasión se hallan en las instalaciones de la Compañía Scott Paper.

El expresidente de la Cámara de Industrias, Ing. Jorge Woodbridge y el Secretario Ejecutivo del CONICIT Ing. Eduardo Sibaja, durante una visita a la Fábrica TICATEX.



IV.- DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO _____

1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
2. REPRESENTACIONES
3. POLÍTICAS Y PLANIFICACIÓN
4. PROGRAMA DE SERVICIO
5. PROYECTOS
6. ESTUDIOS
7. ACTIVIDADES
8. CAPACITACIÓN



Como parte de las actividades del XV Aniversario de la institución, se llevó a cabo una mesa redonda en el Hotel Aurola Holiday Inn, denominada "Vinculación entre la Capacidad Científica y Tecnológica y los Sectores Productivos". En primer plano el Rector de la Universidad de Costa Rica (UCR), Dr. Luis Garita, y al fondo los doctores Oscar Arias y Eduardo Doryan, acompañados por el Ing. Eduardo Sibaja, Secretario Ejecutivo del CONICIT.

INVESTIGACION Y DESARROLLO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO.

DIRECCION DE PROYECTOS DE INVESTIGACION Y DESARROLLO

1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Se participó en la Comisión del Poder de Compra del Estado, la cual es coordinada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Entre las acciones más importantes ejecutadas por esta comisión están: la formulación de una política orientada al desarrollo tecnológico de proveedores del estado costarricense y el análisis del Código de Compras del Sector Público, del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT).

Se colaboró con el Ministerio de Ciencia y Tecnología en el Proyecto del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD): "Apoyo a la Gestión Tecnológica". Dentro de este marco de colaboración se realizaron las siguientes funciones:

- Realización de la Encuesta de Diagnóstico de la Gestión Tecnológica en la Industria Costarricense, Sector Metalmeccánico.
- Participación en el curso de Gestión Tecnológica que se realizó en marzo de 1988 y se prolongó por dos semanas.
- Colaboración y participación en los talleres de consulta PNUD-Gobierno-Sector Privado.
- Elaboración del Plan Maestro del Núcleo Básico de Gestión Tecnológica.

2. REPRESENTACIONES

Se colaboró en la Comisión del XV Aniversario del CONICIT, en la coordinación de las diferentes actividades realizadas entre los meses de julio y agosto, tales como: mesa redonda, festival de cine de ciencia ficción, publicación del libro del XV Aniversario, elaboración de un afiche conmemorativo y se culminó con el Acto

Solemne, el 1 de agosto, al cual asistieron las más altas personalidades del Gobierno Central y el Cuerpo Diplomático acreditado en el país.

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

3. POLITICAS Y PLANIFICACION

En el marco del Programa Regional de Biotecnología para América Latina y el Caribe PNUD/ONUDI/UNESCO, se apoyó la Comisión Nacional de Biotecnología en la elaboración de un diagnóstico científico tecnológico sobre la situación de la Biotecnología en nuestro país. Asimismo se elaboró el Plan Nacional de Biotecnología. Como apoyo a la Comisión, esta Dirección preparó una propuesta de proyectos en Biotecnología para solicitar cooperación internacional.

En agosto se realizó el curso sobre Ingeniería Genética Bacteriana en el Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica.

También se apoyó financieramente la realización del curso "Aplicaciones del Cultivo de Células y Tejidos Vegetales en la Agricultura", efectuado en la Universidad Nacional.

El Dr. Richard Taylor asistió a Montevideo, Uruguay en representación de la comisión para elaborar nuevos proyectos biotecnológicos en el campo de la producción animal.

4. PROGRAMAS DE SERVICIO

4.1. FONDO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO (FODETEC)

4.1.1. Diseño y construcción de máquinas para la industrialización de la mader plantación.

Los resultados más importantes de esta investigación fueron los siguientes:

- Se diseñó y construyó una máquina peladora, para la remoción de la corteza de árboles. Esta máquina se encuentra trabajando satisfactoriamente en la plantación forestal de la empresa Ozil S.A.. Además es una máquina de doble propósito, ya que no solo opera como descortezadora de alta producción para uso de trozas de aserradero, sino también como torneadora, para la producción de postes, y pilotes de construcción.

- Se construyó una sierra primaria la cual se desea mejorar por medio de la incorporación de una computadora para la selección y operación de la misma.

4.1.2. Mantenimiento predictivo: Nueva herramienta para mejorar la eficacia y productividad de la industria costarricense.

El objetivo de este proyecto, es introducir en la industria costarricense, técnicas de mantenimiento más eficientes, con el fin de disminuir costos de mantenimiento e incrementar la productividad.

A la fecha se han visitado varias empresas costarricenses, para promover la adopción de esta nueva técnica.

4.2. Programa de Apoyo Financiero a Proyectos de Investigación y Desarrollo

4.2.1. Ciencias Exactas y Naturales

4.2.1.1. Aplicación de la tecnología del ADN recombinante en el estudio de la biología molecular y la filogenia del Phylum Onychophora.

Durante este año se han realizado giras para la colecta de los organismos en diferentes localidades del país. De estos organismos se extrajeron secreciones glandulares y gonadas para estudios electroforéticos, gonadas y embriones para estudios citogenéticos.

El material genético se sometió a métodos bioquímicos y de ingeniería genética para su caracterización molecular.

Los estudios moleculares han permitido revelar algunos aspectos particulares de estos organismos. La elaboración de gradientes de densidad del material genético, llevó al descubrimiento de un satélite de ADN en la región pesada del mismo, tal y como los descritos en ratón y otros organismos.

Mediante técnicas de ADN recombinante, se hizo evidente la presencia de una familia de secuencias repetitivas muy prominente, la cual ya ha sido clonada y cuyo mapa de restricción se está elaborando.

4.2.2. Ingeniería y Tecnología

4.2.2.1. Desarrollo de alimentos de humedad intermedia importantes para Iberoamérica.

Con este proyecto se pretende proponer a la agroindustria nacional, los alimentos de humedad intermedia A.H.I., como una opción tecnológica para diversificar productos, aumentar el aprovechamiento de las cosechas y mejorar el ingreso de los agricultores.

Se estudia y se evalúa la tecnología para la obtención de A.H.I. a partir de frutas tropicales desarrollando fruta seca y confitada de papaya, piña, mango y banano con una actividad de agua entre 0.6 y 0.8.

Además, se caracterizan las materias primas y aditivas para obtener A.H.I. y se definen los parámetros de calidad químico-físicos, microbiológicos y de empaque para los productos desarrollados. Adicionalmente, en este proyecto se formará un banco de datos sobre la tecnología de procesamiento de A.H.I. y se dará divulgación a nivel nacional e internacional de la información referente al uso de A.H.I.

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

Los principales logros de este proyecto a la fecha son los siguientes:

- Se diseñaron nuevas boletas de aviso.

- Se está negociando con el Cuerpo de Bomberos para obtener comunicación radiofónica y así obtener reportes directos de sismos sentidos por ellos.

- Se cuenta con los programas necesarios para la confección de mapas de intensidad.

- Se está negociando un convenio entre la Universidad Nacional y CORTEL, con el fin de lograr que las estaciones de telegrafos emitan informes de intensidad sísmica.

4.2.3. Ciencias de la Salud

4.2.3.1. Estudio sobre la enfermedad granulomatosa de Nazareth.

Este proyecto se inició en agosto y permitirá estudiar las características clínicas, epidemiológicas y de laboratorio, de los casos de la enfermedad granulomatosa del Barrio Nazareth de Liberia, Guanacaste.

Los objetivos más importantes que se persiguen son:

- Realizar frotis y cultivos a las personas con lesiones sospechosas.

- Estudiar la respuesta de inmunidad celular mediante la prueba intradérmica de Montenegro y estudios de estimulación blástica.

- Estudiar la respuesta de inmunidad humoral mediante la prueba de inmunofluorescencia indirecta.

- Estudiar las características de los moradores y de las viviendas del Barrio Nazareth, que podrían influir en la transmisión e infección con el parásito.

- Determinar las especies de flebótomos que se presentan en Barrio Nazareth.

- Confirmar la infección natural de los flebótomos con el parásito mediante disecciones y cultivos.

- Capturar roedores que vivan cerca de las viviendas y examinar animales domésticos

(especialmente perros), para buscar lesiones en ellos y realizar biopsias, cultivos y determinar el parásito.

- Caracterizar las cepas aisladas de estos pacientes mediante electroforesis de insoenzimas.

Esta investigación tratará de esclarecer la etiología de esta enfermedad, ya que los pacientes sufren de marginación social, al ser considerados como leprosos.

4.2.3.2. Producción de leche materna y factores condicionantes según nivel socioeconómico: área urbana.

Al concluir este estudio, se determinó que las diferencias socioeconómicas, ejercen poca influencia en la duración y tipo de lactancia materna, este fenómeno se debió a que la población estudiada estuvo constituida por familias de ingresos bajos y medios, y quizás se requiere de mayor contraste en los grupos para detectar diferencias de este tipo.

Se encontró también que la alimentación afectó la salud del niño, además se determinó que la disminución de la talla en la población, se debe a un proceso gradual, producto del tipo de alimentación que afecta el crecimiento del niño a largo plazo.

4.2.4. Ciencias Sociales

4.2.4.1. Historia de la técnica en Costa Rica.

Este proyecto se inició en el mes de marzo y se espera con este estudio lograr describir y caracterizar los procedimientos técnicos más significativos en la Costa Rica del pasado (finales del siglo XIX a la década de los sesenta). A la vez se establecerá cuáles de estos procedimientos tienen raíces autóctonas y cuáles proceden de la apertura de Costa Rica al mundo.

Se investigará el papel de la interacción del estado en la evolución de las

técnicas. También se valorará el impacto de dichas técnicas en las condiciones sociales y económicas.

4.2.4.2. Historia de la actividad científica.

Esta investigación se inició en marzo con el propósito de caracterizar y comprender el desarrollo de la actividad científica en Costa Rica, desde finales del siglo diecinueve a la década de los sesenta. También se establecerá la importancia relativa en las distintas disciplinas, en cada uno de esos periodos. Se evaluará la importancia de los resultados en cada uno de esos periodos y se tratará de rescatar y divulgar las investigaciones de este periodo que han sido inaccesibles.

4.3. PROGRAMA DE APOYO FINANCIERO PARA PROYECTOS DE TESIS.

4.3.1. Ciencias Agronómicas.

4.3.1.1. Efectos del tamaño y las secciones del tallo en la reproducción asexual de raicilla (*Cephaelis ipecacuana*) Santa Clara, San Carlos.

En este proyecto de tesis se plantearon los siguientes objetivos: determinar la cantidad de nudos que más favorece el enraizamiento de los esquejes, determinar la sección del tallo de mejor comportamiento de la reproducción asexual de raicilla, y determinar qué parte del tallo es el que proporciona la mayor cantidad de raíces.

Las conclusiones de la investigación fueron las siguientes: los esquejes con mayor cantidad de nudos se comportaron como los más aceptables. De los diferentes tratamientos que se evaluaron, los que se manifestaron más favorablemente fueron: esquejes basales dos, tres y cuatro nudos y los esquejes medios tres y cuatro nudos.

Asimismo, las estacas que se caracterizaron por poseer una constitución firme y rígida fueron las de mejor comportamiento; también se determinó que de las diferentes partes de la raicilla, las que

dieron el mejor resultado para la siembra fueron las partes basales. Las partes apicales fueron las que se comportaron como las menos propicias.

4.3.1.2. Épocas y distancias de siembra en el cultivo de la albahaca *Ocimum Sanctum* L.

Se evaluaron diferentes épocas y distancias de siembra y se concluyó que el mejor rendimiento por área se logra con distancias de siembra de 0.5 X 0.5 m.; la época óptima de siembra es en los meses de junio y julio; la época de menor rendimiento y crecimiento es octubre.

El cultivo de la albahaca se desarrolló favorablemente en Santa Clara de San Carlos, lográndose un crecimiento y rendimiento adecuado, sin embargo éstos últimos fueron afectados por las duraciones del día y de la noche (fotoperiodismo). Los fotoperiodos cortos favorecieron la aparición temprana de la inflorescencia. La producción de peso seco fue mayor en fotoperiodos de días largos.

4.3.1.3. Duración, ruptura del reposo y deterioro de la semilla de tres cultivares de maní.

Se utilizó semilla de maní tipo Virginia de los cultivares Florunner, Florigiant y NC-7, producida bajo riego durante la época seca en Bagaces, Guanacaste, con el fin de estudiar los tratamientos adecuados para la interrupción del reposo, la duración y su período natural en distintas condiciones microclimáticas de almacenamiento y el deterioro de la semilla durante un período de cuatro meses. Estos dos últimos ensayos, también permitieron observar el efecto de distintas prácticas de acondicionamiento en la supervivencia y en la calidad de la semilla.

Los resultados obtenidos revelan que las dosis de Ethrel a razón de 0.6 a 0.9 cc/l. interrumpen el reposo de la semilla recién cosechada, preferiblemente con un período de inmersión entre 6 y 12 horas. Se encontró una respuesta similar en la germinación de la semilla de cada cultivar, para la dosis del

regulador antes mencionado. De igual modo, el periodo natural del reposo disminuyó conforme aumentó el régimen de temperatura en las condiciones microclimáticas de almacenamiento de la semilla. La intensidad del reposo de la semilla del cultivar Florunner fue inferior a los otros cultivares. A las cuatro meses, solo este cultivar no presentó evidencia de reposo en la semilla a 50 C, en tanto que a 26.50 C este periodo se redujo a dos meses después de la cosecha.

La microflora que se desarrolló en la semilla durante el almacenamiento fue la principal causa de deterioro a los 93 días posteriores a la cosecha, el deterioro de la semilla almacenada en la vaina a 150 C y 72% de humedad relativa (H.R.) fue similar a la que se presentó a 50 C y 45% (H.R.). Los efectos deletéreos en la semilla por los tratamientos de descascarado y almacenamiento sin control de temperatura y humedad relativa, fueron tales que al cabo de 93 días después de la cosecha, la semilla no germinó.

4.3.1.4. Evaluación de la respuesta del crisantemo (*Chrysanthemum morifolium* Lamat), var-"White marble" a la aplicación de diferentes niveles NPK, azufre, boro, en condiciones de invernadero en Coris de Cartago.

Se evaluaron tres niveles compuestos de nitrógeno, fósforo y potasio; tres de azufre y dos de boro con un diseño de parcelas subdivididas en la plantación comercial de la compañía Hermelink y Garcés en Coris, Cartago.

Se observó que la aplicación de 1.4Kg./Ha de boro tiene un efecto positivo en la calidad del botón y provocó una disminución de los contenidos de calcio, magnesio y nitrógeno en la hoja. Además, el incremento en la aplicación de azufre de 135 y 165 Kg/Ha originó una reducción en el contenido foliar.

Las aplicaciones de potasio tuvieron un efecto directo en el incremento del grosor del tallo de la planta y se detectaron desequilibrios entre las bases del suelo

producto del manejo realizado en la exportación.

4.3.1.5. Evaluación de la metodología para la medición de la humedad aprovechable en suelos para riego.

Este trabajo se inició en el mes de setiembre y se espera evaluar las metodologías que actualmente se usan para medir la humedad aprovechable en suelos para riego en diferentes zonas del país, con el propósito de dar una recomendación sobre las que deben emplearse.

También se espera en lo posible, aumentar la exactitud de la metodología que se debe emplear, para lograr la eficiencia en el uso de humedad de suelos para riego.

4.3.1.6. Aplicación de diferentes niveles de Nitrógeno, Fósforo, Potasio, Boro al clavel (*Dianthus caryophyllus*), variando niveles de pH, en condiciones de invernadero.

Este proyecto se inició en agosto, y pretende evaluar la respuesta del clavel (*Dianthus caryophyllus*), a la aplicación de diferentes niveles de N.P.K. y B, variando niveles adecuados de dichos elementos, así como el pH óptimo al cual son absorbidos eficientemente por la planta.

4.3.2. Ciencias Exactas y Naturales

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

Este estudio se inició en el mes de julio. Se evaluará la composición de los aceites y grasas de algunas especies de pescado del litoral Pacífico de Costa Rica y se determinará el contenido de lípidos en el músculo e hígado de las diferentes especies que se estudien. Además, se evaluará el uso potencial de algunas especies de pescado, como fuente de aceites y grasas.

También se establecerá un banco de información básica sobre grasas y aceites de las especies que se estudien.

4.3.2.2. Efecto del fotoperíodo en la sobrevivencia y desarrollo larval de Macrobrachium rosebergii (De Man) Crustácea, Palaenomidae.

Este trabajo se inició en el mes de agosto y su objetivo es optimizar la producción larval de Macrobrachium Rosebergii, determinando el fotoperíodo más adecuado respecto a supervivencia y desarrollo larval medido (crecimiento y tiempo de metamorfosis).

A la vez, se desarrollará un sistema de crianza larval sencillo y eficiente, para viveros pequeños según el sistema de recirculación de agua, que permita obtener un nivel de producción repetitivo. Además, se estudiará el efecto que produce incrementar los períodos de horas luz en la actividad larval (alimentación y desarrollo) de Macrobrachium rosebergii, en condiciones controladas. Asimismo, se determinará la eficiencia de conversión respecto a la estimación del alimento consumido y peso inicial y final.

4.3.2.3. Cuantificación y determinación del patrón electroforético de proteínas sarcoplasmáticas de diferentes especies comerciales de pescado del Golfo de Nicoya.

En esta investigación se cuantificará la concentración de proteínas sarcoplasmáticas en las especies de pescado propuestas. Además, se determinará el patrón electroforético de diferentes especies comerciales de pescado. También se determinará si existe variación de los patrones electroforéticos obtenidos de filetes almacenados en hielo a lo largo del tiempo.

4.3.2.4. Contaminación fluvial en la cuenca del Río Alajuela

En Costa Rica varios ríos se han convertido en cuerpos receptores de desechos, factor que ha deteriorado la calidad del agua. Esta situación ha perjudicado en forma adversa el aprovechamiento del agua en diversos usos y consecuentemente disminuye las opciones de desarrollo de las futuras generaciones.

En esta investigación que se inició en noviembre, se escogió la Cuenca del Río Alajuela por constituir un ejemplo de contaminación fluvial por residuos agrícolas, residuos urbanos e industriales.

Los principales objetivos de este estudio son los siguientes:

- Conocer las principales causas de la contaminación fluvial en la Cuenca del Río Alajuela.
- Informar a los pobladores de la región y a las instituciones gubernamentales el problema de la contaminación de aguas.
- Determinar el tipo de contaminación de las aguas del Río Alajuela mediante análisis físicos, químicos y bacteriológicos.
- Establecer una regionalización de la cuenca que determine áreas contaminantes y contaminadas.
- Proponer medidas para la restauración de la calidad del agua del Río Alajuela.

4.3.3. Ingeniería y Tecnología

4.3.3.1. Análisis de la factibilidad económica para el cultivo y la industrialización del paste en Costa Rica, una nueva alternativa de exportación.

Se concluyó que el proyecto propuesto es factible y rentable, genera utilidades desde el primer año, presenta un Valor Actual Neto (VAN) mayor que cero y una Tasa Interna de Retorno (TIR) mayor que la rentabilidad mínima aceptable para una empresa de este tipo.

Para el cultivo del paste se recomiendan las siguientes características: suelos arenos-arcillosos ricos en materia vegetal, temperaturas que oscilen entre los 23º C. y 32º C.; protección de vientos fuertes y mano de obra semicalificada. Este producto tiene diversos usos pero es necesario que el empresario cuente con sistemas efectivos de mercadeo para poder comercializar el producto.

Finalmente se argumenta que el elemento más importante en la comercialización internacional del paste, y fundamentalmente en la fijación del precio, es la calidad del producto. Al respecto, el criterio en la fijación del precio, es la calidad del producto generalizado de técnicos en la materia, indica que Costa Rica produce una de las mejores calidades de paste del mundo, esto junto al hecho de que existe potencial de demanda local y una demanda creciente a nivel mundial de esponjas naturales, es la base para los excelentes resultados del análisis de factibilidad económico.

4.3.3.2. Producción de concretos de mediana resistencia en Costa Rica.

En este estudio se resumen las recomendaciones más importantes para la producción de concretos de mediana resistencia de acuerdo con la literatura consultada y al trabajo de laboratorio efectuado. Se concluyen recomendaciones sobre: características óptimas de los materiales, proporción adecuada de las mezclas de uso de aditivos superplastificantes y aspectos de control de calidad.

4.3.3.3. Resistencia a la flexión pura de vigas reforzadas con bambú.

Las principales acciones realizadas en este estudio fueron las siguientes:

- Determinación del esfuerzo último a la tensión en los cables de bambú.
- Elaboración de curvas de esfuerzo deformación y determinación del módulo de elasticidad.
- Estudio del comportamiento de los cables de bambú con respecto a la adherencia sin variar el esfuerzo a compresión.
- Obtención de las curvas de absorción de humedad contra tiempo utilizando cintas.
- Medición de la variación volumétrica en cintas al final de periodos de absorción de agua.

- Establecimiento del patrón de agrietamiento y la respuesta carga-flexión al centro, por medio de la falla de nueve vigas.

- Establecimiento de los valores experimentales de carga última y su comparación con los valores deducidos teóricamente.

4.3.3.4. Influencia de uso de aditivos superplastificantes en la producción de concretos de alta resistencia.

Las principales conclusiones de este estudio son:

- El incremento de la dosificación de aditivo superplastificante produce un aumento en la resistencia hasta llegar al óptimo de dosificación, a partir del cual el aumento en la dosificación produce una disminución en la resistencia mecánica.

- Se necesita aumentar la dosificación del aditivo conforme se reduce la relación agua/cemento, con el fin de darle a la mezcla de concreto las propiedades necesarias que la hagan manejable.

- Una sobredosificación de aditivos así como una dosificación deficiente del mismo con respecto al óptimo, provoca aumentos en la cantidad de aire atrapado, y exudaciones excesivas, principalmente en el caso del superplastificante Melment L 10.

- Se presentó una pérdida de maleabilidad más lenta en las mezclas de concreto con aditivos constituidos a base de naftaleno y formaldehídos.

- Los costos de las mezclas hechas con Melment L 10 y Rheobuild 1000 son similares, sin embargo el Rheobuild 1000 proporcionó mejores resistencias a la compresión que el Melment L 10.

- El concreto de alta resistencia producido en esta investigación presenta propiedades mecánicas similares a las obtenidas en otras investigaciones, como en la tesis de grado

del Ing. Alvaro Camacho, Producción de concreto de alta resistencia en Costa Rica, financiada por CONICIT.

4.3.3.5. Efectos de la temperatura de mezclado y de los finos plásticos en el comportamiento reológico de las mezclas asfálticas.

En este proyecto se analizará el comportamiento de las mezclas asfálticas, al ser estas influenciadas por el Filler (finos plásticos pasando la malla #200) y por las diferentes temperaturas de mezclado. El análisis se realizará por medio de diversas pruebas, entre las que se encuentra el ensayo Marshall, o resistencia al flujo plástico de mezclas bituminosas.

4.3.4. Ciencias Sociales.

4.3.4.1. Análisis de restos óseos humanos; sitios La Ceiba (G-60 LC), Aguacaliente (G-35) y Rodríguez (UCR-34).

Se determinó que los restos óseos del sitio Rodríguez son los que muestran una mejor preservación a todo nivel, Aguacaliente presenta una preservación más pobre que la del anterior, caracterizándose por material bastante deteriorado, aunque con una presencia de partes anatómicas por individuo bastante completa. El sitio La Ceiba fue el que mostró la peor preservación de los restos óseos, ya que había muy pocas partes anatómicas presentes por individuo y las que estaban se encontraron sumamente fragmentadas y quebradizas.

Se evidenció que existen condiciones particulares de preservación ósea en cada sitio, asociadas con variables que deben tomarse en cuenta a la hora de hacer cualquier tipo de análisis óseo; entre éstas está el clima, la precipitación, la humedad, el tipo de matriz de suelo, la erosión, el tipo de enterramiento y otros. Esto también afecta el análisis óseo macroscópico.

Se realizaron análisis dentales y de preservación de proteínas, lo cual dió características que evidenciaron las ventajas que este tipo de estudios ofrece y la

complementariedad que brindan a la investigación arqueológica.

4.3.4.2. Organización, sistemas y procedimientos administrativos para la Corporación de la Zona Franca S.A.

En esta investigación se desarrollaron los instrumentos o técnicas de orden administrativo, financiero y contable, que coadyuvarán a la administración de la Corporación.

El empleo de los mecanismos antes citados, le permitirá a la corporación conocer los resultados de aquellos elementos operacionales y de organización que de una u otra forma repercuten en su marcha.

4.4. LABORATORIO DE INVESTIGACIONES MARINAS (LIM)

Durante este año se brindó servicio al Centro de Investigaciones en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR), de la Universidad de Costa Rica, que en coordinación con el Instituto de Cooperación Iberoamericano (ICI) de España, están desarrollando un proyecto para lograr el cultivo de ostión de roca *Ostrea iridescens*. El proyecto comprende la construcción de un vivero para la producción de semilla de engorde de ostión, el cual es susceptible de ser transferido a cooperativas y asociaciones de pequeños productores de las zonas aledañas.

También se utilizaron las instalaciones del LIM para impartir el curso de "Ecología de Poblaciones" de la Organización para Estudios Tropicales (OET), así como para el laboratorio de campo del curso de Oceanografía de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica.

Con el objeto de divulgar las facilidades que ofrecen las instalaciones del LIM se elaboró un afiche-mural, el cual se instaló por primera vez en el Museo Nacional de Costa Rica, durante la semana del 7 al 12 de junio, en la cual se conmemoró el 25 aniversario de la Organización para Estudios Tropicales (OET), además se actualizó la información referente al LIM para ser

incluida en el "Directorio de Centros de Institutos de Investigación de Ciencias Marinas de la Región del Gran Caribe" que será publicado por PNUMA/FAO.

5. PROYECTOS

5.1. PROYECTO CONICIT-BID

Durante este año la Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo, realizó las siguientes acciones tendentes a la ejecución del subcomponente de investigación y desarrollo, del Proyecto CONICIT-BID:

a) Elaboración del documento "Financiamiento de Proyectos de Investigación y Desarrollo Experimental", el cual describe los tipos de investigación que se financiarán dentro de este proyecto y las características del financiamiento.

b) Diseño de la Metodología para la Evaluación de Proyectos de Investigación y Desarrollo.

c) Diseño del formulario de presentación de propuestas de investigación y desarrollo.

d) Elaboración de los reglamentos de operación, para otorgar financiamiento de proyectos, con recursos BID.

e) Inicio de la promoción de la ventajas que ofrece el subcomponente de proyectos de investigación y desarrollo al sector productivo nacional, por medio de visitas técnicas a empresas y reuniones.

f) Preparación de un panfleto promocional del componente.

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

En setiembre de este año, según se indicó, se inició la ejecución de este proyecto en conjunto con la Dirección de Planificación.

Este es financiado por la Organización de Estados Americanos y la Dirección de Proyectos ejecuta las actividades correspondientes al tercer objetivo, relacionadas con la formulación de programas de cambio tecnológico en dos productos o servicios prioritarios a nivel de la región centroamericana. Entre los avances de 1988 destaca la elaboración de una metodología para definir los criterios de selección de los productos o servicios que se analizarán, así como la revisión de literatura relacionada con su estudio tecnológico. De igual importancia han sido la elaboración de un sistema automatizado para dar seguimiento a los programas de cambio tecnológico.

5.3 PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO V CENTENARIO (CYTED-D)

Dentro del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo V Centenario (CYTED-D) se efectuaron las siguientes actividades de apoyo al Programa:

- Divulgación del Programa en los diferentes centro de investigación del país, tanto públicos como privados.
- Organización a los coordinadores de los subprogramas, de reuniones técnicas con grupos de investigadores nacionales del sector privado y las universidades.
- Recolección de envío de información nacional requerida por los coordinadores de los subprogramas.
- Organización de la reunión del Consejo Técnico Directivo efectuada en San José, Costa Rica en 1986.
- Identificación de posibles grupos nacionales que han mostrado interés y capacidad tanto humana como material, para participar en proyectos de algunos subprogramas.
- Financiamiento del proyecto: "Elaboración

de productos procesados y semiprocados de humedad intermedia a partir de frutas tropicales", a cargo del Centro de Investigaciones en Tecnología de Alimentos (CITA), de la Universidad de Costa Rica.

- Apoyo al proyecto desarrollado conjuntamente por el Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología (CIMAR) y la empresa Cosechas Marinas S.A., el cual evalúa el efecto de diferentes dietas sobre la supervivencia en la etapa larval de Panaeus vanna.
- Participación de la Comisión Costarricense V Centenario del Descubrimiento de América.
- Coordinación de la Sub-Comisión Expo-Sevilla 92, de la Comisión Costarricense V Centenario del Descubrimiento de América.

6. ESTUDIOS

- Se realizó una encuesta en los centros, institutos y laboratorios públicos que realizan biotecnología. Se busca obtener datos que reflejen sus ventajas y necesidades, con el fin de determinar la situación real de este sector.
- Se elaboró un paquete de proyectos basándose en las necesidades detectadas en la encuesta de biotecnología, para presentarlo a la cooperación internacional, con el fin de obtener financiamiento.

7. ACTIVIDADES

La Dirección de Proyectos de Investigación y Desarrollo participó en la Coordinación de los siguientes eventos de promoción:

- Del 18 al 23 de abril, la Escuela de Química de la Universidad de Costa Rica, organizó su segunda feria química industrial. Para tal ocasión se coordinó la instalación de un cine científico, en el cual se proyectaron videos de interés científico y tecnológico.

- Durante los días 7, 8 y 9 de setiembre se coordinó la participación del CONICIT en la feria Expo-Cacia Tecnoalimentaria en la Sala de Convenciones del Hotel Cariari. La participación consistió en la instalación de un "stand" donde se divulgaron los principales servicios que presta la Institución.

- En el mes de octubre, se organizó un encuentro con investigadores universitarios. En esta actividad se divulgaron las características y ventajas que ofrece para el desarrollo del país el préstamo de ciencia y tecnología CONICIT-BID, el cual será ejecutado por la institución a partir del próximo año.

8. CAPACITACION

Con el objeto de fortalecer la capacidad Técnica de la Dirección algunos de los funcionarios participaron en diferentes cursos y seminarios durante este año, a saber:

- Curso de Gestión Tecnológica.
- Seminario de Administración. Formulación y Evaluación de Proyectos.
- Introducción al manejo del procesador de palabras smart.
- Curso de Inglés, impartido en el Centro Cultural Costarricense Norteamericano.
- Redacción y Ortografía.
- Seminario "Dinámica de la Secretaría".



El debate sobre la importancia del desarrollo científico y tecnológico no debe marginarse de la agenda política.

El CONICIT, consciente de esta situación, mantuvo un diálogo con los precandidatos presidenciales Dr. Carlos Manuel Castillo, Lic. Rafael Angel Calderón Fournier, Dr. Miguel Angel Rodríguez y el Ing. Rolando Araya.

V.- DIRECCIÓN DE FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS_____

1. REPRESENTACIONES
2. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN
3. PROGRAMA DE SERVICIO
4. PROYECTOS
5. ESTUDIOS
6. MESA REDONDA DEL XV
ANIVERSARIO DEL CONICIT



Un convenio con la Universidad de Miami, que abre nuevas posibilidades para la formación de recursos humanos en distintos campos de la ciencia. El Dr. Eduard T. Foote, Presidente de esa casa de estudios firmó el convenio en el CONICIT junto con el Dr. Roberto Murillo y el Ing. Eduardo Sibaja.

FORMACION DE RECURSOS HUMANOS

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

Las acciones emprendidas y ejecutadas en la línea antes descrita por la Dirección de Formación de Recursos Humanos, durante 1988, se describen a continuación.

1. REPRESENTACIONES

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

1.1 COMITE TECNICO DEL SECTOR EDUCACION Y RECURSOS HUMANOS.

La principal actividad realizada durante el año consistió en la elaboración del Plan Sectorial de Desarrollo 1986-1990. En él se explican las estrategias de desarrollo del sector, las políticas, planes y programas que se ejecutarán durante la presente administración, de acuerdo con las instituciones que lo integran.

Para la elaboración de este plan se practicó un diagnóstico que permitió obtener una visión integral del sistema educativo nacional, el cual fue la base de referencia a partir de la cual se sustentaron las acciones y metas que se planearon para el quinquenio.

A la conclusión del año se inició un proceso de evaluación de las actividades y metas que se habían cumplido en ese año, así como a hacer ajustes a dicho plan.

1.2 COMISION NACIONAL DE PRESTAMOS PARA EDUCACION (CONAPE).

El Jefe de la Dirección, como miembro del Consejo Directivo de CONAPE participó en las sesiones efectuadas durante 1988.

1.3 COMISION DE BECAS DEL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y CULTO.

Creada mediante decreto N° 132664-RE del 11 de enero de 1982, tiene como función principal recomendar, ante los países u organismos que ofrecen las becas, los candidatos más idóneos para aprovecharlas.

Durante 1988 fue convocada varias veces, para considerar las solicitudes de beca para cursar estudios en Francia, Italia, Polonia, Bulgaria, Rumania, Alemania Oriental y Unión Soviética.

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

Esta Comisión tiene como propósitos:

- Promover la investigación para el avance del conocimiento en el campo de las ciencias de la educación y como apoyo a la toma de decisiones;
- Coordinar los esfuerzos que realizan diferentes instituciones y profesionales en el campo de la investigación educativa;
- Promover la capacitación en técnicas e innovaciones de la investigación educativa;
- Sugerir lineamientos de políticas de investigación educativa; y
- Fomentar la comunicación entre investigadores de la educación y áreas afines.

Durante 1988 las acciones más importantes de la comisión estuvieron

constituidas por la publicación de la Memoria del IV Encuentro Nacional y I Centroamericano de Investigadores en Educación, efectuado en octubre de 1987; por la elaboración (en su primera fase) de un proyecto para formación y capacitación de docentes en el campo de la investigación educativa; y por la evaluación hecha al IV Encuentro Nacional y I Centroamericano de Investigadores en Educación, con el fin de mejorar la estructura y el contenido de eventos similares en lo futuro.

2. POLITICA Y PLANIFICACION

A este respecto debe decirse que el esfuerzo iniciado en 1987 con la realización de algunos estudios e inventarios sobre la capacidad nacional y las necesidades del país en recursos humanos especializados, así como las oportunidades que se ofrecen en los centros de educación superior para la formación de este recurso a nivel de posgrado, se continuó en 1988 con la conclusión de uno de estos estudios, la necesaria actualización de otros y el inicio de nuevas actividades en este campo.

Es importante destacar que los resultados de estos trabajos (que se mencionan más adelante en este informe), han significado un avance hacia el análisis y comprensión de la problemática de los recursos humanos, que ya han comenzado a tener efectos en el nivel interno institucional, tanto como motivo de discusión y formación de un criterio propio como de sustento en la asignación de los recursos financieros destinados a la capacitación del factor humano que prioritariamente requiere el país para su desarrollo.

También en el nivel externo al CONICIT se han promovido los resultados de estos estudios, mediante presentaciones y envío de documentación, con el fin de divulgar los resultados y crear polémica sobre esta problemática, para así lograr una visión más clara sobre las necesidades del país en materia de recursos humanos calificados.

3. PROGRAMAS DE SERVICIO

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

Se tramitaron durante 1988 un total de 213 solicitudes de financiamiento. El promedio mensual de solicitudes recibidas y tramitadas fue de 17, lo que representó una disminución en promedio de diez solicitudes por mes con respecto a 1987.

En la Figura No 1 puede observarse la distribución de las solicitudes recibidas por mes en los años 1986, 1987 y 1988, la cual denota la merma ocurrida en el último de esos años.

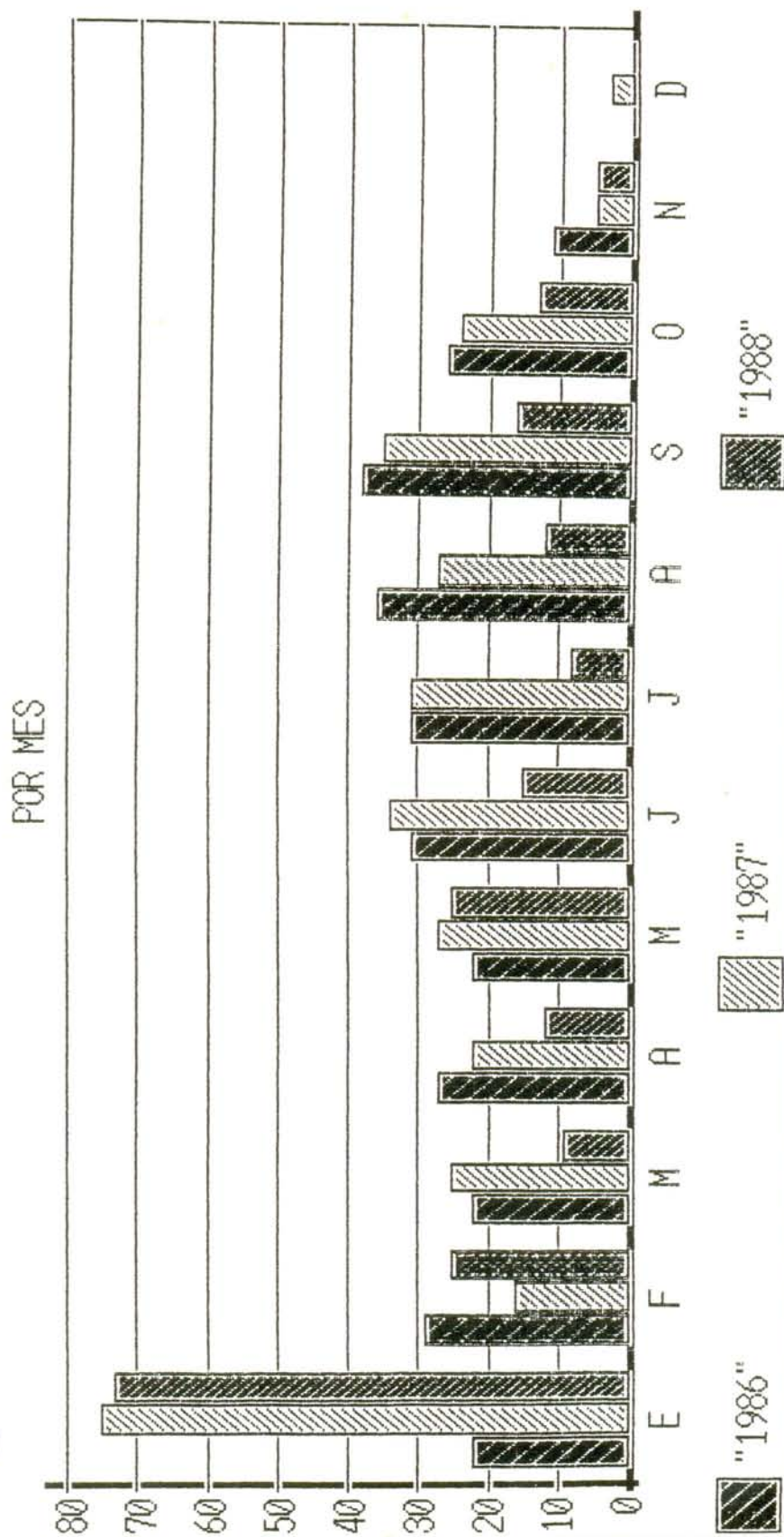
Del total de solicitudes recibidas en 1988 fueron aprobadas, total o parcialmente, un total de 73 (34.3%). El Cuadro No 1 muestra la distribución de los beneficiarios en 1988 según la institución o empresa en que laboraban. A su vez, el Cuadro No 2 distribuye los beneficiarios según la ayuda financiera que recibieron se aplique a las diferentes áreas prioritarias del CONICIT.

En total, los recursos financieros colocados por la dirección en 1988 ascendieron a \$4.259.463,90, monto que representó una disminución del 38,6% con respecto a 1987. En la Figura No 2 se muestra la distribución porcentual del monto total de las ayudas financieras por áreas prioritarias del CONICIT, en 1988.

Debe señalarse que las posibilidades financieras del CONICIT tuvieron una contracción en 1988, lo que incidió significativamente para que se denegara el financiamiento del 55,4% de las solicitudes.

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

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



BENEFICIARIOS DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA
 POR INSTITUCION O EMPRESA Y MONTOS ASIGNADOS (EN COLONES)
 AL 31 DE DICIEMBRE DE 1988

| INSTITUCION O EMPRESA | TOTAL | ESTUDIOS DE POSGRADO | | CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS PERIODOS CORTOS | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS | | TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS | | EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES | | ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS | |
|-----------------------------------|-------|----------------------|---------------|--|---------------|---|---------------|-------------------------------|---------------|--------------------------------|---------------|----------------------------------|---------------|
| | | AYUDAS | MONTO COLONES | AYUDAS | MONTO COLONES | AYUDAS | MONTO COLONES | AYUDAS | MONTO COLONES | AYUDAS | MONTO COLONES | AYUDAS | MONTO COLONES |
| UNIVERSIDAD DE COSTA RICA | 36 | 2,455,002.80 | 47,200.00 | 6 | 168,276.30 | 23 | 2,122,200.00 | 0 | 0.00 | 1 | 10,000.00 | 5 | 107,326.50 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL | 9 | 461,571.05 | 192,300.00 | 1 | 15,290.00 | 1 | 103,200.00 | 2 | 81,419.25 | 0 | 0.00 | 4 | 69,361.80 |
| INST. TECNOLÓGICO DE COSTA RICA | 3 | 294,177.75 | 120,000.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 156,060.00 | 1 | 18,117.75 |
| CINARE | 1 | 107,617.30 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 107,617.30 |
| MINIST. DE AGRIC. Y GANADERIA | 2 | 54,683.45 | 0.00 | 1 | 9,500.00 | 0 | 0.00 | 1 | 45,183.45 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| MINIST. DE EDUCACION PUBLICA | 1 | 23,216.50 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 23,216.50 |
| MINIST. REC. NAT. ENERGIA Y MINAS | 2 | 30,516.00 | 0.00 | 2 | 30,516.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| MINIST. CIENCIA Y TECNOLOGIA | 2 | 37,705.65 | 22,705.65 | 1 | 22,705.65 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 15,000.00 | 0 | 0.00 |
| CCSS | 1 | 28,160.00 | 0.00 | 1 | 28,160.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| INST. COST. DE ELECTRICIDAD | 1 | 106,650.00 | 106,650.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| INCIENSA | 1 | 39,396.50 | 39,396.50 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| CONICIT | 1 | 15,400.00 | 0.00 | 1 | 15,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| INST. GEOGRÁFICO NACIONAL | 2 | 86,830.40 | 71,100.00 | 1 | 15,730.40 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| MUSEO NACIONAL | 1 | 74,040.00 | 74,040.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| DIRECC. GENERAL SERV. CIVIL | 1 | 25,000.00 | 25,000.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| ORG. DE ESTUDIOS TROPICALES | 2 | 86,725.00 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 2 | 86,725.00 | 0 | 0.00 |
| CACIA | 1 | 14,790.00 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 14,790.00 |
| ASOCIACIONES | 1 | 20,641.50 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 20,641.50 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| EMPRESA PRIVADA | 1 | 106,650.00 | 106,650.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| CASOS ESPECIALES 1/ | 3 | 190,690.00 | 180,690.00 | 1 | 10,000.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| TOTAL | 72 | 4,259,463.90 | 985,732.15 | 14 | 292,872.70 | 24 | 2,225,400.00 | 4 | 147,244.20 | 5 | 267,795.00 | 13 | 340,479.85 |

CRL/sa

1/ Sin apoyo institucional.

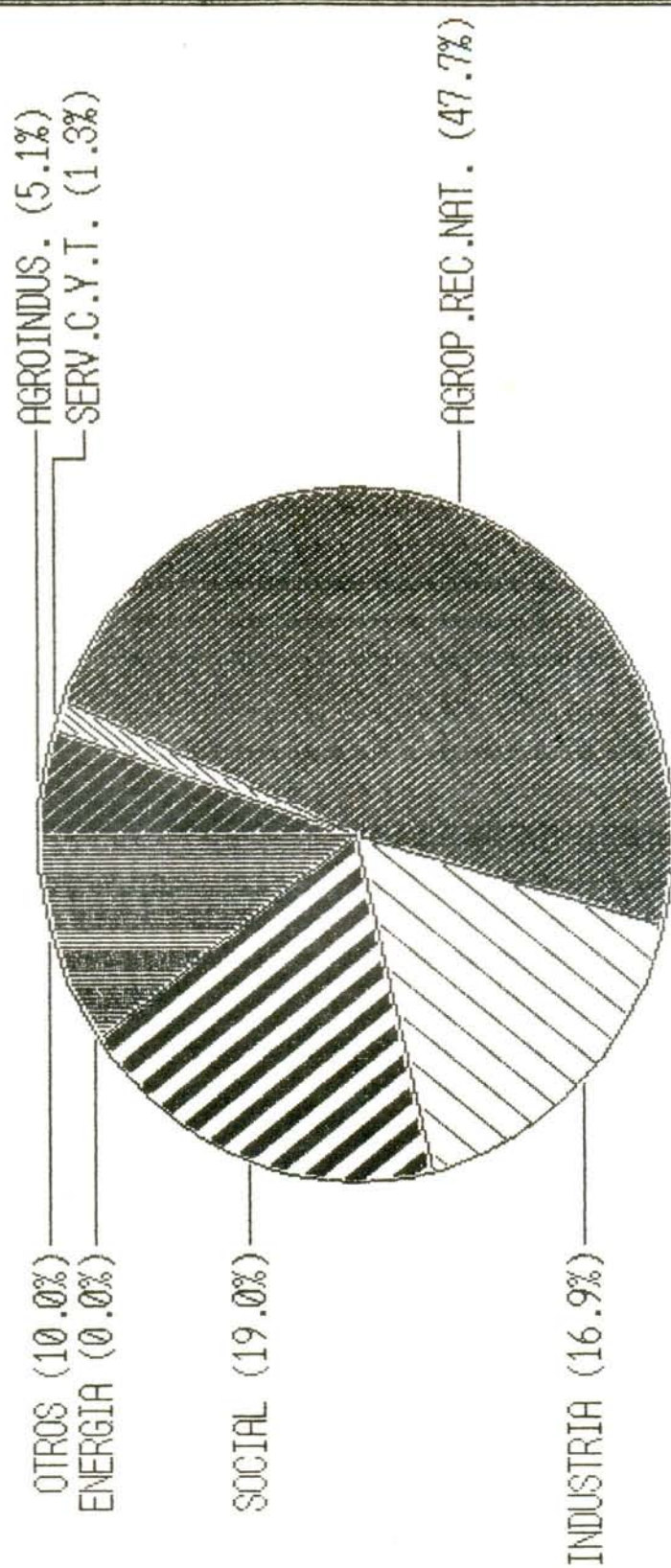
BENEFICIARIOS DE LOS DIFERENTES PROGRAMAS DE AYUDA FINANCIERA, POR
AREAS PRIORITARIAS Y MONTO ASIGNADOS (EN COLONES)

AL 31 DE DICIEMBRE DE 1988

| AREAS PRIORITARIAS | TOTAL | | ESTUDIOS DE POSGRADO | | CURSO Y ADIESTRAMIENTO PERIODOS CORTOS | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS | | TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS | | 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 |
| 1. AGRICULTURIA | 3 | 215,700.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 215,700.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.1 Ind. prod. aorop. | 3 | 215,700.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 215,700.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.2 Ind. prod. hidrob. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.3 Ind. prod. forest. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 1.4 Ind. sub-pr. y trat. des. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2. SERVICIOS CIENT. Y TEC. | 3 | 56,223.40 | 1 | 22,705.65 | 1 | 15,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 18,117.75 |
| 2.1 Hora., metr. y cont. cal. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2.2 Tecnol. Adm. | 2 | 38,105.65 | 1 | 22,705.65 | 1 | 15,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2.3 Trans. tecnol. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2.4 Consult. e Ing. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 2.5 Telemática | 1 | 18,117.75 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 3. AGRPEC. Y REC. NAT. | 36 | 2,032,106.85 | 7 | 717,940.00 | 8 | 148,727.90 | 10 | 870,900.00 | 2 | 77,292.45 | 3 | 96,725.00 | 6 | 120,521.50 |
| 3.1 agric. exp. y abast. alim. | 14 | 868,541.50 | 3 | 273,850.00 | 2 | 36,600.00 | 5 | 473,700.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 4 | 84,391.50 |
| 3.2 Biotecnología | 5 | 215,314.95 | 1 | 74,040.00 | 1 | 41,091.50 | 1 | 45,000.00 | 1 | 45,183.45 | 1 | 10,000.00 | 0 | 0.00 |
| 3.3 Rec. Hidrobiol. | 2 | 86,900.00 | 0 | 0.00 | 1 | 9,500.00 | 1 | 77,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 3.4 Forest. y Med. Amb. | 11 | 689,911.40 | 3 | 370,050.00 | 4 | 61,536.40 | 2 | 171,600.00 | 0 | 0.00 | 2 | 86,725.00 | 0 | 0.00 |
| 3.5 Pecuaria | 4 | 171,439.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 103,200.00 | 1 | 32,109.00 | 0 | 0.00 | 2 | 36,130.00 |
| 4. INDUSTRIA | 11 | 719,766.60 | 1 | 106,650.00 | 3 | 70,094.60 | 6 | 521,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 21,711.80 |
| 4.1 Ind. Metal-mec. | 2 | 68,134.40 | 0 | 0.00 | 1 | 23,134.40 | 1 | 45,000.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 4.2 Microelect. | 3 | 68,582.20 | 0 | 0.00 | 2 | 46,870.40 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 21,711.80 |
| 4.3 Ind. Química | 6 | 583,050.00 | 1 | 106,650.00 | 0 | 0.00 | 5 | 476,400.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 4.4 Ind. extrac. min. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 4.5 Artesanía | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 5. SOCIAL | 11 | 810,998.25 | 1 | 39,396.50 | 2 | 58,740.00 | 5 | 617,400.00 | 1 | 49,310.25 | 0 | 0.00 | 2 | 46,151.50 |
| 5.1 Vivienda | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 5.2 Educación | 1 | 23,216.50 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 23,216.50 |
| 5.3 Salud | 10 | 787,781.75 | 1 | 39,396.50 | 2 | 58,740.00 | 5 | 617,400.00 | 1 | 49,310.25 | 0 | 0.00 | 1 | 22,935.00 |
| 6. ENERGIA | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 6.1 Ener. pri. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 6.2 Ener. sec. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 7. OTRAS AREAS (No priorit.) | 8 | 424,668.80 | 2 | 99,040.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 1 | 20,641.50 | 2 | 171,060.00 | 3 | 135,927.30 |
| TOTAL | 72 | 4,259,463.90 | 12 | 985,732.15 | 14 | 292,872.70 | 24 | 2,225,400.00 | 4 | 147,244.20 | 5 | 267,785.00 | 13 | 340,429.85 |

Fig.2: DISTRIBUCION PORCENTUAL DEL FINANCIAMIENTO

POR AREAS PRIORITARIAS



-1988-

3.1 PROGRAMA "AYUDA FINANCIERA PARA ESTUDIOS DE POSGRADO".

El propósito fundamental de este programa es la formación de profesionales costarricenses a nivel de maestría y doctorado, procurando fortalecer la actividad científica y tecnológica nacional con recursos humanos de alto nivel de especialización.

El presupuesto asignado a este programa ascendió a ₡985.732,15, lo que representó el 23,1% de las sumas colocadas por la dirección en 1988. Puede observarse que nuevamente el presupuesto destinado a este programa se fortaleció, al incrementarse en un 6,8% con respecto a 1987.

Se tramitaron durante el año 32 solicitudes, de las cuales 12 fueron aprobadas, principalmente para cubrir complementos de manutención, compra de boletos aéreos y matrícula.

Del total de las ayudas el 83,3% beneficiaron a estudiantes de maestría y el 16,7% a estudiantes de doctorado.

En la distribución institucional es interesante observar que, a diferencia de lo sucedido en otros años, las instituciones de enseñanza superior recibieron solamente tres de las ayudas financieras aprobadas, es decir, el 25% del total (Ver Cuadro N° 2).

En el Cuadro N° 2 se puede apreciar que las ayudas financieras para estudios de posgrado se concentraron en el área "Agropecuaria y Recursos Naturales" (58,3%). El mismo cuadro permite observar que áreas de gran prioridad para el CONICIT, como "Agroindustria" y "Servicios Científicos y Tecnológicos" prácticamente no se beneficiaron debido a que no hubo demanda, la misma situación del año anterior.

En el Cuadro N° 3 se distribuyen las 12 ayudas financieras por áreas, según la clasificación de UNESCO y en el Anexo N° 1 se presenta la lista de los beneficiarios del programa durante 1988.

3.2 PROGRAMA "AYUDAS FINANCIERAS PARA CURSOS Y ADISTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS"

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

En 1988 un total de 14 profesionales fueron beneficiados con este programa, lo que representó una fuerte disminución con respecto a los beneficiarios en 1987 (46 personas).

También financieramente el programa se redujo, al pasar de ₡1.488.791,30 colocados en 1987 a ₡292.872,70 en 1988. Esa última suma representó el 6,9% de los recursos totales destinados en 1988 a la formación de recursos humanos.

Desde otro punto de vista, la Universidad de Costa Rica fue la institución más beneficiada con este programa, con 6 ayudas financieras por un monto de ₡168.276,30 (Ver Cuadro N° 1).

En la distribución por áreas se observó que "Agropecuaria y Recursos Naturales", con ocho ayudas financieras, fue la más beneficiada (57,1% del total de solicitudes aprobadas).

El Anexo N° 2 recoge el detalle de los beneficiarios durante el año.

3.3 PROGRAMA "APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTÍFICOS NACIONALES".

El objetivo de este Programa es incentivar la labor que realizan los investigadores costarricenses, por medio de un apoyo financiero que complementa el salario que devengan en sus respectivas instituciones, evitando en alguna medida la emigración a mercados de trabajo más atractivos y estimulando el quehacer

CUADRO No. 3
 NUMERO DE BENEFICIARIOS DE LOS PROGRAMAS DE
 AYUDA FINANCIERA, POR AREAS DE CIENCIA Y TECNOLOGIA
 1988

| AREAS | TOTAL | ESTUDIOS DE POSGRADO | CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES CIENTIFI- COS (1) | TRAYDA DE CIENTIFICOS AL PAIS | EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES | ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS |
|------------------------------|-----------|----------------------|---|---|----------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|
| | | | | | | | |
| Ciencias exactas y naturales | 15 | - | 6 | 3 | - | 2 | 4 |
| Ciencias de la Ingeniería | 7 | 1 | 1 | 3 | 1 | - | 1 |
| Ciencias de la salud | 16 | 1 | 2 | 10 | 1 | - | 2 |
| Ciencias agropecuarias | 27 | 8 | 4 | 8 | 2 | 1 | 4 |
| Ciencias sociales y humanas | 7 | 2 | 1 | - | - | 2 | 2 |
| TOTALES | 72 | 12 | 14 | 24 | 4 | 5 | 13 |

(1) Nueve de las ayudas que en el año 1987 se ubicaron en el área de Ciencias exactas y naturales, fueron contabilizadas en 1988 en el área de Ciencias de la salud donde en realidad correspondían.

investigativo que ellos ejecutan.

Durante 1988 se renovaron las ayudas financieras a 16 investigadores que se incorporaron al programa en años anteriores. Además ingresaron 8 nuevos investigadores, elevándose a 24 el total de beneficiarios de este Programa. Cinco de los nuevos investigadores beneficiados laboran en el Centro de Investigaciones en Granos y Semillas, los tres restantes pertenecen a centros o institutos donde el CONICIT ya apoyaba a otros investigadores, como el Instituto Clodomiro Picado, el Centro de Investigaciones Agronómicas y la Escuela de Fitotecnia, todos de la Universidad de Costa Rica. Esta alta concentración de los investigadores que apoya el Programa en ciertos centros de investigación se considera como un hecho positivo, ya que con ello se promueve la consolidación de núcleos de investigación.

El monto destinado a este programa fue de ₡2.225.400.00, lo que representó un 52,25% del total de las colocaciones efectuadas por la Dirección en este año.

Los beneficiarios de este Programa publicaron en total 50 artículos científicos o tecnológicos, sobre los resultados de sus investigaciones en áreas como la biología, agricultura, salud pública, medicina veterinaria, fitopatología, entre otras.

De los veinticuatro científicos beneficiados por el Programa, la mayoría (95,8%) labora en la Universidad de Costa Rica. El detalle de la distribución de los beneficiarios por instituciones, unidades académicas y cargos que ocupan se presenta en el Anexo N° 3.

3.4 PROGRAMA "FINANCIAMIENTO PARA TRAJIDA DE CIENTIFICOS".

Con el fin de favorecer y permitir el intercambio de conocimientos y experiencias de científicos nacionales con colegas de otras latitudes y con el propósito de atender problemas prioritarios de la actividad

científica y tecnológica y de la producción nacional, mediante este programa se financió la traida de 4 científicos de diversas especialidades por un monto de ₡147.244,20. Ese número corresponde a un 30,8% del total de solicitudes recibidas durante 1988 para este programa, cuya inversión correspondió, asimismo, con el 3,5% del monto total colocado por la dirección en este año.

En la Figura N° 3 se puede observar la evolución que ha tenido este programa en los últimos tres años, se marca un fuerte retroceso durante este año, en comparación con los dos años anteriores. Así se observa que el número de solicitudes aprobadas fue menor en un 50% y 55,6% con respecto a las aprobadas en 1986 y 1987 respectivamente; asimismo en términos financieros la disminución fue de un 55,6% con respecto a la colocación de 1986 y de un 62,6% con respecto al de 1987.

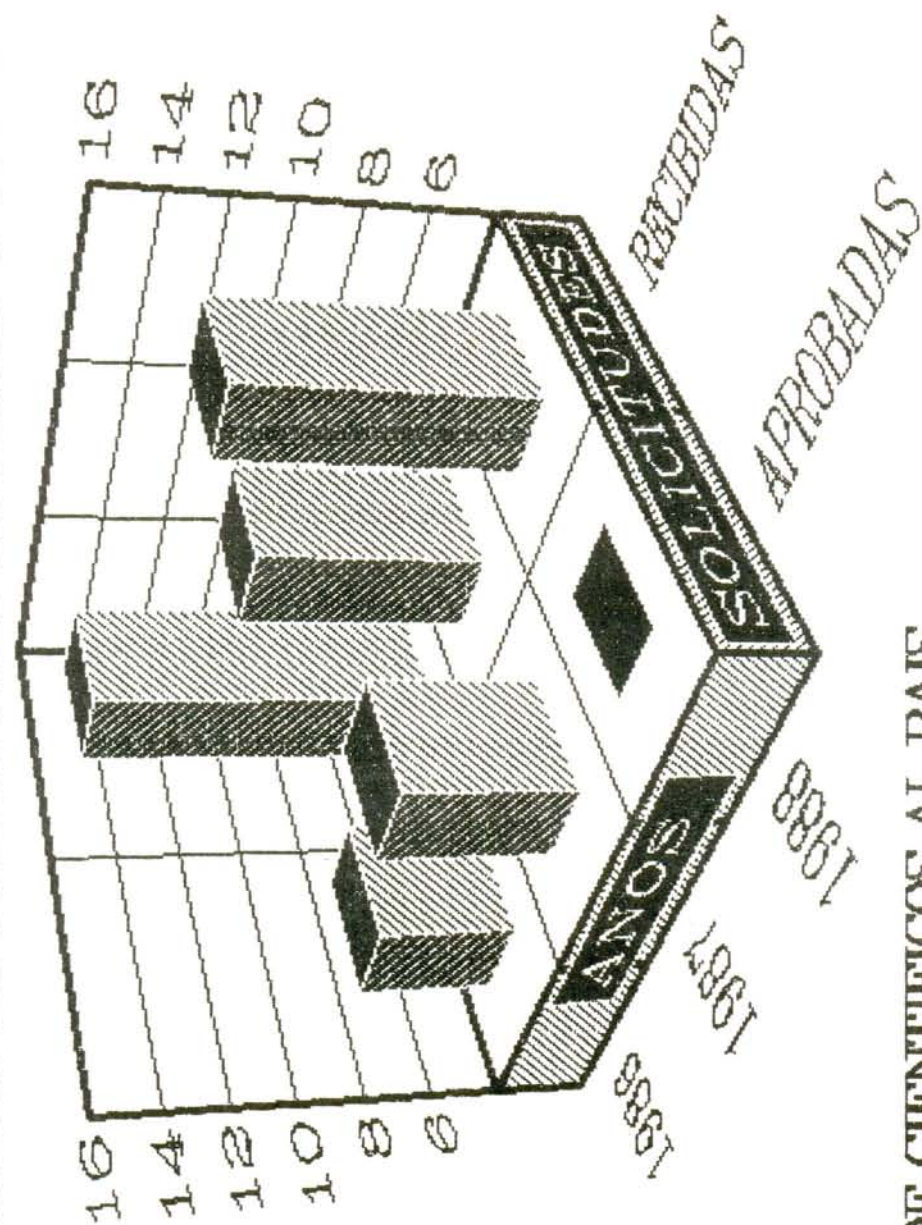
En parte se explica la situación antes apuntada en el hecho de que la asignación presupuestaria para la Dirección decreció, en 1988, en un 9,6% con respecto al presupuesto de 1986 y en un 30,2% con relación al de 1987; esto motivó que la colocación fuera como se señaló antes de un 3,0% con respecto al presupuesto de la dirección en 1988, siendo el punto más bajo en los últimos tres años, ya que la colocación en 1986 representó un 6,2% y la de 1987 el 5,7% del presupuesto de la dirección para cada uno de esos años.

El Anexo N° 4 recoge los nombres y otras características de los científicos y tecnólogos extranjeros que vinieron al país con financiamiento del CONICIT.

3.5 PROGRAMA "FINANCIAMIENTO DE EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES"

Con el fin de colaborar en la discusión científica en diferentes áreas de interés nacional, para incrementar el conocimiento científico y tecnológico y promover su aplicación, se financió parcialmente, mediante este programa, la realización de cinco eventos científicos (seminarios, congresos, cursos) organizados por diferentes

Fig.3: NUMERO DE SOLICITUDES RECIBIDAS Y TRAMITADAS



TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS

instituciones nacionales. Tal cantidad de eventos financiados correspondió al 35,7% del total de solicitudes recibidas en este programa y tuvo una inversión de ₡267.785.00 que representó 6,3% del monto total colocado por la dirección en 1988.

La Figura N^o 4 muestra el comportamiento que ha tenido este programa en los últimos tres años; por un lado se puede observar cómo la demanda disminuyó sensiblemente con respecto al año precedente en un 41,7%, pero, lo que podría ser más importante, es que la proporción de solicitudes aprobadas con respecto a las presentadas muestran una tendencia a bajar. Así, en 1986 se aprobó el 50% de las solicitudes presentadas, en 1987 el 45,8% y, como se indicó antes, en este año fue del 35,7%.

En materia presupuestaria se observa que el comportamiento ha sido irregular, de tal manera que en 1986 se invirtió en este programa un 7,7% del presupuesto de la Dirección, en 1987 un 10,4%, llegándose este último año a su punto más bajo. Sin embargo, esto debe estar influenciado por el hecho de que el presupuesto asignado a la dirección decreció sensiblemente.

En el Anexo N^o 5 se presenta una lista completa de los eventos científicos financiados mediante este programa.

3.6 PROGRAMA "ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS"

Este programa ofrece la oportunidad a los profesionales costarricenses para que asistan a congresos, seminarios, simposios, conferencias, talleres técnicos y reuniones similares, para conocer avances dentro de algún campo de interés específico, para establecer intercambio de conocimientos, desarrollo de proyectos y acuerdos en convenios de interés mutuo.

En este año, se beneficiaron 13 profesionales, lo que significó una inversión por un monto de ₡340.429,85, cifras muy inferiores a las de 1987, en que se benefició

a 45 profesionales por un monto de inversiones de ₡1.315.744,05. También esas cifras son inferiores a las de 1986, en que se benefició a 58 profesionales por un monto de ₡1.628.700,00.

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

La distribución por instituciones beneficiadas permitió observar que la Universidad de Costa Rica recibió el 38,5% de las ayudas y el 31,5% de los montos colocados (Ver Cuadro N^o 1).

A su vez, la distribución por áreas prioritarias muestra mayor énfasis en el área "Agropecuaria y Recursos Naturales", con el 46,1% de las ayudas aprobadas y el 35,4% de las colocaciones del programa (Ver Cuadro N^o 2).

3.7 PROGRAMA "DIFUSION DE CURSOS Y BECAS" Y DE "PREMIOS INTERNACIONALES".

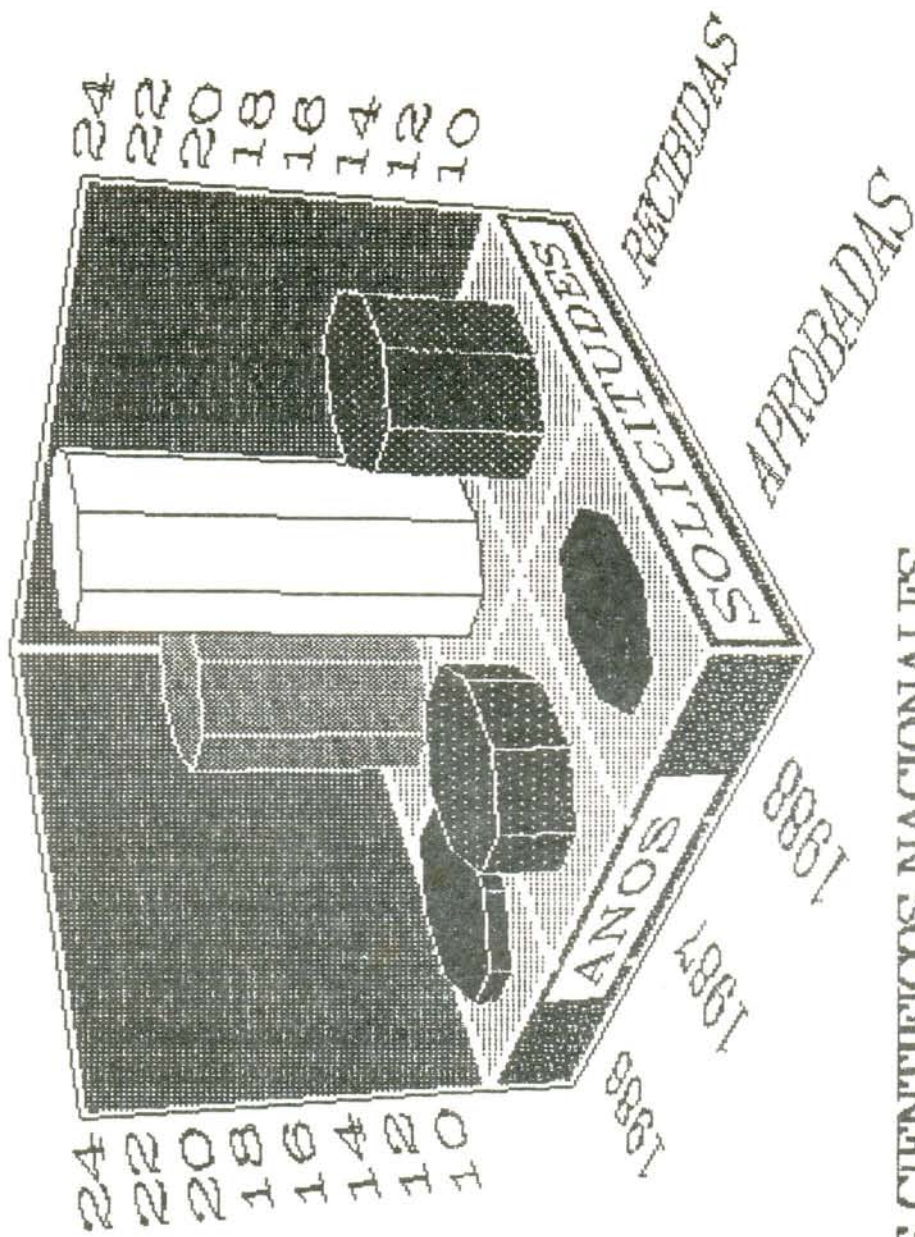
Otro de los servicios que ofreció al país la Dirección de Formación de Recursos Humanos, además del apoyo financiero que otorga el CONICIT, consistió en el procesamiento y divulgación de información sobre oportunidades de capacitación y de becas que facilitan otros países, así como de Premios Internacionales, actividad que tuvo como objetivo estimular el aprovechamiento de esas posibilidades que se presentan al país para promover su desarrollo científico-tecnológico.

3.7.1 "Difusión de cursos y becas".

En total se divulgaron durante el año 76 posibilidades de cursos y becas mediante información contenida en "brochures", panfletos, carteles, boletines y otros medios. Esta información procedía de 16 países ubicados en los continentes americano, europeo y asiático que sistemáticamente han venido tomando en consideración a Costa Rica.

Por tipo de capacitación se promovió el aprovechamiento de esas oportunidades mediante la divulgación de 32 cursos cortos.

Fig.4: NUMERO DE SOLICITUDES RECIBIDAS Y APROBADAS



EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES

de 16 estudios de posgrado (Maestría y Doctorado), de 18 eventos científicos y tecnológicos (congresos, seminarios, etc.) y de 10 programas de investigación.

En el Anexo No. 7 se presenta un detalle de los campos de aplicación y los países que ofrecen la capacitación, de acuerdo con la información que fue divulgada. Esta distribución puede dar una idea del potencial desarrollo que tienen esos países en las áreas señaladas.

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

En el proceso de selección de la información que se recibió en el CONICIT, sobre las oportunidades de capacitación, se tomaron en cuenta entre otros los siguientes criterios: el área o campo de especialidad científico-tecnológica de acuerdo con las prioridades nacionales, las posibilidades de financiamiento, la demanda detectada y las necesidades de capacitación en programas y proyectos nacionales o particulares y las fechas límite para recepción de solicitudes.

También para ofrecer un mejor servicio de divulgación de este tipo de información, se actualizó el "Registro de Divulgadores" que contiene los nombres y direcciones de las personas que, en cada institución, se encargan de divulgar internamente la documentación que se les envía. Este registro se incorporó al sistema de cómputo de la dirección, con el fin de lograr una mayor agilidad en el procesamiento y envío de la información a las entidades más indicadas para su aprovechamiento.

3.7.2 Divulgación de Premios Internacionales.

El estímulo a la creatividad y a la investigación científica y tecnológica ha sido un propósito instituido tanto por

organismos internacionales, como la Organización de Estados Americanos (OEA), como por los propios países, mediante el otorgamiento de premios internacionales que se confieren en diferentes campos del saber.

Como una labor de promoción de estos premios a nivel nacional se divulgaron en afiches, plegables y "brochures" en las universidades y otras entidades, de acuerdo con su afinidad con la temática de interés del premio. Esta información es recibida del exterior por una parte debido a la condición de Costa Rica como estado miembro de la Organización de Estados Americanos, y por otra porque los premios son de carácter regional o mundial.

De acuerdo con las posibilidades de participación de costarricenses en dichos premios, se divulgó la información y en algunos casos también se presentaron candidatos apoyados por el CONICIT.

Los premios internacionales que se divulgaron fueron los siguientes:

- a) El Premio Interamericano de Ciencias "Bernardo A. Houssay", instituido en 1972 por el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura (CIECC) de la OEA, fue convocado por la Secretaría General, en los campos de: Ciencias biológicas, Ciencias exactas (física, química, matemática y ciencias afines), Ciencias agropecuarias e Investigación Técnica de importancia para el desarrollo. Este último campo fue el correspondiente al premio en 1988.
- b) Premios de Estudio ILLA del Gobierno de Italia, para realizar estudios e investigación científica en Italia.
- c) Premios "Albert Einstein" y "José Vasconcellos", convocados por el Consejo Cultural Mundial, dirigido a científicos y educadores.

- d) Premio "Reina Sofía" para recompensar la mejor labor de investigación científica o trabajo experimental en el campo de la "Investigación sobre Prevención de las Deficiencias", convocado por la "Secretaría General del Real Patronato de Prevención y Atención a Personas con Minusvalía", de España.
- e) Premios de Ciencia y Tecnología "Manuel Noriega Morales", instituido en 1982, por el CIREC de la OEA, cuyas áreas son ciencias biológicas, ciencias exactas (física, química, matemática y ciencias afines) y aplicaciones de la ciencia y la tecnología.

3.8 PREMIO NACIONAL "CLODOMIRO PICADO TWIGHT"

Este premio fue creado por iniciativa del Consejo Director del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT), mediante Decreto Ejecutivo No. 6601-C del 7 de diciembre de 1976, orientado al estímulo y reconocimiento de la labor innovadora que realicen investigadores costarricenses jóvenes.

Anualmente se otorga el premio compartido entre el CONICIT y el Ministerio de Cultura, Juventud y Deportes, en forma alternativa en el área de Ciencias y en el área de Tecnología. Para este año correspondió al área de Ciencias Exactas y Naturales (Biología, Física, Matemática y Química).

Para la promoción de este premio se realizó una amplia divulgación por medio de afiches y dos convocatorias públicas; la recepción de trabajos se cerró el 31 de octubre de 1988 y se presentaron a concurso 14 trabajos originales. En el Anexo No. 8 se presenta una lista de los investigadores y de los trabajos concursantes.

El jurado calificador, que estuvo integrado por el Dr. Luko Hilje Quirós, el

Lic. Luis Guillermo Coronado Céspedes, Dr. José María Gutiérrez Gutiérrez, Dr. Fernando Carboni Escalante y el Dr. Manuel Enrique Moya Portuguez, adjudicó el premio a los trabajos presentados por el Ph.D José Antonio Vargas Zamora, titulados: "La comunidad béntica de una planicie fangosa de entre-mareas en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. Descripción de la Comunidad" y "Estructura de la comunidad de macrobentos y los resultados de la exclusión de macrodepredadores en una planicie fangosa tropical".

3.9 PROGRAMA "FORMACION DE RECURSOS HUMANOS POR MEDIO DE CONVENIOS INTERNACIONALES".

El aprovechamiento de la cooperación internacional que específicamente ha establecido el CONICIT, por medio de convenios suscritos con universidades y organismos similares en otros países, fue muy limitado en el año 1988 por razones de orden financiero, ya que la utilización de dichos convenios requiere del aporte de una contrapartida local que para ese año contó con menores recursos presupuestarios que en años anteriores.

En el marco del "Convenio de Cooperación entre el Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) de Brasil y el CONICIT" se logró dar apoyo al "II Congreso Nacional de Ingeniería de Transporte", efectuado en julio de este año, que se realizó ante la necesidad de modernizar los sistemas de transporte nacional.

Fue por medio de la aplicación de dicho convenio que se logró la traida al país del Dr. Carlos David Nassi, especialista en Ingeniería de Transportes de la Universidad Federal de Río de Janeiro, quien dictó una conferencia magistral "Impactos de la Política Tarifaria" y también participó con las conferencias "Costos generalizados en transporte urbano" y "Utilización de alcohol como combustible y sus efectos sobre el Medio Ambiente".

Otras de las actividades desarrolladas

por este especialista durante su estadía en el país se refiere a las reuniones de discusión sobre el planeamiento y ejecución del "III Plan de Tránsito y Transporte" para la Ciudad de San José. Con ello se logró la incorporación de conocimientos en este campo, el estímulo a estudiantes, profesionales y ejecutivos para que realicen investigaciones y el establecimiento de nuevos vínculos con Brasil para el intercambio de conocimientos en el campo del transporte e ingeniería de tránsito.

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

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

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

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

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

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

El cierre de recepción de solicitudes se fijó el día 10 de enero de 1989 y en el proceso de selección intervendrá un representante de esa universidad, quien efectuará posteriormente a esa fecha una entrevista a cada uno de los peticionarios; la selección final estará a cargo del Comité de Alto Nivel de Admisiones del Programa Mason de la Universidad de Harvard.

3.11 PRESENTACION DE CANDIDATOS A PREMIOS INTERNACIONALES.

Como una acción institucional con proyección internacional se seleccionaron y presentaron, con el respectivo apoyo del CONICIT, candidatos al premio Manuel Noriega Morales, que patrocina la Organización de Estados Americanos (OEA).

En total el CONICIT apoyó la candidatura de 5 destacados investigadores costarricenses, para lo cual se seleccionó a este grupo de científicos y se recopiló, procesó y envió la documentación requerida al Secretario General de la OEA en Washington D.C.; en el Anexo No. 9 se presenta una lista de las nominaciones apoyadas por el CONICIT.

Como resultado de la presentación de candidatos por parte del CONICIT, el Dr. Edgardo Moreno Robles, investigador del Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular de la UCR y también funcionario de la UNA, recibió una "Mención honorífica", por sus investigaciones y aportes en el área de las ciencias biológicas.

4. PROYECTO CONICIT - BID:

Durante este año la Dirección de Formación de Recursos Humanos se abocó a la tarea de satisfacer los requisitos mencionados en el Contrato de Préstamo entre

el Gobierno de la República y el BID, que se establecieron como condición previa a la puesta en marcha del Proyecto de Desarrollo Científico y Tecnológico CONICIT-BID y que tienen el carácter de preparativos a la ejecución del componente de Capacitación de Recursos Humanos Especializados.

Estos requisitos que ya se cumplieron a cabalidad son:

4.1 PRIMER PLAN ANUAL DE TRABAJO:

El primer plan anual de trabajo recoge las actividades que realizará la Dirección de Formación de Recursos Humanos, para cumplir así con una de las condiciones requeridas por el BID previas al primer desembolso del proyecto.

En el documento elaborado se presentan los principales antecedentes que nos orientarán en la ejecución del componente, como son el Plan Nacional de Desarrollo 1986 - 1990, el Programa de Ajuste Estructural y el Plan Nacional de Ciencia y Tecnología 1986 - 1990, de los cuales se extrajeron las líneas de acción y áreas estratégicas donde se colocarán prioritariamente los recursos.

Se hizo una amplia revisión de estudios y diagnósticos, con el fin de identificar necesidades de formación y capacitación de recursos humanos especializados en las áreas establecidas como prioritarias en el proyecto.

Además se presentan los objetivos y metas que se cumplirán en ese primer año, así como una distribución de las becas y de los cursos que se realizarán en el país por áreas y disciplinas científico-tecnológicas, y que se asignaron mediante un ejercicio realizado internamente en la Dirección y posteriormente discutido con jefes y asesores del CONICIT. Dicha asignación tomó en cuenta los antecedentes antes señalados, las necesidades identificadas y la relación de apoyo del componente con los otros componentes del proyecto.

Por otra parte, en el primer plan

también se presenta un detalle de las actividades que se realizarán en ese período y el presupuesto que se colocará mediante la asignación de becas.

4.2 REGLAMENTOS:

Se prepararon los tres reglamentos que regularán la ejecución del componente y que son: a) "Reglamento de las becas CONICIT-BID", b) "Reglamentos de bonificación de las becas CONICIT-BID" y c) "Reglamento de operación del Comité Asesor de selección de becarios".

4.3 COMITÉ ASESOR DE SELECCIÓN DE BECARIOS.

De acuerdo con lo señalado en el Contrato de Préstamo se ha procedido a comunicarse con las instituciones que deberán designar a su representante ante dicho Comité.

Este comité se encargará de analizar y recomendar al Consejo Director del CONICIT los postulantes que serán beneficiados con las becas del proyecto.

Este comité estará integrado por:

- a) El Jefe de la Oficina Ejecutora del Subprograma A.
- b) El Jefe del Departamento de Formación de Recursos Humanos del CONICIT.
- c) El Director de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES).
- d) Un representante de la Cámara de Industria.
- e) Un representante de la Cámara de Agricultura y Agroindustria.

La operación y actividades que le competen a dicho comité, que actuará como instancia de enlace con los sectores que

apoyará el proyecto, serán regulados por el reglamento de operación anteriormente señalado.

4.4 CARTELES DE CONVOCATORIA.

También como una actividad preparatoria a la ejecución del Proyecto se elaboraron los carteles de convocatoria, por medio de los cuales se dará divulgación al componente y se estimulará y orientará la demanda por los recursos destinados a formación y capacitación de recursos humanos, de acuerdo con las áreas establecidas como prioritarias de atención.

En los carteles de convocatoria para concurso a las becas CONICIT-BID se presenta una amplia información sobre los requisitos, condiciones y beneficios que se otorgan por medio de las becas que financiará el CONICIT con recursos del proyecto.

5. ESTUDIOS

5.1 ESTUDIO SOBRE MIGRACION Y APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS, EN RELACION CON LAS CONDICIONES EN QUE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS EN COSTA RICA.

Este estudio, que se inició en 1987 y que al término de ese año se encontraba en la etapa de búsqueda de información primaria, fue concluido en 1988. El trabajo estuvo a cargo de las Direcciones de Formación de Recursos Humanos y de Planificación del CONICIT.

Ante la necesidad urgente de conocer la utilización que hace el país de las capacidades intelectuales y de los conocimientos que han adquirido principalmente en el exterior sus recursos humanos de alto nivel de especialización, valga decir los "master" y doctores, así como la pérdida de este recurso por causa del fenómeno conocido como "fuga de cerebros", aspectos que se encuentran muy estrechamente relacionados, el CONICIT realizó este trabajo buscando sistematizar las causas y la

magnitud del fenómeno. A la vez se mostraría la opinión de los especialistas que laboran en el país en cuanto a su aprovechamiento en actividades de investigación científico-tecnológica, de acuerdo con los medios y motivaciones que se le ofrecen, para así plantear soluciones alternativas orientadas a generar las condiciones propicias que estimulen el quehacer investigativo nacional.

Los objetivos que se plantearon fueron los siguientes:

- a) Realizar un inventario de los recursos humanos especializados, "master" y doctores, que son el principal componente de nuestro potencial científico-tecnológico.
- b) Estimar el grado de aprovechamiento del recurso humano especializado en las actividades de investigación científico-tecnológica y sistematizar su opinión sobre las limitaciones que obstaculizan su quehacer investigativo.
- c) Calcular la magnitud del fenómeno de la "fuga de cerebros", mediante la identificación de profesionales con grados de "master" o doctor que han migrado al exterior o hacia otros mercados de trabajo.

Seguidamente se presentan los principales resultados obtenidos en este estudio.

i) Población identificada:

La información recopilada sobre los profesionales que poseen títulos académicos de "master" o doctor, se incorporó en un programa de cómputo diseñado con el propósito de integrar una base de datos, que luego sería el punto de partida del primer "Registro Nacional de Especialistas Costarricenses".

Los resultados de esta primera etapa fueron publicados como un avance del estudio, en el documento intitulado "Lista de

Profesionales con Grados de Maestría y Doctorado en Costa Rica, al año 1987". La información que presenta esta lista, sobre cada uno de los especialistas identificados, corresponde con el nombre completo, el grado académico, lugar de trabajo y el área de la ciencia y de la tecnología de su especialidad.

ii) Situación laboral

De acuerdo con datos obtenidos de los resultados de la encuesta se encontró que: a) el 85% de los entrevistados a la conclusión de sus estudios de posgrado lograron incorporarse a la fuerza laboral en forma inmediata y que el 84.3% lo hizo en un puesto afín con la especialidad obtenida; b) en relación con la dedicación al trabajo en dos o más instituciones (pluriempleo), el 39% se encontraba en esta condición; c) en el aspecto salarial alrededor del 75% de los encuestados percibían salarios que oscilaban entre los 30 y 80 mil colones; d) la condición laboral de los entrevistados fue relativamente estable, puesto que el 83.1% ocupaba puestos en propiedad o "permanentes"; e) en relación con los cargos ocupados se observó que el principal es el de docente con un 36.4%, seguido por el de director con un 27.2%, sumados los cargos relacionados con la administración se encontró también que el 43.6% tenían cargos en esa actividad, sin embargo, el cargo de investigador fue señalado sólo por un 9.8% de los encuestados; f) en cuanto a actividades que realizaban los entrevistados se observó que es común entre ellos el fraccionamiento del tiempo para dedicarse a más de dos funciones (con un 81.4%); la ejecución de actividades en investigación fue informada por un 78.5% de los especialistas, que en promedio apenas dedicaban aproximadamente un tercio de su tiempo laboral a esa actividad, mientras que el 54.7% reportó la ejecución de actividades administrativas con una dedicación de cerca de medio tiempo.

iii) Condiciones en que se realiza la investigación en Costa Rica:

Consultados los especialistas sobre si

consideraban que existen obstáculos o limitaciones para realizar investigación en el país, el 88% contestó afirmativamente.

Los tres principales obstáculos o limitaciones que causan desmotivación hacia las actividades de investigación fueron señalados en orden de importancia decreciente como sigue: bajos salarios para los investigadores, la insuficiencia de recursos financieros y el excesivo trámite administrativo que pesa sobre estas actividades que requieren agilidad para su ejecución (tanto de las unidades encargadas de administrar la investigación, como de las encargadas de fiscalizar los insumos importados necesarios para esta actividad).

iv) La "fuga de cerebros" y la movilización interna.

La "fuga de cerebros" o pérdida de especialistas por migración al exterior, si bien se logró determinar que no es masiva como si ha ocurrido en otros países latinoamericanos, si es significativa en términos relativos a la experiencia y capacidad intelectual que pierde el país y de lo que ello significa para la incipiente comunidad científica nacional.

En total se logró identificar la migración o "fuga" de 81 especialistas, de los que un 56.8% tenían al menos un doctorado y el 43.2% una maestría; los costos estimados para la reposición de este recurso ascienden a los \$4.5 millones.

La principal causa de migración señala hacia el aspecto económico (mejorar ingresos), seguidas por razones de índole laboral, administrativas (excesiva burocracia), falta de apoyo a la investigación, etc., que en conjunto significaron un complejo de condiciones que motivaron la migración.

Por otra parte, la movilización interna de especialistas, es decir el cambio de trabajo entre una institución y otra dentro del país, ya sea pública o privada, significó en términos absolutos el traslado de 56

especialistas: nuevamente fueron las universidades estatales las que perdieron el mayor número, con un 78.6% de la movilización.

Las causas principales de la movilización interna fueron el aspecto económico o salarial, los problemas de tipo administrativo (entrambamientos), la "subutilización" y la disminución de jornada, que en conjunto integraron un complejo de causas que motivaron el cambio de trabajo.

Una de las principales conclusiones de este estudio es que la alta inversión que realiza el país, el esfuerzo de los becarios que van principalmente al exterior a especializarse y toda la capacidad científico-tecnológica que tiene el país en sus recursos humanos, no está bien aprovechada en la investigación, y que el conjunto de causas de esa situación, como son la dedicación de los especialistas a múltiples actividades, los incentivos y los recursos que destina el país a esta actividad, son en conjunto un complejo de obstáculos que tienen efectos en la "fuga de cerebros" y en la capacidad de estos recursos para promover nuestro desarrollo.

El estudio sugiere algunas medidas para estimular a los especialistas que laboran en el país y para que su aprovechamiento en las actividades de investigación científico-tecnológica sea más efectiva y productiva y que se disminuya el fenómeno de la "fuga de cerebros".

5.2 ACTUALIZACIÓN DE REGISTROS

Durante 1988 se diseñaron dos programas de cómputo para la instalación, en el CONICIT, de bancos de datos sobre los programas de maestría y doctorado que ofrecen los centros de educación superior del país y sobre los especialistas que tienen uno o más títulos de posgrado.

El primero de ellos, denominado "Registro de Programas de Maestría y Doctorado en Costa Rica", fue el resultado de un estudio realizado en 1987 y que se publicó en 1988.

Este registro se incorporó en el sistema de cómputo con el fin de realizar actualizaciones periódicas (anuales), ya que con el tiempo pueden suceder cambios tanto en los programas ofrecidos (costo de matrícula, énfasis del posgrado, etc.) o aparecer nuevos programas, entre otras variantes. Ello permitirá ofrecer información ágil y actualizada, tanto para el uso interno como para los potenciales usuarios externos de este servicio (estudiantes, instituciones públicas y privadas, etc.).

Otro de los registros sobre los cuales se trabajó durante todo el año corresponde con la actualización de la "Lista de profesionales con grados de Maestría y Doctorado en Costa Rica, al año 1987", documento que se publicó en 1988.

El trabajo de mejoramiento y actualización de este registro consistió en el diseño de un nuevo programa de cómputo que permitiera su integración con el "Registro de Especialidades de Profesionales e Investigadores Costarricenses" que se elaboró también en 1987 y la búsqueda de información más específica y completa.

La información recopilada durante 1988 permitió actualizar y mejorar el registro de acuerdo con los siguientes resultados: i) El número de especialistas identificados en 1987 pasó de 1508 a aproximadamente 1700; ii) la información no contemplada en el registro anterior (tal como la especialidad a 6 dígitos de UNESCO, el país y centro de estudios y el área de trabajo) que se logró recopilar en 1988, corresponde con aproximadamente el 40% de los 1700 especialistas ya identificados y iii) Se diseñó un programa de consultas que permitirá obtener reportes específicos y cruces entre las diferentes variables.

Este banco de datos de especialistas constituye el primer resultado de la iniciativa tomada por el CONICIT para elaborar el primer inventario o "Registro Nacional de Especialistas".

5.3 ESTUDIO SOBRE SEGUIMIENTO A EXBECARIOS DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO.

Con el fin de evaluar la efectividad de los programas de formación y capacitación de recursos humanos, específicamente de uno de los programas al que la institución otorga una gran importancia, como lo es el de estudios de posgrado, se inició a finales de 1988 una encuesta con carácter de consulta, para dar seguimiento a las actividades que realizan y determinar la situación laboral de los beneficiarios de este programa.

La población en estudio corresponde con 115 exbecarios que han obtenido un posgrado con financiamiento del CONICIT. Se diseñó un formulario de encuesta que fue enviado a cada uno de estos beneficiarios y al término del año se había recolectado un 25% de la información.

El propósito de este estudio consiste en mantener contacto con los exbecarios de la institución, a fin de conocer periódicamente las condiciones de trabajo en que se desempeñan, las actividades científico-tecnológicas que realizan, así como recopilar la información que permita a la institución recibir la retroalimentación necesaria para mejorar y fortalecer cada vez más los servicios que ofrece al país.

5.4 CATALOGOS DE UNIVERSIDADES Y PROGRAMAS DE MAESTRIA EN EL EXTERIOR.

También durante este año se inició un trabajo en el que se pretende recopilar información sobre posibilidades de estudios de posgrado en diferentes países, tales como nombre de universidades, direcciones, programas de posgrado que ofrecen, prestigio de esas universidades y programas, especialidades, etc.

El objetivo de esta actividad es integrar un banco de datos en la Dirección de Formación de Recursos Humanos del CONICIT, para así ofrecer un servicio de información automatizado tanto para uso interno como externo.

En la búsqueda de información se enviaron solicitudes de catálogos y

directorios tanto a embajadas como a entidades en diferentes países encargadas de elaborar dichos documentos. También como parte de la consulta a exbecarios y estudiantes de posgrado en el exterior, se les solicitó información sobre las universidades y programas que ellos realizaron o realizan, así como de otras universidades y programas de prestigio en su campo de especialidad.

Como resultado de esta actividad ya se tienen catálogos e información de algunos países y universidades, así como referencias de las mismas.

5.5 INSTRUMENTOS PARA MEDIR EL MOVIMIENTO DE CIENTIFICOS Y TECNOLOGOS DE Y HACIA COSTA RICA.

Una conclusión derivada de los estudios realizados sobre recursos humanos, fue la necesidad de establecer instrumentos que permitan controlar el ingreso y la salida del país de científicos y tecnólogos, tanto costarricenses como extranjeros.

El propósito de establecer sistemas de control de estos movimientos, es generar las estadísticas necesarias que permitan hacer un análisis de la magnitud del fenómeno migratorio que causa la "fuga de cerebros", así como la ganancia que obtiene el país por la llegada de profesionales del exterior. Además se conocerán otros aspectos como el nivel de estudios, especialidades, propósito del viaje (al exterior o en el país), la permanencia (en término de años, meses y días), y de fundamental importancia será su localización.

Durante el año se realizaron reuniones de coordinación con funcionarios de la Dirección General de Migración y Extranjería del Ministerio de Gobernación y Policía. Identificada como la dependencia del gobierno idónea para fijar los instrumentos más adecuados para los propósitos antes apuntados, se les presentaron las razones y motivos para llevar adelante la iniciativa del CONICIT para establecer los controles de migración de profesionales especializados y

de alto nivel de calificación.

A tales efectos, se logró incorporar en la Tarjeta Internacional de Embarque/Desembarque una casilla en la que se consignan las variables de interés y que deberán llenar, obligatoriamente según lo establece un decreto oficial, todas las personas que se movilizan por los puertos del país.

Se espera que la aplicación de la tarjeta, y como consecuencia la generación de información y de estadísticas, de inicio a principios del año 1989.

6. MESA REDONDA DEL XV ANIVERSARIO DEL CONICIT.

Le correspondió a la Dirección organizar una mesa redonda que reuniera a diversos sectores involucrados en la producción agroindustrial. El tema central fue "La vinculación entre la capacidad científica-tecnológica y los sectores productivos", poniendo especial énfasis en el sector agroexportador.

Participaron como expositores el Dr. Oscar Arias Moreira, investigador de la Universidad de Costa Rica y empresario agroexportador, el Dr. Eduardo Doryan Garrón, Viceministro de Ciencia y Tecnología, el Dr. Luis Garita, Rector de la Universidad de Costa Rica, el Ing. Moisés Soto Ballesteros, empresario agroexportador y el Ing. Eduardo Sibaja Arias, Secretario Ejecutivo del CONICIT, tuvo a cargo la moderación.

Los cuatro expositores abordaron el tema central desde diversas perspectivas conforme con su experiencia y vinculación con el sector, así, se tocaron aspectos concernientes a la investigación, a la política científica y tecnológica, de los servicios y la visión del empresario agroexportador nacional al respecto.



El Ing. Eduardo Sibaja, Secretario Ejecutivo del CONICIT y el Ministro de Cultura, Juventud y Deportes, don Carlos Francisco Echeverría, dieron a conocer al ganador del Premio Nacional Clodomiro Picado Twight 1988, galardón asignado al biólogo José Antonio Vargas Zamora.

VI.- DIRECCIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA _____

1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
2. REPRESENTACIONES
3. POLÍTICA Y PLANIFICACIÓN
4. PROGRAMA DE SERVICIOS
5. PROYECTOS
6. ACTIVIDADES
7. CAPACITACIÓN
8. PUBLICACIONES

Grupo SISTEMA DE INFORMACIÓN
GERENCIAL (SIG).



El Lic. Max Cerdas López, Director de Información Científica y Tecnológica del CONICIT, se dirige a los asistentes al I Seminario Nacional sobre Política de Información Científica y Tecnológica, que bajo el auspicio del Programa General de Información de la UNESCO se realizó en el mes de octubre. En la mesa principal sentados en el orden usual el Lic. Ricardo Cifuentes, Asesor de Información; Ing. Eduardo Sibaja, Secretario Ejecutivo del CONICIT; Dr. Eduardo Doryan, Vice-ministro de Ciencia y Tecnología.

DIRECCION DE INFORMACION

1. Programa Nacional de Ciencia y Tecnologia 86-90

1.1. El CONICIT ha continuado las labores de promoción de la información científica y tecnológica, desarrollando una serie de actividades que impulsen a nivel nacional el establecimiento de centros, sistemas y subsistemas de información técnica que permitan la configuración y ampliación del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT).

Entre éstas destacamos el apoyo para la constitución del Sistema de Información Documental del Sector Vivienda y Asentamientos Humanos (SIDSVAH) mediante Acuerdo Presidencial #6 del 24 de junio de 1988, publicado en La Gaceta del día 8 de julio de ese mismo año.

De esta manera se incorporan y organizan los servicios de información en un sector tan prioritario como lo son la vivienda y los asentamientos humanos.

1.2. En el campo del uso de las nuevas tecnologías de la información, como la informática y la telemática, se han impulsado acciones para el establecimiento de un Centro de Información en Informática y Telemática. Por el momento se están cubriendo las necesidades de los usuarios de estas disciplinas mediante el Centro de Información Científica y Tecnológica del CONICIT, como algunos de los centros de las Universidades y otras instituciones públicas tales como el Instituto Costarricense de Electricidad y Radiográfica Costarricense.

Otras actividades consignadas en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnologia para Información tales como articular unidades, redes y subsistemas de información nacionales, creación y desarrollo de bases de datos, capacitación de usuarios, conformación de grupos en información documental, normalización y desarrollo de mecanismos

tales como catálogos, directorios y otros, se señalan en los puntos subsiguientes en forma específica.

2. Representaciones

2.1. Dentro del ámbito nacional como representantes del "Programa General de Información" (PGI) y del "Programa Regional de Cooperación entre Redes y Sistemas Nacionales de Información para el Desarrollo de América Latina y del Caribe" (INFOLAC) de la UNESCO, se estableció el Grupo Nacional de INFOLAC con una participación de aproximadamente 20 representantes de bibliotecas, centros de información y documentación más relevantes del país entre estos las Universidades y la Biblioteca Nacional.

El grupo mantuvo reuniones mensuales y trató diferentes aspectos cooperativos para los servicios y la capacitación de los usuarios aportando algunas ideas así como la realización de cursos nacionales, tendentes a alcanzar tales objetivos.

2.2. En cuanto a los programas de administración de bases de datos bibliográficas CDS MICROISIS de la UNESCO, se estableció el Centro Nacional de Distribución, que quedó en la Universidad de Costa Rica adscrita la parte administrativa a la Biblioteca Carlos Monge Alfaro y la capacitación y entrenamiento al Centro de Informática de esa misma universidad, incrementándose notablemente la demanda de usuarios con su respectiva capacitación y entrenamiento en este programa.

2.3. Del 9 al 15 de octubre el CONICIT participó como enlace nacional en la II Reunión de Consulta de INFOLAC, en Caracas, Venezuela, donde se evaluaron los proyectos del programa, las actividades de seguimiento así como orientación de los programas nuevos.

2.4. Se participó, como representantes nacionales del Comité de América Latina de la Federación Internacional de Información

(FID/CLA), en la 21 Asamblea General celebrada en La Habana, Cuba del 17 al 22 de ese mismo mes, la cual se realizó dentro del evento internacional sobre Información Científica y Tecnológica denominada "INFO88". En esta asamblea y evento se presentó el directorio sobre las bases de datos de América Latina comprendida por los directorios de los países como Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica y México. Lo anterior mereció el reconocimiento para nuestro país.

2.5. También se mantiene la representación nacional sobre el Sistema Iberoamericano de Información sobre la Traducción (SIIT) de la UNESCO, con lo cual se ha llevado a cabo tareas de distribución nacional de sus boletines a todas las entidades y personas dedicadas a estos aspectos como de la identificación y promoción de afiliación de las nuevas.

2.6. La Dirección de Información fungió como Centro Coordinador Nacional del Sistema Internacional de Referencia (INFOTERRA), en el área del medio ambiente.

En este sentido se atendieron varias consultas nacionales e internacionales, tal es el caso de la búsqueda bibliográfica sobre "Tectons Grandis", "Efecto de los detergentes sobre la salud", "Pesticidas y contaminación en los cultivos de hortalizas", "Camarón de Río, Macrobachium rosebergii".

Por otra parte, se difundió material proveniente de INFOTERRA, como el "Tesoro de Planificación Urbana y Habitacional".

3. Política y Planificación

3.1. Los esfuerzos del CONICIT en materia de información durante este año fueron conducidos hacia una política de normalización de las bases de datos bibliográficos, realizando con prioridad un recuento de las existentes, así como determinando las entidades donde estos se encuentran y su temática. Posteriormente se incrementó la utilización del software CDS MICROISIS.

Dentro del marco de las políticas y la planificación que realiza el CONICIT, como del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, los Planes de Ajuste Estructural y el Proyecto BID-CONICIT, los esfuerzos han sido encaminados hacia la formulación de una Política de Información en Ciencia y Tecnología estrechamente ligada, no sólo a los planes y programas señalados, sino que en estrecha coordinación con los esfuerzos que también se realizan en el campo de formulación de una Política Nacional de Informática, la cual conduce la Comisión Nacional de Política Informática, donde lo correspondiente a la Información y Documentación tiene un papel importante.

3.2. Del 3 al 7 de octubre con el apoyo del Programa General de Información de UNESCO se realizó el primer Seminario Nacional sobre Política de Información Científica y Tecnológica.

4. Programas de servicios

4.1. Con el fin de mejorar los servicios de información a los usuarios, el Centro de Información en Política Científica y Tecnológica (CIPCYT) se trasladó al primer piso que ocupa la institución, siendo así más visible para el usuario externo, también se procedió a la actualización de sus bases de datos bibliográficas transfiriendo estas de WANG LVP 2200 al paquete de CDS MICROISIS.

Mantuvo el Servicio de Alerta y desarrolló el Sistema de Control de Usuarios del CIPCYT. Dió apoyo al procesamiento técnico de la información y búsqueda de información a los usuarios de la institución para complementar las condiciones previas y otras actividades del proyecto CONICIT-BID.

Recopiló la información necesaria para el Directorio Nacional de Unidades de Información y Bases de Datos.

Continuó así mismo con la elaboración del Calendario Internacional de Eventos de Política Científica y Tecnológica, distribuyendo dos ejemplares durante el año en diversos países.

El Departamento de Servicios Automatizados apoyó a la institución en todas las gestiones pertinentes a su campo, tanto interna como externamente.

Facilitó el diseño y montaje de los aspectos computadorizados de diversas exposiciones que hubo de realizar la institución para el proyecto CONICIT-BID, como de otras actividades relacionadas con seminarios y conferencias. Desarrolló el Sistema de Información automatizado para el Directorio Nacional de Unidades de Información y Bases de Datos, como el referido al Directorio Latinoamericano de Bases de Datos, el cual cubre país, institución, nombre de la base de datos, temática, frecuencia de actualización y otros aspectos de seis países latinoamericanos con aproximadamente mil registros o bases de datos. Lo anterior permitirá a corto plazo iniciar un servicio de consultas en línea con el extranjero. Apoyó las labores de automatización de la información dentro del Programa de fortalecimiento y desarrollo de Centros de Información Especializados, al Centro de Información Industrial (CII) de la Secretaría de Planificación Sectorial de Economía, Industria y Comercio (SEPSIEIC), para las bases de datos en bibliografía del CII y la Legislación Industrial y Agroindustrial, además de facilitar financiamiento parcial para llevar a cabo esta labor. Procedió al análisis del Formato Común de Comunicaciones para Colombia (FCC) y el Formato de Intercambio de Información Referencial de México, ambos presentados a nuestro país para su incorporación como instrumentos regionales para la transferencia de información nacional e internacional, de los Centros de Información Especializados.

4.3. En cuanto a los Programas de Publicaciones de Artículos, Obras de Texto y Diversas en Ciencia y Tecnología, se brindó apoyo financiero parcial para el artículo científico "Kinetic Solvation Pressure: A Measure of Environmental Effects on Reaction Rates. 1. Application to Hydrophobic Systems", para ser publicado en la revista American Chemical Society. Este fue presentado por el Dr. Julio Mata Segreda de

la Universidad de Costa Rica y en complemento al Programa de Apoyo financiero a investigadores que promueve el CONICIT.

En lo referido al de Obras de Texto, se rescindió el convenio con la Editorial Costa Rica y la Editorial de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), para dar mayor oportunidad a otros editores nacionales de participar.

La obra de texto La Planta: Estructura y Función está consignada como la primera obra que se publicará dentro de este Programa y está a cargo de la Editorial Tecnológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica. A esta Editorial se le facilitó una ayuda parcial para fortalecer sus labores editoras y administrativas para las obras escogidas del Dr. Clorito Picado.

A la Universidad Nacional se le financió la publicación de uno de los números de su revista, Uniciencia.

5. Proyectos

5.1. Se coordinó con la Dirección de Planificación en lo relativo con la ejecución del Proyecto sobre el Inventario de Investigaciones en curso del IDRC. - Específicamente, se participó en la definición de los términos de referencia para el diseño del Sistema de Información de Proyectos en Curso.

5.2. Como parte de las actividades previas para la ejecución del Proyecto CONICIT/BID, se preparó el Reglamento de Financiamiento de Equipos, Mobiliario y Materiales para Centros de Información. En el desarrollo de esta actividad se coordinó con los siete centros de información especializados que forman parte del Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología. Se dió inicio a las actividades relacionadas con el desarrollo de un Sistema de Costos de Operación y Estadísticas de Servicios, el que servirá para evaluar y dar seguimiento al componente de información del proyecto CONICIT/BID. Además, se comenzó a determinar en los

centros de información especializada el material bibliográfico, equipo y mobiliario que será adquirido mediante el proyecto CONICIT/BID.

5.3. Mediante el proyecto multinacional de la OEA, "Sistemas Distribuidos de Información" se tramitó la adquisición de un microcomputador para el Centro de Información Industrial (CII) de la Secretaría de Planificación Sectorial de Economía, Industria y Comercio (SEPSEIC), todo ello con el propósito de dotarlo de las herramientas adecuadas para el manejo de datos referentes al sector industrial.

Asimismo, con dicho proyecto de la OEA, se adquirió un "modem" para realizar y facilitar el acceso de la información nacional y extranjera disponible por parte del CONICIT.

6. Actividades

6.1. En febrero se organizó y realizó el "Seminario Taller sobre Editores e Impresores Nacionales".

En dicho seminario un grupo selecto de representantes de editoriales, imprentas y campos afines de los sectores público, privado y universitario, se dió a la tarea de analizar la actividad editorial en nuestro país, su estado actual y evaluar la importancia de su papel en nuestra sociedad con énfasis en Ciencia y Tecnología.

Se llegó a un conjunto de conclusiones sobre temas tales como: papel del editor, relación editor-autor, edición de obras científicas y tecnológicas, posibilidades técnicas en el campo editorial costarricense, y capacidad instalada para la publicación de libros y revistas en Costa Rica.

6.2. Se realizó un Seminario Nacional de Política de Información Científica y Tecnológica del 3 al 7 de octubre de 1988, en el Hotel Herradura, con el apoyo financiero del PGI de UNESCO. Este constituye un esfuerzo significativo del CONICIT por llevar

adelante el desarrollo de la información en Costa Rica. En éste participaron autoridades y especialistas nacionales de cinco disciplinas: Ciencias de la Información, Informática, Telecomunicaciones, Ciencias de la Comunicación y Edición e Impresión. Gracias al valioso aporte de estos participantes se llegó a recomendaciones útiles para lograr el desarrollo del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica de acuerdo con las necesidades del país.

6.3. Se organizó un Festival de Cine de Ciencia Ficción en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología. Esta actividad formó parte de los actos conmemorativos del XV aniversario del CONICIT y del Día Nacional de la Ciencia y la Tecnología, fijado para el 10 de agosto de cada año. Dicha actividad tuvo una duración de una semana y se realizó con el apoyo de la Sala Garbo. El objetivo principal consistió en promover y popularizar la ciencia y la tecnología en todos los niveles de la población costarricense, así como motivar el desarrollo de la creatividad en el público. Se contó con la participación de invitados especiales con el fin de estimular el interés de los asistentes que alcanzaron un total de más de mil personas.

6.4. La Dirección de Información tuvo a su cargo los preparativos de un puesto de exhibición del CONICIT en la II Feria de Ciencia y Tecnología, que se realizó en la Universidad de Costa Rica durante el mes de diciembre. Entre los objetivos alcanzados se tiene la divulgación de las actividades y programas del CONICIT, además, se dió énfasis al tema de los recursos naturales de Costa Rica y los esfuerzos realizados para conservarlos. En este último aspecto se contó con el apoyo del Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas.

6.5. Esta dirección llevó a cabo una serie de reuniones con los directores de centros especializados de información durante el año, donde se expuso a los directores el contenido del programa de ciencia y tecnología

financiado con recursos provenientes del BID y administrado por CONICIT. En especial se explicó el componente de información, difusión y extensión.

Además, se describió la forma en que se concibe el Sistema Nacional de Información en Ciencia y Tecnología y el papel de cada uno de los Centros de Información Especializada que forman parte de dicho sistema.

7. Capacitación

7.1. Al personal de la Dirección de Recursos Humanos se capacitó en el manejo del sistema de recursos humanos y además fueron hechas algunas correcciones al sistema para un mejor aprovechamiento de la información.

7.2. En el mes de julio de 1988, en la Escuela de Ciencias de la Computación e Informática, de la Universidad de Costa Rica, se participó en el curso de Introducción al Procesador de Palabras Smart.

7.3. Del 12 al 14 de setiembre de 1988 personal del Centro de Información en Política Científica y Tecnológica participó en el "Curso de Redacción Técnica de Artículos Científicos". El mismo contó con el apoyo del CONICIT y fue organizado por la Asociación de Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas (AIBDA).

7.4. Durante el último cuatrimestre de 1988 y en coordinación con el CONICIT, el Centro Nacional de Distribución de CDS MICROISIS realizó tres cursos de capacitación, en cada uno de estos participarán 20 representantes de instituciones públicas y privadas. Además se gestionó la participación en el Curso de Entrenadores para este paquete, de un funcionario del Centro de Informática en Caracas, Venezuela (setiembre).

7.5. Del Departamento de Servicios Automatizados participaron en el Curso sobre Sistemas Multiusuarios o Redes de Computadoras, impartido durante FERCOMPUTO 88, en el mes de octubre.

7.6. Se participó en el Primer Congreso Nacional de Micro CDS/ISIS, realizado en la Ciudad de México del 22 al 30 de junio de 1988.

8. Publicaciones

8.1. Dentro de un Convenio con la Editorial ENASA, se publicó el "Directorio de Servicios de Laboratorios de Costa Rica", el cual contiene todos los datos necesarios para la disponibilidad de dichos servicios a la empresa y a la comunidad científico-tecnológica.

8.2. Así mismo se editó un primer avance del Directorio de Unidades de Información y Bases de Datos Nacionales.

8.3. En cuanto al Directorio de Bases de Datos Latinoamericano se ha venido facilitando su disposición mediante diskettes.

8.4. Se realizó la edición y publicación del Informe Anual de Labores del CONICIT correspondiente al año 1987.

GRUPO SISTEMA DE INFORMACION GERENCIAL (SIG)

1. SERVICIOS

1.1. El Grupo SIG prestó asesoría relacionada con la adquisición y asignación de equipos. En especial, atendió la compra de un equipo financiado por el IDRC destinado para el manejo de la base de datos del Inventario de Proyectos de Investigación en Curso de 1988.

1.2. Se identificaron las principales necesidades relacionadas con cómputo de la Dirección de Recursos Humanos. Se presentó a dicha dirección un programa de actividades con el fin de resolver las necesidades detectadas y se gestionó ante la Dirección de Información el préstamo de los servicios de un técnico especializado en informática, quien impartió capacitación y revisó los sistemas de información sobre los programas de recursos humanos.

1.3. Ante la determinación del CONICIT de reducir en lo posible los gastos y en respuesta a una solicitud efectuada por la Secretaría Ejecutiva, el Grupo SIG se dió a la tarea de conseguir un sistema de programas que permita establecer un control y seguimiento de las llamadas telefónicas externas realizadas por medio de la central telefónica.

2. ESTUDIOS

2.1. Una de las situaciones problemáticas detectadas en materia de cómputo consistió en el uso de códigos sobre instituciones a nivel de las direcciones del CONICIT. Con el propósito de uniformar e integrar el uso de los códigos, el Grupo SIG preparó una propuesta, a raíz de la cual se formó un grupo de trabajo cuyo objetivo consistió en lograr el consenso en el uso de códigos adecuados. Esta labor fue coordinada por el grupo y se obtuvo el resultado

esperado.

2.2. El Grupo SIG realizó visitas a proveedores e instituciones con el propósito de actualizarse e investigar el campo de equipos y programas. Entre las instituciones visitadas están: UNISYS, XEROX, Sistemas L&S, CONTINEX, Central de Software, TECAPRO, Sistema Nacional de Electricidad - SNEE y Banco Nacional de Costa Rica. El propósito de las visitas a las instituciones públicas consistió en conocer su experiencia en el campo de cómputo y observar los resultados obtenidos con diversos tipos de programa.

2.3. Dio inicio el estudio sobre adquisición de equipo de cómputo para atender un mayor volumen de servicios previstos a raíz del programa CONICIT/BID.

3. ACTIVIDADES

Se efectuaron cinco exposiciones sobre cómputo, todas ellas dirigidas a funcionarios del CONICIT con el fin de ilustrarlos en diferentes aspectos, según se detalla a continuación:

- Dos exposiciones sobre la situación de los códigos en el CONICIT y la propuesta realizada por el Grupo SIG. Una de las exposiciones se realizó ante el grupo de técnicos relacionados con cómputo en cada una de las direcciones, y la otra ante los jefes y la Secretaría Ejecutiva.

- Una charla sobre sistemas de información, a cargo del Grupo SIG, en la que se expuso algunos conceptos sobre sistemas de información, la situación actual del CONICIT en ese campo y la concepción global futura del sistema de información gerencial del CONICIT.

- Conferencia sobre equipos de cómputo, específicamente sobre minicomputadoras y redes de microcomputadoras, dictada por el Lic. Francisco Vargas, quien

laboraba para el Instituto Costarricense de Electricidad. - Estuvo dirigida a técnicos y jefes del CONICIT.

- Demostración del sistema de control de llamadas telefónicas, desarrollado por la firma nacional TECAPRO. Fue llevada a cabo por la Sra. Silvia Esquivel a fin de mostrar a los jefes y a la Secretaría Ejecutiva el funcionamiento de dicho programa.

4. CAPACITACION

- 4.1. Se prestó colaboración con la actividad de capacitar al personal del CONICIT en cómputo, en especial, se coordinó con la Comisión de Capacitación para realizar el diseño de una encuesta, a fin de explorar el tipo y los niveles de conocimiento en esa materia.
- 4.2. Con el propósito de propiciar una mayor capacitación del Grupo SIG se asistió a tres seminarios efectuados en FERCOMPUTO 1988, en las instalaciones del Hotel Cariari. Los cursos son los siguientes:
 - Administración de la Informática
 - Análisis, Planeación y Evaluación de la Adquisición de Tecnología Computacional
 - Panel Sistema Multiusuario o Redes de Computación

VII.-DIRECCIÓN DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA _____

1. PROGRAMA NACIONAL DE
CIENCIA Y TECNOLOGÍA
2. PROYECTOS
3. ESTUDIOS
4. ACTIVIDADES

El Dr. Fernando Chaparro (al centro), Director de la Oficina Regional para América Latina del Centro Internacional para Investigación (CIID), del Canadá, renovó los esquemas de cooperación con el CONICIT.



El Presidente del Consejo Director del CONICIT, Dr. Roberto Murillo (segundo de izquierda a derecha) y el Secretario Ejecutivo del CONICIT, Ing. Eduardo Sibaja (último en el orden usual), estuvieron en el Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE) para conocer los programas de la Institución. Les acompañan en la mesa principal José Luis Tansi, Subdirector General Adjunto de Enseñanza (primero en el orden usual), y el Ing. Edgar Fonseca, Subdirector del CATIE.



El Presidente del Consejo Director del CONICIT, Dr. Roberto Murillo, recibe de manos del Dr. Gordon Oriens, Presidente de la Organización de Estudios Tropicales (OET), un libro sobre los bosques lluviosos de Costa Rica. Aparecen también Charles Schnell (primero en el orden usual), Director de la OET en el país y Max Fonseca, Director Administrativo de la organización.



DIRECCION DE COOPERACION TECNICA Y
FINANCIERA

1. PROGRAMA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

1.1. Nuestra dirección participó en la Comisión del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología denominada: "Incremento en los Recursos para Investigación y Desarrollo", de la cual se derivaron una serie de recomendaciones que forman parte del proceso de concertación entre el sector público, el sector privado e instituciones de educación superior y la cual constituye uno de los principales objetivos de dicho sistema.

2. PROYECTOS

Se continúa la búsqueda de apoyo financiero para diversos proyectos de investigación, lo que permite reafirmar los nexos de cooperación con organismos internacionales e institucionales homólogos a nuestra institución. Se presentaron más de 25 propuestas de cooperación a diferentes organismos tanto bilaterales como multilaterales.

2.1. Comunidad Económica Europea: Con la finalidad de darle seguimiento a la oferta de cooperación hecha por la CEE a los países de Centro América, durante el transcurso del año 88 se procedió a enviar 2 paquetes de proyectos, así como la postulación de candidatos para optar por las becas correspondientes a Costa Rica.

2.2. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología: Se procedió a la búsqueda de proyectos de diferentes instituciones nacionales con el propósito que el CONACYT de México procediera a colocarlos en las entidades similares a las nuestras, para la ejecución de dichos proyectos en conjunto.

Para la ejecución de la primera etapa del Proyecto Vulnerabilidad Sísmica de Tuberías del Acueducto Metropolitano de San José, se programó la traida del Ing. Irwin C. Rivera de la Dirección General de Construcción y Operación Hidráulica D.D.F. de México.

3. ESTUDIOS

3.1. Con el propósito de presentar un documento a la Organización de Estados Americanos (OEA) sobre las prioridades que el país tiene en los campos de la educación, la ciencia y la cultura, se integró una Comisión Nacional de Evaluación para proceder a la elaboración del informe denominado: "La Cooperación de la Organización de Estados Americanos (OEA) a Costa Rica y los campos estratégicos de acción de la OEA en las áreas del CIECC para la década de 1990".

4. ACTIVIDADES

4.1. Con el fin de celebrar el XV Aniversario del CONICIT, se participó en la coordinación de todas las actividades que se llevaron a cabo para tal evento. La Dirección de Cooperación Técnica, conjuntamente con la Dirección de Planificación y la Oficina de Prensa, elaboraron el Libro del XV Aniversario.

4.2. Se logró la traida del Dr. Mario Waissbluth del Centro de Innovación Tecnológica de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con el fin de que impartiera un Seminario sobre Innovación Tecnológica de Costa Rica.

4.3. Con el objetivo de que se impartiera un ciclo de charlas sobre periodismo científico bajo el marco del Convenio CONICIT-CONICET de Argentina, se logró la traida del Dr. Enrique Belocoplilow del Instituto de Investigaciones

Bioquímicas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, que participó en el III Taller de Periodismo Científico.

- 4.4. Se ejecutó la participación del Sr. Juan Carlos Cruz al Seminario de: "Periodismo y Divulgación Científica" en Colombia.

4.5. Convenios Internacionales

Se procedió a la firma de tres convenios a nivel internacional.

Acuerdo entre la Universidad de Miami y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas: Orientado hacia el desarrollo de las Ciencias Marinas por medio de una Cooperación mutua entre el CONICIT Y UM. Las unidades participantes de estas dos instituciones son el Laboratorio de Investigaciones Marinas (LIM) y cualquier otra institución costarricense, y el Rosentiel School of Marine and Atmospheric Science (RSMAS).

Su propósito es desarrollar actividades de cooperación e investigación conjunta, promover intercambio entre facultades y estudiantes, y facilitar intercambio de información especializada.

Acuerdo entre la Academia de Ciencias del Tercer Mundo y el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas. Orientado al desarrollo de las Ciencias Naturales y aplicarlo en relación a las necesidades de la sociedad, con el propósito de cooperar con actividades de interés común para promover la investigación científica e intercambio de la misma.

Convenio entre el Instituto Tecnológico de Costa Rica y el Georgia Institute of Technology: Orientado a promover el desarrollo integral de Costa Rica, América Latina y el Caribe basado en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, mediante educación universitaria básica y aplicada.

El CONICIT apoyará los términos del convenio y se comprometerá a colaborar en su ejecución según los términos en que su ley orgánica y reglamento lo permitan.



Nuevas perspectivas de cooperación expuso el Dr. Evan Head, Presidente del Centro Internacional para Investigaciones del Canadá (CIID), a funcionarios del CONICIT.

VIII.- DIRECCIÓN DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS _____

1. ADMINISTRACIÓN CONTABLE,
PRESUPUESTARIA Y DE CÓMPUTO
2. ADMINISTRACIÓN DE PERSONAL
3. ADMINISTRACIÓN DE BIENES
Y SERVICIOS
4. CUADROS PRESUPUESTARIOS

DIRECCION DE ADMINISTRACION Y FINANZAS.

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

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

ADMINISTRACION CONTABLE, PRESUPUESTARIA Y DE COMPUTO.

En esta área, los esfuerzos se orientaron hacia el cumplimiento de los preceptos legales y reglamentarios, presentando ante la Contraloría General de la República, la liquidación presupuestaria del ejercicio 1987 y los informes bimestrales de ejecución del presupuesto para 1988.

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

Se presentó el proyecto de presupuesto para 1989, de acuerdo a los lineamientos de la Contraloría General de la República.

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

Se mejoraron los procedimientos de control interno de las distintas labores que se

realizan en este departamento en coordinación con la Auditoría Interna.

ADMINISTRACION DE PERSONAL.

Se realizaron las tareas de reclutamiento y selección de personal, siguiendo las normas y procedimientos establecidos para llenar las plazas vacantes, con recursos internos o externos.

Se continuó la política de capacitar al personal de la institución en diferentes áreas. Puede resumirse la labor realizada en la siguiente forma:

1- Contrataciones:

Durante el año 1988, hubo 27 contrataciones desglosadas de la siguiente forma:

- a- plazas fijas : 9
- b- Sustituciones temporales : 10
- c- Contratos : 8

2- Capacitación:

2.1 Se impartieron a nivel interno los siguientes cursos:

- a- "Dinámica y actitud de la secretaria", para todas las secretarías de la Institución.
- b- "Ortografía y Redacción", se impartió a trece secretarías.
- c- Conferencias: Se realizaron cinco conferencias para todo el personal sobre los siguientes temas:

- Plantas medicinales
- Diversidad Biológica
- SIDA
- El comportamiento del Costarricense
- El Alcoholismo

2.2 En coordinación con la Comisión de Capacitación se efectuó un estudio de necesidades en el área de cómputo. Referente a este campo, se acordó darle prioridad a los programas de capacitación en cómputo para el año 1989.

2.3 Se aprobaron 24 becas para estudio de cursos cortos en las áreas de Recursos Humanos, Licitaciones Públicas, Computación, Fotografía, Tecnología de Alimentos, Evaluación de Proyectos, Secretariado, y 11 para estudios universitarios.

2.4 A nivel universitario se brindó ayuda económica a 11 funcionarios para que continuaran sus estudios en el campo de Administración Pública, Relaciones Públicas, Computación, Diseño Publicitario, Contaduría Pública, Relaciones Internacionales, y Administración de Negocios.

2.5 Se realizó un estudio de necesidades sobre conocimientos de inglés medio, de posibles centros académicos que podrían darnos capacitación, finalmente ingresaron siete funcionarios al Centro Cultural Costarricense Norteamericano.

2.6 Se confeccionó un formulario para evaluar los cursos futuros que se realicen, tanto interna como externamente.

3- Servicios:

3.1 Se incorporaron al Sistema de Cómputo los siguientes programas de la oficina.

- Acciones de personal
- Constancias de salario
- Control de vacaciones
- Archivo de datos personales
- Capacitación

3.2 Se enviaron a la Autoridad Presupuestaria 52 Oficios, solicitando la aprobación correspondiente por conceptos de reasignación; reemplazos por: vacaciones, maternidad, incapacidades, permisos con o sin

goce de salario; renunciaciones, despidos, ascensos en propiedad e interinos, y nombramientos en propiedad o interinos, entre otros.

3.3 Se tramitaron mensualmente los oficios correspondientes ante la Comisión de Recursos Humanos sobre el tiempo extraordinario laborado de algunos funcionarios.

3.4 Se realizó el estudio correspondiente a los profesionales de la institución incluidos en el Régimen de Carrera Profesional, aplicándose por primera vez al sistema de puntos según el Reglamento de Carrera Profesional.

3.5 Se tramitaron ante el Servicio Civil tres solicitudes para la debida aprobación del pago por concepto de dedicación exclusiva.

3.6 Se dió trámite ante la Autoridad Presupuestaria a cuatro solicitudes por reasignación, de las cuales dos fueron aprobadas favorablemente y dos se mantuvieron igual por falta de requisitos.

3.7 Se envió información constante al Departamento de Contabilidad, inclusiones a presupuesto, a fin de que fuera incluido en las modificaciones correspondientes para hacer efectivo el pago por concepto de reconocimiento de anualidades, carrera profesional y dedicación exclusiva, entre otros.

4- Actividades Sociales

4.1- Se coordinó el campeonato de Ping-Pong para todos los empleados.

4.2- Se coordinó un operativo de limpieza en el mes de diciembre, el cual se realizó a principios de enero - 89.

4.3- Se coordinó diferentes eventos sociales con el Comité de Actividades Sociales.

5- Médico de Empresa

5.1 - Se brindó la atención y apoyo al médico que brinda servicios mediante el sistema de "Médico de Empresa".

ADMINISTRACION DE BIENES Y SERVICIOS

~~Se cumplió con la labor de proceduría, para~~ lo cual se tramitaron dos licitaciones privadas, en atención a las demandas en útiles, materiales, mobiliario y equipo y otros suministros.

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

LIQUIDACION PRESUPUESTARIA
AÑO 1988
EN COLONES

PRESUPUESTO DE INGRESOS

| | | |
|-------------------------|---------------|--------------|
| Ingresos presupuestados | 62,552,758.74 | |
| Ingresos efectivos | 62,785,969.97 | (233,211.23) |

PRESUPUESTO DE EGRESOS

| | | |
|------------------------|---------------|---------------|
| Egresos presupuestados | 62,552,758.74 | |
| Egresos reales | 56,397,376.99 | |
| Compromisos | 3,435,435.05 | 59,832,812.04 |
| Superávit | | 2,719,946.70 |

DETALLE DEL SUPERAVIT DE EGRESOS
AÑO 1988
EN COLONES

| | | |
|----------------------|------------|--------------|
| SUPERAVIT | | 2,719,946.70 |
| Superávit libre | | 1,649,137.45 |
| Superávit específico | | 1,070,809.25 |
| I.D.R.C. | 916,809.25 | |
| UNESCO | 154,000.00 | |

PRESUPUESTO DE INGRESOS
CLASIFICACION SEGUN SU ORIGEN
AÑO 1988
en colones

| | INGRESOS PRESUPUESTARIO | INGRESOS EFECTIVOS | SALDOS POR INGRESAR |
|-------------------------|----------------------------|-----------------------|------------------------|
| INGRESOS CORRIENTES | 57,694,961.75 | 57,928,172.98 | (233,211.23) 0.00 |
| Ingresos no Tributarios | 1,207,379.10 | 1,429,088.78 | (221,709.68) 0.00 |
| Transf. Corrientes | 56,487,582.65 | 56,499,084.20 | (11,501.55) 0.00 |
| INGRESOS DE CAPITAL | 1,853,380.14 | 1,853,380.14 | 0.00 |
| REC DE VIGENC. ANT. | 3,004,416.85 | 3,004,416.85 | 0.00 |
| TOTALES | | | (233,211.23) |

PRESUPUESTO DE EGRESOS
CLASIFICACION SEGUN SU OBJETO
AÑO 1988
EN COLONES

PRESUPUESTO EJECUTADO (1)

| | PRESUPUESTO ABSOLUTO | RELATIVO 1% | GASTOS ABSOLUTO | RELATIVO 1% |
|--------------------------|-------------------------|----------------|--------------------|----------------|
| TOTALES | 62,552,758.74 | 100.00 | 59,832,812.04 | 100.00 |
| Serv. Personales | 30,725,967.20 | 49.12 | 29,513,864.85 | 49.36 |
| Serv.no Personales | 11,344,272.39 | 18.14 | 10,412,886.99 | 17.41 |
| Materiales y Suministros | 3,508,559.50 | 5.61 | 3,197,813.55 | 5.35 |
| Maquinaria y Equipo | 1,519,213.25 | 2.43 | 1,462,060.55 | 2.45 |
| Transf. Corriente | 15,269,906.40 | 24.41 | 15,086,871.60 | 25.23 |
| Serv. Deuda Pública | 184,840.00 | 0.30 | 159,314.50 | 0.27 |

PRESUPUESTO SEGUN ACTIVIDADES
EJECUTADAS POR LAS DISTINTAS
UNIDADES DEL CONICIT
AÑO 1988
(EN COLONES)

| UNIDADES | ABSOLUTO | PORCENTAJE |
|---------------------------|---------------|------------|
| TOTAL | 59,832,812.04 | 100.00 |
| Secretaría Ejecutiva | 10,011,731.34 | 16.73 |
| Oficina de Prensa | 650,976.35 | 1.09 |
| Planificación | 4,488,670.70 | 7.50 |
| Planificación I.D.R.C. | 916,105.95 | 1.53 |
| Recursos Humanos | 8,066,788.00 | 13.48 |
| Informac. y Documentación | 5,295,653.25 | 8.85 |
| Infor.y Doc. UNESCO | 226,000.00 | 0.38 |
| Proyectos | 4,791,925.90 | 8.01 |
| Laborat. de Inv. Marinas | 955,581.75 | 1.60 |
| Relaciones Inter. | 1,766,810.95 | 2.95 |
| Administración y Finanzas | 22,654,067.85 | 37.86 |
| Unidad Ejecutora | 8,500.00 | 0.01 |

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

| DE EGRESO | MONTO | |
|-----------------------------|--------------|---------------|
| EGRESOS REALES | | |
| Servicios Personales | 6,331,325.05 | |
| Servicios No Personales | 1,573,420.89 | |
| Materiales y Suministros | 619,796.60 | |
| Maquinaria y Equipo | 21,973.75 | |
| Transf. Corrientes | 887,846.45 | |
| Serv. de la Deuda Pública | 159,314.50 | 9,593,677.24 |
| EGRESOS PRESUPUESTADOS | | |
| Servicios Personales | 6,502,373.45 | |
| Servicios No Personales | 1,957,568.14 | |
| Materiales y Suministros | 620,000.00 | |
| Maquinaria y Equipo | 25,000.00 | |
| Transf. Corrientes | 1,133,233.00 | |
| Serv. de la Deuda Pública | 184,840.00 | 10,423,014.59 |
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 829,337.35 |
| COMPROMISOS | | 418,054.10 |
| TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 | | 411,283.25 |

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

| DE EGRESO | MONTO | |
|-----------------------------|------------|------------|
| EGRESOS REALES | | |
| Servicios No Personales | 551,837.20 | |
| Materiales y Suministros | 64,411.65 | 616,248.85 |
| EGRESOS PRESUPUESTADOS | | |
| Servicios No Personales | 622,500.00 | |
| Materiales y Suministros | 85,000.00 | 707,500.00 |
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 91,251.15 |
| COMPROMISOS | | 34,727.50 |
| TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 | | 56,523.65 |

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,815,374.20 | |
| Servicios No Personales | 47,833.50 | |
| Materiales y Suministros | 16,695.00 | |
| Transf. Corrientes | 554,895.10 | 4,434,797.80 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,878,866.20 | |
| Servicios No Personales | 52,465.00 | |
| Materiales y Suministros | 17,235.00 | |
| Transf. Corrientes | 608,768.00 | 4,557,334.20 |

| | | |
|------------------------|--|------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 122,536.40 |
| COMPROMISOS | | 53,872.90 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 68,663.50

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| Servicios Personales | 277,855.00 | |
| Servicios No Personales | 36,542.20 | |
| Materiales y Suministros | 3,600.00 | |
| Maquinaria y Equipo | 497,012.05 | 815,009.25 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|------------|--------------|
| Servicios Personales | 948,927.20 | |
| Servicios No Personales | 284,590.00 | |
| Materiales y Suministros | 65,184.75 | |
| Maquinaria y Equipo | 534,213.25 | 1,832,915.20 |

| | | |
|------------------------|--|--------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 1,017,905.95 |
| COMPROMISOS | | 101,096.70 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 916,809.25

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 2,637,214.10 | |
| Servicios No Personales | 98,620.30 | |
| Materiales y Suministros | 7,000.00 | |
| Transf. Corrientes | 4,797,343.80 | 7,540,178.20 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 2,657,711.00 | |
| Servicios No Personales | 99,490.30 | |
| Materiales y Suministros | 7,000.00 | |
| Transf. Corrientes | 5,345,019.95 | 8,109,221.25 |

| | |
|------------------------|------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | 569,043.05 |
| COMPROMISOS | 526,609.80 |

| | |
|-----------------------------|-----------|
| TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 | 42,433.25 |
|-----------------------------|-----------|

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,497,816.35 | |
| Servicios No Personales | 206,782.40 | |
| Materiales y Suministros | 287,309.80 | |
| Transf. Corrientes | 1,192,768.80 | 5,184,677.35 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,586,179.50 | |
| Servicios No Personales | 221,913.40 | |
| Materiales y Suministros | 323,586.60 | |
| Transf. Corrientes | 1,348,115.00 | 5,479,794.50 |

| | |
|------------------------|------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | 295,117.15 |
| COMPROMISOS | 110,975.90 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 184,141.25

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| Servicios Personales | 80,000.00 | |
| Servicios No Personales | 20,000.00 | |
| Materiales y Suministros | 126,000.00 | 226,000.00 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| Servicios Personales | 84,000.00 | |
| Servicios No Personales | 170,000.00 | |
| Materiales y Suministros | 126,000.00 | 380,000.00 |

| | |
|------------------------|------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | 154,000.00 |
| COMPROMISOS | |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 154,000.00

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,100,321.90 | |
| Servicios No Personales | 79,650.00 | |
| Materiales y Suministros | 72,870.00 | |
| Transf. Corrientes | 1,211,568.00 | 4,464,409.90 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 3,187,497.00 | |
| Servicios No Personales | 83,912.00 | |
| Materiales y Suministros | 82,870.00 | |
| Transf. Corrientes | 1,609,104.00 | 4,963,383.00 |

| | | |
|------------------------|--|------------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 498,973.10 |
| COMPROMISOS | | 327,516.00 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 171,457.10

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|--------------------------|------------|------------|
| Servicios Personales | 627,689.10 | |
| Servicios No Personales | 206,749.25 | |
| Materiales y Suministros | 495.00 | |
| Transf. Corrientes | 110,549.30 | 945,482.65 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|------------|--------------|
| Servicios Personales | 629,105.00 | |
| Servicios No Personales | 240,000.00 | |
| Materiales y Suministros | 26,995.00 | |
| Transf. Corrientes | 113,240.00 | 1,009,340.00 |

| | | |
|------------------------|--|-----------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 63,857.35 |
| COMPROMISOS | | 10,099.10 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 53,758.25

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

DE EGRESO

EGRESOS REALES

| | | |
|-------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 1,499,240.95 | |
| Servicios No Personales | 160.00 | |
| Transf. Corrientes | 238,714.85 | |
| | | 1,738,115.80 |

EGRESOS PRESUPUESTADOS

| | | |
|--------------------------|--------------|--------------|
| Servicios Personales | 1,524,395.50 | |
| Servicios No Personales | 160.00 | |
| Materiales y Suministros | | |
| Maquinaria y Equipo | | |
| Transf. Corrientes | 267,410.00 | |
| | | 1,791,965.50 |

| | |
|------------------------|-----------|
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | 53,849.70 |
| COMPROMISOS | 28,695.15 |

TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 25,154.55

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

| DE EGRESO | MONTO |
|------------------------------------|-------------------|
| EGRESOS REALES | |
| Servicios Personales | 7,548,945.95 |
| Servicios No Personales | 7,127,109.00 |
| Materiales y Suministros | 1,518,232.95 |
| Transf. Corrientes | 4,635,992.05 |
| | 20,830,279.95 |
| EGRESOS PRESUPUESTADOS | |
| Servicios Personales | 7,726,912.35 |
| Servicios No Personales | 7,584,173.55 |
| Materiales y Suministros | 2,154,688.15 |
| Maquinaria y Equipo | 960,000.00 |
| Transf. Corrientes | 4,845,016.45 |
| | 23,270,790.50 |
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | 2,440,510.55 |
| COMPROMISOS | 1,823,787.90 |
| TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 | 616,722.65 |

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

| DE EGRESO | MONTO | |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| EGRESOS REALES | | |
| Servicios Personales | 0.00 | |
| Servicios No Personales | 8,500.00 | |
| Materiales y Suministros | 0.00 | |
| Maquinaria y Equipo | 0.00 | |
| Transf. Corrientes | 0.00 | |
| Serv. de la Deuda Pública | 0.00 | 8,500.00 |
| EGRESOS PRESUPUESTADOS | | |
| Servicios Personales | 27,500.00 | |
| Servicios No Personales | 0.00 | |
| Materiales y Suministros | 0.00 | |
| Maquinaria y Equipo | 0.00 | |
| Transf. Corrientes | 0.00 | |
| Serv. de la Deuda Pública | 0.00 | 27,500.00 |
| DISPONIBLE AL 31-12-88 | | 19,000.00 |
| COMPROMISOS | | 0.00 |
| TOTAL SUPERAVIT AL 31-12-88 | | 19,000.00 |

El Dr. Franklin Chang Díaz recibe de manos de un representante de la comunidad indígena (Bribri) una copia de la etimología de la palabra "Béküo" que significa "estrella". Este término sería usado por el Dr. Chang para denominar su proyecto en torno a la construcción de un motor de plasma en la NASA. El Dr. Chang estuvo en el país en diciembre pasado, promoviendo la idea de una Conferencia Espacial Panamericana.



El Secretario Ejecutivo del CONICIT Ing. Eduardo Sibaja y el Dr. Franklin Chang, participaron en una entrevista en Radio Monumental, donde se expuso al auditorio la importancia de que Latinoamérica aproveche, las tecnologías obtenidas de la conquista espacial.

CORRECTOR DE ESTILO:

Julían Monge Nájera

REVISIÓN:

Zaida Zúñiga Flores

TRANSCRIPCIÓN:

Ma. de los Ángeles Zúñiga Calvo

FOTOGRAFÍA:

William Peña Soto

EL LEVANTADO DEL TEXTO
FUE SUMINISTRADO POR
EL CONICIT

IMPRESO
EN EL DEPARTAMENTO DE PUBLICACIONES
DE LA UNED

T.1000

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