



INFORME ANUAL

CONICIT 1994

INSTITUTO
FORMACION RECURSOS HUMANOS
RECIBIDO

Fecha: 3-5-96 Hora: 8:48

Firma: DBA



INFORME ANUAL 1994

**CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES
CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS
CONICIT
San José, Costa Rica**



Señor
Ing. José María Figueres Olsen
Presidente de la República
S. D.

Señor Presidente:

En nombre del Consejo Director y del personal del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) pongo en sus manos el informe anual de labores de nuestra Institución, correspondiente a 1994.

En esta ocasión, nuestro resumen de trabajo se ve coronado por una coyuntura histórica de reconocimiento internacional a los esfuerzos sostenidos de nuestro país en pro del desarrollo científico y tecnológico. De acuerdo con la más reciente publicación del Instituto de Relaciones Europeo-Latinoamericanas, "Ciencia y Tecnología en América Central", Costa Rica tiene el liderazgo regional en producción científica y en la organización de las actividades de investigación. En el CONICIT, nos sentimos orgullosos de ser parte responsable de este horizonte de futuro.

En octubre de este año, el CONICIT dio por concluida la etapa de colocación de recursos financieros del Programa de Ciencia y Tecnología que se financia con fondos de Gobierno de la República y del Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Hasta ese momento, gracias al esfuerzo de coordinación multisectorial, logramos colocar 105 proyectos de investigación con una inversión total de 855 millones de colones.

Mediante la modalidad del Fondo de Desarrollo Tecnológico (FO-DETEC) y del Fondo de Riesgo para la Investigación (FORINVES) asignamos recursos a iniciativas de investigación en áreas tan vitales para el desarrollo socioeconómico nacional como la industria, la agroindustria, la informática, la salud y la educación. Los casi 500 millones de colones destinados este año a proyectos de investigación consolidan más nuestro liderazgo regional.

Gracias al Programa CONICIT-BID hemos podido becar a 245 costarricenses para realizar estudios de corto plazo y posgrado, 53 de los cuales al cierre de este informe, ya están dando su aporte al país desde el aula universitaria, la empresa privada y las instituciones públicas. La inversión del país en este rubro alcanzó hasta este año 475 millones de colones.

Durante el período, inauguramos tres laboratorios en áreas críticas para la implementación de las nuevas políticas de competitividad y calidad del país. Con una inversión final de 530 millones ya abrieron sus puertas los laboratorios del Instituto de Normalización, Metrología y Calidad, el Laboratorio de Materiales y Modelos Estructurales y el Laboratorio de Investigación y Manejo Postcosecha.

Este año, dio inicio un agresivo plan de difusión de logros de los es-



fuerzas nacionales anotados. Nuestro objetivo final es romper las barreras lógicas del discurso técnico-científico para llevar la "ciencia a la calle" y hacer realidad la promesa de desarrollo que engendra todo acto creador.

Deseo renovarle nuestro compromiso con la ejecución exitosa del programa CONICIT-BID, compromiso que refleja las ansias de progreso y desarrollo democrático de su Administración. En esta etapa final seguro contaremos con el respaldo de su gestión.

Nuestros enlaces con otras instituciones nacionales y extranjeras han dado beneficios concretos al país. Hemos apoyado las iniciativas locales de organizaciones prestigiosas como la Academia de Ciencias del Tercer Mundo (Premio TWAS-CONICIT), la Agencia de Cooperación Sueca (SAREC), la Fundación Internacional de Ciencia (IFS) de Suecia, el Centro de Investigación para el Desarrollo Internacional de Canadá (CIID), entre otras.

EL CONICIT, el órgano ejecutivo del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología (SINICYT), ha apoyado a instituciones como la Academia Nacional de Ciencias, la Asociación para la Promoción de Ciencia y la Tecnología (PROCIT) y la Cámara de Empresas de Base Tecnológica (CEBATEC), entre otras.

El respaldo al Ministerio de Ciencia y Tecnología como órgano rector del SINICYT ha sido constante. Personal profesional y técnico se ha incorporado en las comisiones redactoras del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Calidad e Innovación. Nuestro aporte ha estado también en la preparación de estudios para concretar un segundo préstamo en favor del desarrollo científico y tecnológico con el BID. El CONICIT ha participado en las acciones de la Comisión de Política Informática (COPOIN).

La Institución continuó su liderazgo en la promoción del desarrollo informático nacional. Durante el período instalamos el primer "GOPHER" del país en el nodo Internet, el cual permite acceso a bases de datos nacionales y extranjeras.

De igual manera, hemos continuado con la inserción de la ciencia y la tecnología en la cultura costarricense con estímulos al periodismo científico local, las ferias científicas estudiantiles y el Premio Nacional de Ciencia y Tecnología Clodomiro Picado Twilight.

Tampoco hemos menguado nuestros esfuerzos por esclarecer la senda del futuro desarrollo científico nacional. Por ello, hemos contribuido con estudios en áreas como ciencias marinas, el tratamiento de los desechos plásticos, y el fortalecimiento de la actividad de investigación en el campo biotecnológico.

Este documento, Señor Presidente, estamos seguros le permitirá valorar las acciones del CONICIT en 1994. Me siento complacido de la labor realizada en favor del desarrollo científico y tecnológico, en particular, y del desarrollo del país en general.

Atentamente,

M.Sc. Alfredo Vargas Rodríguez
Presidente del Consejo Director



CONTENIDO

| | |
|--|----|
| Introducción..... | 7 |
| Miembros del Consejo Director del CONICIT..... | 8 |
| Personal Ejecutivo del CONICIT | 9 |
| Organigrama del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas | 10 |
| 1. Políticas y Planificación | 11 |
| 2. Coordinación Interinstitucional | 13 |
| 3. Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID | 15 |
| Investigación y Desarrollo Experimental | 16 |
| Fondo de Riesgo para la Investigación (FORINVES)..... | 16 |
| Fondo de Desarrollo Tecnológico (FODETEC) | 24 |
| Capacitación de Recursos Humanos | 25 |
| Programa de Estudios de Posgrado | 25 |
| Programa Cursos Cortos en el Exterior | 32 |
| Programa cursos cortos organizados en el país | 32 |
| Información, Extensión y Difusión | 32 |
| Información Científica y Tecnológica | 32 |
| Extensión y Difusión | 43 |
| Infraestructura | 46 |
| Fortalecimiento institucional | 47 |
| Consultorías | 48 |
| Capacitación | 51 |



| | |
|---|----|
| 4. Otros Servicios | 53 |
| Formación de Recursos Humanos..... | 53 |
| Apoyo Financiero a Investigadores Científicos | 53 |
| Estudios de Pregrado..... | 53 |
| Traída de Científicos | 57 |
| Becas Oscar Arias Sánchez | 57 |
| Información | 59 |
| Registro Científico y Tecnológico | 59 |
| Centro de Información en Política Científica y Tecnológica (CIPCYT)..... | 61 |
| Difusión de la Ciencia y la Tecnología | 61 |
| Cátedra Libre Anastasio Alfaro | 62 |
| Premios | 62 |
| Premio TWAS-CONICIT..... | 63 |
| Premio Periodismo en Ciencia y Tecnología..... | 63 |
| Feria Nacional de Ciencia y Tecnología | 63 |
| Mejora en los servicios | 64 |
| 5. Cooperación Técnica y Financiera | 65 |
| Acuerdo de Cooperación Científica CONICIT-SAREC | 65 |
| International Foundation for Science (I.F.S.) | 65 |
| Programa IBEROEKA | 65 |
| Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT) | 66 |
| Proyecto CODETICA..... | 67 |
| 6. Sumario de los esfuerzos realizados..... | 68 |
| ANEXO 1: Liquidación Presupuestaria e Informes Financieros | 73 |



INTRODUCCION

Este documento tiene como finalidad presentar un resumen de la labor realizada por el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT) durante 1994.

Este documento está estructurado así:

En el primer capítulo se señalan las políticas y los lineamientos de planificación definidos por el Consejo Director y la Secretaría Ejecutiva para este año.

En el segundo capítulo se indican las representaciones del CONICIT a nivel nacional e internacional en 1994.

El tercer capítulo incluye las acciones desplegadas por la institución para cumplir con los objetivos y metas propuestas en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología CONICIT/BID.

El cuarto capítulo incluye aquellas ayudas que el CONICIT brindó tanto con los recursos provenientes del Gobierno Central como con los recursos del Fondo de Incentivos.

En el quinto capítulo se describen los resultados de programas, convenios y otros, derivados de la cooperación técnica y financiera, de los cuales la institución ha logrado obtener beneficios para brindar mejor sus servicios.

El sexto capítulo incluye un sumario de los esfuerzos realizados en el año.



MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTOR DEL CONICIT

1993-1994

M.Sc. Alfredo Vargas Rodríguez
Presidente

Dr. Alvaro Apéstegui Barzuna

Dr. Walter Fernández Rojas

MBA. Alberto Oreamuno Gutiérrez

Dr. Luis Francisco Rojas Solano

1994-1995

M.Sc. Alfredo Vargas Rodríguez
Presidente

Dr. Alvaro Apéstegui Barzuna

Dr. Walter Fernández Rojas

MBA. Alberto Oreamuno Gutiérrez

Dr. Rodrigo Zeledón Araya



PERSONAL EJECUTIVO DEL CONICIT 1994

Carlos E. Rodríguez López
Secretario Ejecutivo a.i.

José Mario Rojas Ocampo
Asesor Legal

Mainor Solano Carvajal
Auditor

Ana Lorena Jiménez París
Directora, Dirección de Proyectos

Alejandra Araya Marroni
Directora a.i., Dirección de
Formación de Recursos Humanos

Max Cerdas López
Director, Dirección de Información

Alvaro Borbón Flores
Director, Dirección de
Administración y Finanzas

Zaira Corella Espinoza
Directora, Dirección de Planificación

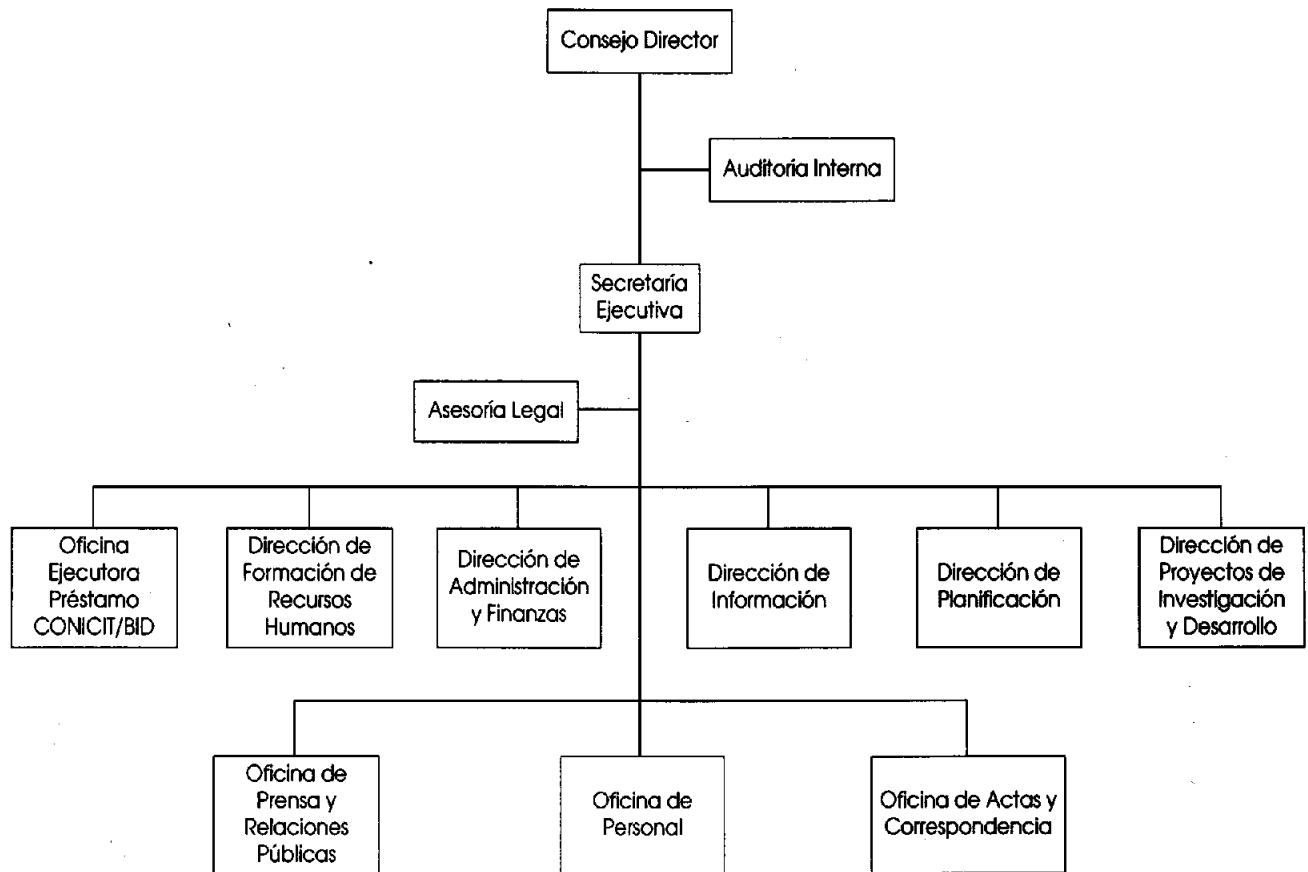
Carmen Madrigal Murillo
Directora, Oficina Ejecutora
Subprograma CONICIT/BID

William Mora Mora
Jefe, Oficina de Prensa y
Relaciones Públicas

Ana Cecilia Madrigal Chaves
Jefe, Depto. de Administración de Personal



Organigrama del Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas





1 POLITICAS Y PLANIFICACION

El análisis de temas de prioridad nacional y de los estudios generados en la institución, la atención a distinguidos visitantes con el fin de intercambiar impresiones sobre el desarrollo científico y tecnológico que permitan retroalimentar el quehacer del CONICIT, así como la aprobación de solicitudes de nuestros programas de servicio, fueron algunos de los objetivos de las sesenta y seis sesiones que celebró el Consejo Director en 1994.

El producto de esta labor se observa, entre otros, en la definición de lineamientos de política institucional. Destaca la prioridad de definir, en coordinación con el Ministerio de Ciencia y Tecnología, lineamientos que aseguren la asignación de los recursos que debe administrar el CONICIT bajo el marco de la Ley 7169 de Promoción al Desarrollo Científico y Tecnológico.

Igualmente importante fue la participación del CONICIT en la coordinación y formulación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología, Calidad e Innovación.

También se debe mencionar las políticas emitidas para el cumplimiento de las metas de los recursos del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-/BID, lo cual requirió una adecuada coordinación de esfuerzos de las unidades administrativas de la institución.

Complementariamente, el Consejo Director atendió aquellos proyectos y actividades cu-

yos objetivos y fines estaban dirigidos a atender las áreas prioritarias de desarrollo nacional, en donde se destaca el apoyo brindado al sector productivo.

Asimismo, el Consejo Director, consciente de los limitados recursos presupuestarios de la institución, destacó la importancia de que la institución canalice parte de sus esfuerzos en la búsqueda de recursos frescos y permanentes que garanticen la adecuada prestación de los servicios que ofrece el CONICIT a la comunidad nacional.

Por otra parte, y como continuidad del proceso de planificación estratégica, el Consejo Director analizó sus objetivos y alcances a la luz del esfuerzo que deberá realizar la institución para redefinir y readecuar sus programas, actividades y acciones de acuerdo con las nuevas tendencias y requerimientos de nuestros usuarios.

Dentro de los esfuerzos desplegados en la institución bajo el proceso de planificación estratégica se destacan:

-Elaboración y presentación al Ministerio de Ciencia y Tecnología de una propuesta para un segundo Programa en Ciencia y Tecnología, por un monto aproximado a los US\$75 millones, el cual recoge la opinión de representantes del sector empresarial, del sector universitario y de otros miembros del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. Se espera que este esfuerzo se concrete para beneficio de la cien-



La Sra. Sonia Selva, galardonada como "Funcionaria del año del CONICIT", 1994

cia y la tecnología de nuestro país.

-Constitución del Equipo de Gerencia de Cambio, que tiene como objetivo orientar el proceso de desarrollo institucional, mediante la definición, ejecución y seguimiento de una estrategia de cambio organizativo. Este grupo está constituido por la Secretaría Ejecutiva, la Dirección de Planificación y el Departamento de Administración de Personal.

-Conformación del grupo de facilitadores, con quienes se ha trabajado en el desarrollo de destrezas para el manejo del proceso de cambio. Con dicho grupo se persigue sensibilizar a la organización hacia el cambio de valores, actitudes y comportamientos enfocados en la prestación de los servicios, impregnados por una gran dosis de eficacia y eficiencia.

-Aplicación de técnicas orientadas a fortalecer el valor del trabajo en equipo.

-Realización de un programa de charlas para los funcionarios sobre temas relacionados con cultura organizativa, servicio al cliente, y cambio de paradigmas, entre otros.

-Instalación de un buzón de sugerencias con el objetivo de contar con la retroalimentación de nuestros clientes, en procura de brindar cada vez un mejor servicio.

-Por segundo año consecutivo se entregó el Reconocimiento al Funcionario del año del CONICIT, recayendo el galardón en la Sra. Sonia Selva Delgado, funcionaria de la Dirección de Administración y Finanzas.



2

COORDINACION INTERINSTITUCIONAL

El Cuadro 1 resume la participación del CONICIT en distintas Instancias de coordinación en ámbito nacional y regional. La Información incluye los objetivos de las comisiones en que se participó, las principales actividades y sus resultados, considerando fundamentalmente aquellas en las que la participación del CONICIT fue relevante.

CUADRO 1

Participación del CONICIT en instancias de coordinación en ámbito nacional y regional
1994

| Nombre de la Comisión | Objetivo | Principales Actividades y Resultados en 1994 |
|--|---|--|
| Comité Asesor del Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción (CIVCO) | Constituir un ligamen entre los entes públicos y privados de la construcción mediante la asesoría en la formulación de los planes del CIVCO. | Se efectuaron reuniones de coordinación. |
| Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) | Constituir un foro de discusión, retroalimentación e intercambio de información que permita definir acciones conjuntas de mutuo beneficio en las áreas de investigación. | Durante 1994 hubo una reunión con esta comisión, convocada para discutir aspectos relacionados con la ejecución del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID. |
| Consejo Directivo de la Comisión Nacional de Préstamos para la Educación (CONAPE). | Aprobar la concesión de préstamos a costarricenses, para estudios de educación superior universitaria, | Al concluir el año se aprobaron 1.646 operaciones de crédito para estudios de pregrado en Costa Rica, por un monto de ₡ 529 313.000,00. Además se financiaron solicitudes de pregrado en el exterior y de posgrado, tanto en el país como en extranjero. |
| Comisión de Incentivos para la Ciencia y la Tecnología. | Clasificar y seleccionar aquellas personas físicas o jurídicas merecedoras de incentivos que establece la Ley Nº 7169 de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico. | Se reunió seis veces durante el año. Se recomendó una exoneración de impuestos y se trabajó en la definición de procedimientos para que esta Comisión cumpla con lo establecido en la Ley Nº 7169. |
| Comisión Nacional para la Cooperación Internacional en Ciencia y Tecnología. | Reunir representantes de las oficinas de cooperación técnica de las instituciones del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología con el fin de coordinar actividades, intercambiar información y definir lineamientos que permitan aprovechar en forma óptima y conjunta la cooperación técnica y financiera que ellas ofrecen, así como aquello que brindan los organismos internacionales de cooperación. | Aprobación y ejecución del plan de trabajo de las diferentes subcomisiones. Curso sobre protocolo impartido a los miembros de la comisión. Charla sobre posibilidades de cooperación técnica del gobierno de Israel. Charla sobre el avance en las negociaciones y ejecución del Convenio Costa Rica /Países Bajos. |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 1

| Nombre de la Comisión | Objetivo | Principales Actividades y Resultados en 1994 |
|--|---|---|
| Jurado Calificador del Premio a la Calidad BTICINO. | Reconocer a los ingenieros, arquitectos, y técnicos especializados su aporte al desarrollo de la industria. | Selección de los mejores trabajos presentados por técnicos e ingenieros. |
| Comisión de Segundo Nivel para la Propuesta BID II. | Contribuir y participar en la elaboración de la propuesta del BID II | Se iniciaron las reuniones de coordinación. |
| Comisión Nacional de Biotecnología (CONABIOTEC) | Impulsar y fortalecer el desarrollo de la biotecnología, sus procesos, productos y servicios como medio para el crecimiento económico, científico, tecnológico y social de Costa Rica, garantizando el uso sustentable de los recursos con una eficaz protección del ambiente. | Distribución del programa de biotecnología elaborado en 1993. Difusión del programa citado en las cámaras industriales. Suministro de información sobre proyectos inscritos en el Registro Científico y Tecnológico. Participación en la formulación del Programa Nacional de Ciencia, Tecnología, Calidad e Innovación 1994-98. |
| Organización de Estados Americanos | Promover el establecimiento de servicios de información científico tecnológicas que ya existen y están montadas mediante Gophers y que puedan correrse a través de autopistas de información y realizar su intercambio a través de la red Internet, para ello se estableció el programa latinoamericano identificado en el Home Page Infocyt. | El CONICIT ha sido enlace entre la CRNet de Costa Rica y la Organización de Estados Americanos, para el impulso del proyecto Red Hemisférica Universitaria de Información Científica y Tecnológica (RedHUCYT). |
| Programa general de información UNESCO. (UNESCO/INFOLAC) | Asesorar en el área de información | Se brindó, a solicitud de la UNESCO asistencia técnica a la Oficina Regional del PGI de la UNESCO, en Caracas, para la elaboración, formulación y propuesta de un organismo latinoamericano de información que fortalezca y desarrolle los esfuerzos latinoamericanos y del Caribe en la Información Técnica y Científica y su inserción en el uso de las nuevas tecnologías. |
| Federación Internacional de Información (Comisión América Latina). | Promover actividades en beneficio y desarrollo de la información. | Se designó a Costa Rica como representante para Centroamérica y el Caribe Hispanoparlante. Extender la experiencia promovida en Costa Rica por la Dirección de Información Científica y Tecnológica del CONICIT. |

Fuente: Unidades Administrativas del CONICIT



3 PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT/CONARE/BID:

El Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID, financiado con recursos del Banco Interamericano de Desarrollo bajo un contrato de Préstamo con el Gobierno de Costa Rica, que aporta los recursos de contrapartida, se inició en el año 1988, con el propósito fundamental de contribuir al desarrollo económico y social del país fortaleciendo a los principales entes nacionales de investigación científica y tecnológica.

La organización del Programa contempla la participación del CONICIT y el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) como entes ejecutores.

El primero, como ente ejecutor del Subprograma "A" de Desarrollo Científico y Tecnológico, incluye básicamente el financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo experimental, la capacitación de personal de investigación y servicios en ciencia y tecnología, así como el desarrollo de información para los usuarios del sistema científico y tecnológico.

El Subprograma "B" de Centros Universitarios de Investigación y Extensión es ejecutado por el CONARE y tiene como propósito expandir la infraestructura de investigación y servicios científicos y tecnológicos de las universidades públicas.

El Subprograma "A", coordinado por la Oficina Ejecutora o Uni-

dad Coordinadora, tiene como ejecutores directos a las distintas direcciones de la institución, las cuales, a su vez, cuentan con el apoyo de comités asesores compuestos por miembros de la comunidad científica y tecnológica para la selección de proyectos y becarios.

Se cuenta también con la participación del Banco Cooperativo R.L. (BANCOOP), el cual administra, mediante un fideicomiso, los recursos destinados al financiamiento de capacitación de recursos humanos y de proyectos de investigación.

En 1994 finalizó el período para comprometer los recursos asignados a los Componentes de Formación de Recursos Humanos y de Investigación y Desarrollo de Ciencia y Tecnología.

En términos generales, en el componente de recursos humanos se logró colocar el 86.10% (\$3 443 990.47), de los recursos financieros programados (\$4 000 000). Con respecto al número de becas programadas, se logró colocar un total de 245, superándose las expectativas en un 106.52%.

En cuanto al componente de investigación, se aprobaron 105 proyectos de investigación y desarrollo, superándose las expectativas en un 105%, de los cuales 56 son de la modalidad FORIN-VEs y 49 de la modalidad FODE-TEC.



CUADRO 2

Proyectos vistos por el Comité Asesor
de Selección de Proyectos

| | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | TOTAL |
|----------|------|------|------|------|------|-------|
| FORINVES | 14 | 30 | 14 | 6 | 21 | 85 |
| FODETEC | 5 | 12 | 9 | 7 | 27 | 60 |
| TOTAL | 19 | 42 | 23 | 13 | 48 | 145 |

A continuación se presentan las principales acciones llevadas a cabo en 1994 por los diferentes componentes del Subprograma A.

COMPONENTE DE INVESTIGACION Y DESARROLLO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

Fondo de Riesgo para la Investigación (FORINVES)

FORINVES es uno de los mecanismos empleados por el CONICIT para financiar parcialmente proyectos de Investigación y desarrollo del sector público y de beneficio a grandes sectores sociales y económicos del país.

En el marco de este subcomponente se recibieron 19 nuevas solicitudes de financiamiento de proyectos de Investigación. Además, el Comité Asesor de selección de Proyectos analizó 21 propuestas de Investigación, siendo el segundo período de mayor evaluación de proyectos desde 1990, año en que inició la colocación de recursos.

En el Cuadro 2 se detalla el número de proyectos vistos por el Comité de selección desde 1990 hasta 1994.

Por otra parte, en 1994 el Consejo Director analizó 40 sollicitu-

des de financiamiento, de los cuales aprobó 24 proyectos de investigación por un monto de ₡163 339 240,40 (ciento sesenta y tres millones trescientos treinta y nueve mil doscientos cuarenta colones con cuarenta centavos).

En el Cuadro 3 se detallan los nombres de los proyectos aprobados por área prioritaria, institución proponente, investigador principal y monto aprobado.

Los proyectos aprobados están clasificados según las áreas prioritarias definidas en el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID.

En el área Agroindustrial se financiaron 5 proyectos de Investigación por un monto ₡33 514 223,58, que representan el 20,52% del total de recursos colocados por FORINVES. Los proyectos versan sobre tópicos tales como: extracción de almidón a partir de banano verde, escalamiento Industrial del proceso de obtención de celulosa microcristalina y carboximetil celulosa de cáscara de piña, y validación y búsqueda de actividades anti-inflamatorias en plantas medicinales de la flora costarricense.

El área de Recursos Agropecuarios y Naturales alcanzó el mayor número de proyectos



Cuadro 3
Resumen de los proyectos aprobados por Forinves en 1994

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|---|---------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| AREA AGROINDUSTRIAL | | | 33,514,223.58 | | |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS | | | 22,154,369.18 | | |
| Extracción de almidón a partir de banano verde. | U.C.R. | Ph.D. Ana Ruth Bonilla L. | 3,183,699.21 | 25/10 | 12 |
| Escalamiento industrial del proceso de obtención de celulosa microcristalina y carboximetil celulosa de cáscara de piña. | U.N.A. | M.Sc. Marien Durán Ch. | 15,900,000.00 | 25/10 | 12 |
| Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque. | I.T.C.R. | Lic. José G. Castillo A. | 3,070,669.97 | 25/10 | 12 |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS FORESTALES | | | 11,359,854.40 | | |
| Investigación para el estudio de nuevas tecnologías y sistemas de extracción de 5 especies forestales del bosque de plantaciones. | I.T.C.R. | Lic. Jose Fco. Chacón A. | 9,973,232.50 | 14/08 | 24 |
| Validación y búsqueda de actividad anti-inflamatoria en plantas medicinales de la flora costarricense. | U.C.R. | Licda. Beatriz Bodilla B. | 1,386,621.90 | 25/10 | 24 |
| AREA DE RECURSOS AGROPECUARIOS Y NATURALES | | | 93,413,084.66 | | |
| ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS Y PRODUCTOS DE EXPORTACION | | | 16,870,656.71 | | |
| Poner en práctica la transformación genética de plantas para producir variedades resistentes al virus de la hoja blanca del arroz: análisis genético... | U.C.R. | Ph.D. Ana Espinoza E. | 12,278,350.52 | 25/10 | 36 |
| Mejoramiento en el manejo poscosecha de la papaya de consumo nacional. | U.C.R. | Dr. Luis Felipe Arauz C. | 1,524,698.39 | 25/10 | 12 |
| Estimación rápida del contenido de aflatoxinas en maíz por medio del revelado por cromatografía de los granos contaminados. | U.C.R. | Lic. Miguel Mora | 778,538.50 | 25/10 | 12 |
| Validación a nivel comercial de tecnología resistente a la Sigatoka Negra. | U.N.A. | Ph.D. Willy Navarro | 1,365,711.30 | 25/10 | 13 |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 3

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del Investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|---|---------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| Evaluación de diferentes especies de anonáceas sobre las que se injertarán yemas de árboles superiores de guanábana. | ASBANA | Lic. Sergio Laprade | 923,358.00 | 25/10 | 36 |
| RECURSOS HIDROBIOLOGICOS Y MARINOS | | | 15,806,839.00 | | |
| Biología, cultivo y explotación comercial del cambute. | U.C.R. | M.Sc. Daisy Arroyo | 6,179,330.00 | 25/10 | 30 |
| Diagnóstico sobre la contaminación de coliformes fecales, Vibrio cholerae y el virus de hepatitis A en Anadara Tuberculosa (Piangua). | INCIENSA | M.Sc. Elena Campos Ch. | 5,170,105.00 | 25/10 | 12 |
| Evaluación y transferencia de tecnología del excluidor de tortugas en la flota camaronera. | U.C.R. | Licda. Anny Chaves | 4,457,404.00 | 25/10 | 9 |
| FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE | | | 60,735,588.95 | | |
| Desarrollo de bases de datos y herramientas para la planificación urbana y espacial de la gran área metropolitana. | U.C.R. | Ph.D. Rosendo Pujol M. | 15,061,031.00 | 25/10 | 24 |
| Oleaje y circulación del Golfo de Nicoya. | U.C.R. | Lic. Luis Ml. Murillo B. | 13,076,765.00 | 25/10 | 12 |
| La biodiversidad nacional de las larvas de la familia Hesperidae, hecho por los parataxónomos paraecólogos del MIRENEM e INBio. | MIRENEM | Dr. Daniel H. Janzen | 15,799,019.00 | 25/10 | 24 |
| Anatomía y ultraestructura de veinte especies forestales maderables de importancia comercial en Costa Rica. | U.C.R. | Lic. Isabel Corpio M. | 898,773.95 | 25/10 | 12 |
| Los moluscos terrestres de Costa Rica. | INBio | Dr. Jorge Arturo Jiménez | 15,900,000.00 | 25/10 | 36 |
| AREA INDUSTRIAL | | | 15,800,000.00 | | |
| QUIMICA | | | | | |
| Identificación de principios activos elaborados con plantas con potencial anti-coagulante, antihemorrágico y anti-inflamatorio | U.N.A. | Ph.D. Oscar Castro | 15,800,000.00 | 25/10 | 24 |
| OTRAS AREAS | | | 20,611,932.16 | | |
| ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACION TECNICA | | | | | |
| Estudio psicogenético de un grupo de jóvenes integrantes del Colegio Científico en relación con otro grupo de estudiantes del Programa Regular de estudios del Ministerio de Educación Pública. | U.C.R. | Licda. Aida María Mainieri | 3,650,503.00 | 25/10 | 24 |
| BIOTECNOLOGIA MEDICA | | | 13,311,279.16 | | |
| Identificación de mutaciones de la fenilcetonuria por análisis genético molecular | U.C.R. | Lic. Carlos De Céspedes | 5,212,120.60 | 25/10 | 12 |
| Marcadores serológicos al virus de hepatitis B en decesos en hospital. | U.C.R. | Lic. Enrique San Gil C. | 2,061,855.70 | 25/10 | 21 |
| Producción de antígeno de citomegalovirus humano para su aplicación en el diagnóstico serológico de producción de anticuerpos | INCIENSA | Ph.D. Luis González | 6,037,302.86 | 25/10 | 18 |
| PRODUCTIVIDAD Y GESTION TECNOLOGICA | | | | | |
| La gestión de la transferencia de tecnologías para la competitividad industrial. | CEGESTI | Lic. Javier Rodríguez A. | 3,650,150.00 | 25/10 | 6 |
| TOTAL | | | 163,339,240.40 | | |

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIT



Vista parcial de un grupo de escolares haciendo uso de los resultados del proyecto Desarrollo del "Software" didáctico para la educación general básica en Costa Rica.

aprobados, con el financiamiento de 13 proyectos. Estos suman ₡93 413 084,66, que representan el 57,19% de los fondos colocados en este período. Los proyectos versan sobre tópicos tales como: producción de variedades resistentes al virus de la hoja blanca del arroz, el mejoramiento en el manejo poscosecha de la papaya de consumo nacional, la contaminación de coliformes fecales por la bacteria del cólera y el virus de la hepatitis A en piangua, la evaluación y transferencia de tecnología del excluidor de tortugas en la flota camaronera y sobre la biología, cultivo y explotación comercial del cambute oleaje y circulación del Golfo de Nicoya, los moluscos terrestres de Costa Rica, la

biodiversidad nacional de las larvas de mariposas, y el desarrollo de bases de datos y herramientas para la planificación urbana y espacial de la gran área metropolitana.

En el área INDUSTRIAL se financió un proyecto por un monto de ₡15 800 000,00, el cual persigue la identificación de principios activos elaborados con plantas con potencial anti-coagulante, antihemorrágico y anti-inflamatorio. El monto financiado representa el 9,58% de lo aprobado.

En otras áreas se aprobaron 5 proyectos de investigación por un monto de ₡20 611 932,16, que representan el 12,62% del total aprobado en esta modalidad. Estos proyectos pretenden realizar estudios relacionados con la identificación de mutaciones, la producción de antígeno de citomegalovirus, los marcadores serológicos del virus de la hepatitis B, la gestión de la transferencia de tecnología para la competitividad industrial y el análisis psicogenético de un grupo de jóvenes integrantes del colegio científico, en relación con otro grupo de estudiantes del programa regular de estudios del MEP.

Por otra parte, en 1994 estuvieron en ejecución 32 proyectos de investigación aprobados en períodos anteriores, los cuales requirieron que se desembolsara ₡19 571 563,92.

En el Cuadro 4 se detallan los proyectos en ejecución y que fueron aprobados a 1993, por entidad beneficiaria, monto aprobado y período de ejecución.

Asimismo, en 1994 concluyeron los proyectos "Manejo de los



Cuadro 4
Resumen de los proyectos aprobados por FORINVES en 1993

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|--|---------------------|-----------------------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS | | | | | |
| Aprovechamiento de desechos agroindustriales. | U.N.A. | Martín Durán Ch. | 8,242,412.00 | jul-91 | 36 meses |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLÓGICOS Y MARINOS | | | | | |
| Aprovechamiento integral de la fauna acompañante del camarón. | U.C.R. | Carlos Herrera R. | 8,388,843.00 | Jul-92 | 36 meses |
| ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS Y PRODUCTOS DE EXPORTACION | | | 78,057,731.26 | | |
| Materia orgánica en el suelo: Transformación de residuos orgánicos y agroquímicos añadidos al suelo. | U.C.R. | Jorge Bricaña S. | 9,507,349.50 | dic-91 | 47 meses |
| Estudio de los requerimientos básicos en el riego de una plantación de mango. | M.A.G. | Luis Calvo G. | 3,363,011.06 | ago-93 | 36 meses |
| Erosión y conservación de suelos en Costa Rica, adaptación y aplicación de los modelos más utilizados. | U.N.A. | Gonzalo Hernández R. | 9,501,665.70 | feb-92 | 38 meses |
| Cría masiva y aislamiento de feromonas de <i>Anastrepha obliqua</i> , principal plaga de mango en Costa Rica. | U.C.R. | Luis Fernando Jirón P. | 11,780,689.00 | jun-91 | 30 meses |
| Evaluación de materiales forrajeros para el mejoramiento de los sistemas de producción ganadera bajo pastoreo en la región Huetar Norte. | I.T.C.R. | Milton Villarreal C. | 5,624,715.90 | mar-92 | 30 meses |
| Mejoramiento de la tecnología poscosecha del mango para exportación. | U.C.R. | Marta Montero C. | 7,916,567.00 | dic-91 | 36 meses |
| Micropropagación <i>in vitro</i> y establecimiento en el campo de fenotipos seleccionados de chayote (<i>Sechium edule jacq Sw</i>). | I.T.C.R. | Silvana Alvarenga V. | 10,785,395.50 | set-92 | 36 meses |
| Utilización de cianobacterias de nitrógeno como biofertilizantes en el cultivo del arroz. | U.N.A. | Clemencia León | 3,547,856.10 | ago-93 | 24 meses |
| Producción de inoculantes para leguminosas: Establecimiento de una planta piloto. | U.C.R. | Oscar Acuña N. | 7,530,481.51 | jun-91 | 54 meses |
| Evaluación de poblaciones nativas de hongos MVA y selección de cepas eficientes para uso agrícola y forestal. | U.N.A. | Fabio Blanco R. | 8,500,000.00 | oct-91 | 43 meses |
| RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y MARINOS | | | 20,570,043.79 | | |
| Evaluación y prospección de jaulas flotantes como mantenedores de camada. | U.N.A. | Jorge A. Rodríguez M. | 7,157,323.85 | jun-91 | 36 meses |
| Estudios Limnológicos en el Embalse del Atenal: Respuesta del componente planctónico a condiciones de eutroficación. | U.C.R. | Gerardo Umaña | 747,750.54 | jun-91 | 24 meses |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 4

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del Investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|--|---------------------|--|-----------------------|-----------------|-------------------|
| Explotación científica y comercialización de los recursos pelágicos existentes en la zona económica exclusiva del pacífico en Costa Rica. | U.C.R. | Oscar Porras R. | 12.664.969.40 | jul-91 | 14 meses |
| Manejo sostenido de cocodrilos (<i>Crocodylus acutus</i>) y el caimán (<i>Crocodylus fucus</i>). | U.N.A. | Juan Bolaños M. | 7.401.298.00 | ago-92 | 36 meses |
| Estructura de las comunidades coralinas y arrecifes de Costa Rica. | U.C.R. | Jorge Cortéz N. | 2.105.390.00 | dic-91 | 36 meses |
| Evaluación y ordenación de la pesquería bentónica en el litoral caribe de Costa Rica. | U.N.A. | Luis Sierra S. | 6.587.770.15 | may-91 | 36 meses |
| Nutrición de postlarvas de camarones penaeidas en el Golfo de Nicoya: Importancia del detrito de manglar en la alimentación. | U.C.R. | Jorge Campos | 2.711.024.50 | mar-92 | 24 meses |
| Utilización de imágenes de satélites para estudios oceanográficos en aplicación de pesquerías. | U.N.A. | Guillermo Quirós | 13.673.250.00 | ago-92 | 36 meses |
| Ordenación de las pesquerías del camarón blanco. | U.N.A. | José A. Palacios V. | 8.858.002.75 | may-91 | 36 meses |
| Estudio limnológico de la caldera bosque alegre. | U.N.A. | Elizabeth Ramírez R. | 5.296.768.32 | may-91 | 43 meses |
| FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE | | | 7.323.405.55 | | |
| Eficacia de alarma mecánica explosiva en la reducción de daños a arroz de riego por parte de pichas (<i>Dendrocygna autumnalis</i> e.n.). | U.N.A. | Michael McCoy | 2.493.155.55 | mar-91 | 21 meses |
| Manejo de los recursos forestales asociados al bosques de manglar. | U.N.A. | Jorge Jiménez R. | 4.830.250.00 | may-91 | 36 meses |
| METALMECANICA | | | | | |
| Adaptación de la tecnología CAD-CAM. | I.T.C.R. | Ronald Bolaños M. | 14.986.500.00 | jul-92 | 29 meses |
| MICROELECTRONICA E INFORMATICA | | | | | |
| Nuevos materiales. | U.C.R. | José Araya Pochet | 13.327.704.40 | dic-91 | 48 meses |
| ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS Y EDUCACION TECNICA | | | 15.824.560.00 | | |
| Plan piloto de mejoramiento de la enseñanza de las ciencias y las matemáticas. | U.C.R. | Teresita Peralta M. Rocío Madrigal O. | 6.320.600.00 | dic-91 | 38 meses |
| Desarrollo del "software" didáctico para la educación general básica en Costa Rica : I y II ciclos. | I.T.C.R. | Ulises Agüero A. | 9.503.960.00 | nov-91 | 42 meses |
| BIOTECNOLOGIA MEDICA | | | 7.693.971.00 | | |
| Análisis de la variación genética en grupos amerindios de Costa Rica. | U.C.R. | Ramiro Barrantes M. | 5.366.543.00 | dic-91 | 36 meses |
| Producción de sondas por clonaje molecular para huellas genéticas humanas. | U.C.R. | Pedro León A. | 2.327.428.00 | jun-91 | 24 meses |
| NORMALIZACION, METROLOGIA Y CONTROL DE CALIDAD | | | 20.905.466.00 | | |
| Elaboración de normas técnicas y organización de un sistema básico de información de normas. | INTECO | Guillermo Vargas | 6.438.910.00 | | 12 meses |
| Adecuación de las normas de calidad en la industria del plástico en Costa Rica. | U.N.A. | Manuel Moya P. | 14.466.556.00 | ago-92 | 26 meses |
| TOTAL | | | 241.954.140.72 | | |

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIT.



Cuadro 5
Resumen de los proyectos aprobados por FODETEC en 1994

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|---|---------------------------------|-----------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| AREA AGROINDUSTRIAL | | | 64,375,102.00 | | |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS | | | 22,345,076.00 | | |
| Desarrollo de un turrón alicanté. | Turrone de Costa Rica | Luis D. Soto Clausen | 6,745,076.00 | 25/10 | 12 |
| Desarrollo de un producto a base de yuca. | Industrias MAFAM S.A. | Ilse Hoffmaister E. | 15,600,000.00 | 25/10 | 6 |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS Y MARINOS | | | 42,030,026.00 | | |
| Desarrollo de nuevas técnicas pesqueras y mejoramiento técnico de las existentes. | Carlos Alcides Rojas | Carlos Alcides Rojas | 11,130,000.00 | 25/10 | 12 |
| Laricultura en agua preparada y validación de tecnología del cultivo de langostinos. | CORBANA | José A. Valverde Moya | 15,600,026.00 | 25/10 | 12 |
| Mejora en el proceso de producción de langostinos, clasificación, empaque y congelado. | CHOMES MAR S.A. | Eduardo Valverde S. | 15,300,000.00 | 25/10 | 6 |
| AREA DE RECURSOS AGROPECUARIOS Y NATURALES | | | 82,158,013.00 | | |
| ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS Y PRODUCTOS DE EXPORTACION | | | 82,158,013.00 | | |
| Investigación sobre la posibilidad de producir carne blanca en Costa Rica. | COROSA | Jack Rovicks | 15,500,000.00 | 25/10 | 24 |
| Desarrollo y adaptación de técnicas de embiogénesis somática para la micropropagación de plantas tropicales. | Agribiotecnología de Costa Rica | Oscar Arias M. | 15,500,000.00 | 25/10 | 36 |
| Escalamiento industrial de la tecnología de propagación masiva de plantas "in vitro". | BIOGENASA de Costa Rica | Willy Navarro | 15,900,000.00 | 25/10 | 26 |
| Determinación de los factores que afectan la calidad de los productos alimenticios frescos y procesados, de exportación y de consumo local. | CINDE | Claudio Zumbado Arias | 15,600,026.00 | 25/10 | 36 |
| Desarrollo de un sistema de extracción de abono orgánico, de un antiguo vertedero. | Oscar Molino | Ronald Arrieta Calvo | 15,605,308.00 | 25/10 | 12 |
| Establecimiento de control de calidad de alimentos para consumo de animales. | Laboratorios MULTIVET | Oscar Alpizar S. | 4,052,679.00 | 25/10 | 12 |
| AREA INDUSTRIAL | | | 123,654,630.20 | | |
| METALMECANICA | | | 53,949,639.35 | | |
| Automatización de hornos. | DICTE S.A. | Mauricio Fernández F. | 7,235,501.00 | 25/10 | 16 |
| Incorporación de la tecnología CAD/CAM. | Moldes Industriales | Abdenago Abarca M. | 12,701,031.00 | 25/10 | 7 |
| Diseño y construcción de un sistema de archivo vertical... | DICTE S.A. | Manuel E. Rivera A. | 10,339,388.00 | 25/10 | 12 |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 5

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del Investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Periodo ejecución |
|---|---------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------|
| Equiparación norma ISO-9000. | Termomecánica S.A. | Guillermo Velázquez L. | 14,103,140.00 | 25/10 | 15 |
| Diseño de hornos con especialización de combustibles ... para beneficios de café y otras industrias. | Industrias Bending | Oscar H. Coto Chinchilla | 9,570,579.35 | 25/10 | 18 |
| MICROELECTRONICA E INFORMATICA | | | 41,404,595.00 | | |
| Construcción de una base para calibración y control de distanciómetros electro-ópticos. | Centro Optico Electrónico | Luis Aguilar Escalante | 4,265,968.00 | 13/10 | 15 |
| Sistema integrado para el sector turístico. | INTELMATICA S.A. | Rodolfo Solo G. | 2,212,028.00 | 25/10 | 18 |
| Diseño de un sistema de información en ambiente multiusuario | TECNO DATA S.A. | Roberto Salazar V. | 12,441,957.00 | 25/10 | 18 |
| Reingeniería automática del "software". | Carlos Araya R. | Carlos Araya R. | 6,543,807.00 | 23/09 | 12 |
| Red primaria MIC multiplicadores de pares mediante modulación de impulsos codificadores. | CIBERTEL | Hernán Jiménez N. | 15,940,835.00 | 25/10 | 12 |
| QUIMICA | | | 44,241,230.81 | | |
| Desarrollo de prototipos de trailer de plástico reforzado. | FIBROMUEBLES de | Carlos Madrigal | 12,014,415.00 | 25/10 | 24 |
| Mejoramiento de la calidad del servicio de análisis químico. | FUNDATEC | Ana M ^º Fournier Zepeda | 15,809,793.81 | 25/10 | 18 |
| Liposomas recubiertos con polímeros biocompatibles como sistemas órgano-específicos de dosificación controlada de medicamentos. | Laboratorios FARYVET S.A. | Sr. Rodolfo Watson G. | 10,982,800.00 | 26/08 | 24 |
| Limpiador de los tejidos bucales y estimulador de saliva. | José R. Garita S. | Jose R. Garita S. | 2,934,222.00 | 25/10 | 6 |
| Desarrollo de una planta piloto para recuperación de productos químicos especializados. | FORTECH R.V. | Guillermo Pereira R. | 2,500,000.00 | 25/10 | 12 |
| OTRAS AREAS | | | 28,231,230.00 | | |
| CONSERVACION Y USO DE RECURSOS ENERGETICOS | | | | | |
| Desarrollo de turbina hidráulica de alta eficiencia. | Dinámica de Fluidos S.A. | Antonio Artiñano | 9,048,000.00 | 05/07 | 10 |
| SALUD | | | | | |
| Aproximación de una curva para análisis prospectivo de la osteoporosis en Costa Rica utilizando tecnología avanzada | JEGBIO S.A. | Julio César Jaen H. | 14,255,200.00 | 31/05 | 24 |
| NORMALIZACION, METROLOGIA Y CONTROL DE CALIDAD | | | | | |
| Desarrollo de consultoría nacional. | CALITEC 9000 | Hernán Mezerville C. | 4,928,030.00 | | 18 |
| TOTAL | | | 314,359,810.16 | | |



recursos forestales asociados al bosque de manglar", "Eficacia de la alarma mecánica explosiva en la producción de daños a arroz de riego por parte de piches (*Dendrocygna autumnalis*) en Guanacaste" y "Aprovechamiento de desechos agroindustriales".

Fondo de Desarrollo Tecnológico (FODETEC)

FODETEC es otra modalidad de financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo experimental, el cual está orientado a promover el fortalecimiento de la capacidad productiva y competitiva de las empresas nacionales privadas mediante el desarrollo de nuevos productos, materias primas y tecnologías de proceso.

El Comité Asesor de Selección de Proyectos conoció 27 propuestas de investigación, siendo el año de mayor evaluación de proyectos desde 1990, año en que se inició la colocación de fondos del Subprograma CONICIT/BID.

En el Cuadro 2 se detalla el número de proyectos vistos por el Comité de Selección desde 1990 hasta 1994.

Por otra parte, el Consejo Director aprobó 29 proyectos de investigación por un monto de ₡314 359 810,16 (trescientos catorce millones trescientos cincuenta y nueve mil ochocientos diez colones con dieciséis céntimos) y denegó 2 propuestas de financiamiento.

En el Cuadro 5 se detallan los proyectos por áreas prioritarias, institución beneficiaria, investigador principal y monto aprobado.

Los proyectos aprobados es-

tán clasificados según las áreas prioritarias definidas en el Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT-CONARE/BID.

En el área Agroindustrial se aprobaron 5 proyectos de investigación y desarrollo experimental, por un monto de ₡64 375 102,00, para financiar, entre otros, el desarrollo de turrones tipo alicante productos a base de yucas, nuevas tecnologías pesqueras y el mejoramiento de las técnicas existentes.

En el área de Recursos Agropecuarios y Naturales se aprobaron 6 proyectos, por un monto de ₡82 158 013,00, para financiar entre otros, el desarrollo de sistemas de extracción de abono orgánico, la determinación de los factores que afectan la calidad de los productos alimenticios frescos y procesados de exportación y consumo local, y el escalamiento industrial de la tecnología de propagación masiva de plantas "in vitro".

El área Industrial abarca el mayor número de proyectos financiados, en total 15, que corresponde a un monto de ₡123 654 630,20. Los temas de los proyectos aprobados son, entre otros, la Incorporación de la tecnología CAD/CAM, el diseño y construcción de archivos verticales automatizados, la equipación de la norma ISO-9000, el diseño de un sistema de información en ambiente multiusuario, reingeniería automática del "software" y un limpiador de los tejidos bucales.

En otras áreas se aprobaron 3 proyectos por un monto de ₡28 231 230,00, con los cuales se financiará el desarrollo de una turbina hidráulica de alta eficien-



FIGURA 1

DISTRIBUCION DE LAS BECAS COLOCADAS, DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO CON RECURSOS DEL PRESTAMO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT/BID POR TIPO DE BECAS Y AREAS PRIORITARIAS
(al 26 de octubre de 1994)



cia, se consolidará una empresa consultora en servicios científicos y tecnológicos y se determinará una curva para el análisis prospectivo de la osteoporosis en Costa Rica.

Aparte de los proyectos aprobados, en 1994 se dio seguimiento a 21 proyectos de investigación en ejecución, los cuales requirieron un desembolso de ₡106 150 662,68.

En el Cuadro 6 se presenta un resumen de los proyectos aprobados en 1993 y que estaban en ejecución.

CAPACITACION DE RECURSOS HUMANOS ESPECIALIZADOS

Este componente está constituido por los subcomponentes: Estudios de Posgrado, Cursos Cortos de Especialización en el Exterior y Cursos Organizados en el País. Se debe destacar que hasta octubre de 1994 concluyó el plazo para la colocación de las becas en este componente. Seguidamente se comenta sobre cada uno de los subcomponentes.

Programa de Estudios de Posgrado

Durante el año se tramitaron 40 nuevas solicitudes de beca para estudios de posgrado. De ellas 5 fueron denegadas y 35 aprobadas, aunque posteriormente 2 de los solicitantes desistieron y por lo tanto, se procedió a su anulación. Con estas nuevas solicitudes aprobadas y formalizadas, el número de becas de posgrado colocadas alcanzó la cifra de 112, superándose en 34 becas la meta del componente (78).

En los Cuadros 7, 8, 9, 10 y 11 se detallan las ayudas por tipo, área prioritaria, país donde se realizan los estudios, institución beneficiaria y tipo de financiamiento.

En la figura 1 se presenta la distribución de las ayudas por área prioritaria.

En el Cuadro 12 se detallan los becarios que iniciaron sus estudios en este año.

Asimismo, se dio control y seguimiento académico a 58 becarios que permanecieron activos realizando estudios tanto en el país como en el exterior.

Por otra parte, en 1994, 19 becarios terminaron sus estudios, los que, sumados a los que terminaron en años anteriores, resulta un total de 53 especialistas que ya finalizaron y que se encuentran realizando actividades de investigación, docencia, producción o transferencia de tecnología en diferentes organizaciones y actividades productivas y de servicios del país.

En el Cuadro 13 se detalla una lista de los 19 becarios que terminaron sus estudios.

Los becarios que concluyeron sus estudios tienen el beneficio que otorga el programa de bonificar parcial o totalmente su beca-crédito; en 1994, 40 becarios se encontraban en el período de bonificación, de los cuales 6 lograron bonificar completamente la beca-crédito.

Por otra parte, y en cumplimiento de los compromisos establecidos en el Contrato de Préstamo 544-OC-CR, se preparó y presentó ante el Banco Interamericano de Desarrollo el Plan Anual de Trabajo para el Sexto Año de Ejecución del Programa,

**CUADRO 6**

Resumen de los proyectos aprobados por FODETEC 1993

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del investigador principal | Fecha de inicio | Período ejecución |
|--|--|-----------------------------------|-----------------|-------------------|
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS | | | | |
| Producción y aprovechamiento de BIO-COMPOST de alta calidad en la Hacienda Juan Viñas. | Hacienda Juan Viñas | Armando López Rubio | ago-91 | 24 meses |
| Comparación de la viabilidad de dos métodos de congelamiento de embriones bovinos y su posterior implantación en receptoras. | Claudio Quirós Alpizar | Claudio Quirós Alpizar | mar-92 | 24 meses |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS HIDROBIOLOGICOS Y MARINOS | | | | |
| Evaluación del drenaje como herramienta para competitividad de pastos mejorados contra el ratana (Río Frio). | Dos Pinos | Mario Regidor | ago-93 | 12 meses |
| INDUSTRIALIZACION DE PRODUCTOS FORESTALES | | | | |
| Aserio de Gmelina arbórea proveniente de raleos | Maderas Cultivables de Costa Rica | Isidro Salazar R. | nov-91 | 11 meses |
| ABASTECIMIENTO DE ALIMENTOS AGROPECUARIOS Y PRODUCTOS DE EXPORTACION | | | | |
| Estudio de formulaciones y materias primas nacionales e importadas en la nutrición del ganado lechero. | Aguilar & Solís | Diego González V. | ago-91 | 36 meses |
| Validación de tecnología para el cultivo de cacao a nivel de finca. | DECASA | Salvador Quirós | set-93 | 36 meses |
| RECURSOS HIDROBIOLOGICOS Y MARINOS | | | | |
| Aplicación pesquera de la información obtenida a través de satélite. | Compañía de Desarrollo y Pesca del Colorado S.A. | Guillermo Quirós | dic-93 | 18 meses |
| FORESTAL Y MEDIO AMBIENTE | | | | |
| Mejoramiento genético de la Gmelina arbórea. | Los Nacientes Forestal | Victor H. Rojas R. | oct-92 | 36 meses |
| Tratamiento y uso de desechos industriales de la fábrica de quesos Monteverde. | Productores de Monteverde | Juan José Maroto M. | jun-92 | 11 meses |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 6

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del Investigador principal | Monto aprobado | Fecha de inicio | Período ejecución |
|--|--|-----------------------------------|----------------|-----------------|-------------------|
| METALMECANICA | | | | | |
| Investigaciones experimentales en relación con el aprovechamiento de materiales metálicos de desechos industriales, usando el método de fundición. | Manuel Calvo | Manuel Calvo | abr-91 | 12 meses | |
| Homologación de equipos de alta seguridad, desarrollo del área de mantenimiento y diversificación a nuevos productos | SEYMA | Alan Nuñez Ch. | ago-91 | 18 meses | |
| Diseño y desarrollo de equipos de tonificación muscular multifunción | Clinica San Juan | William Ariola B. | dic-92 | 18 meses | |
| MICROELECTRONICA E INFORMATICA | | | | | |
| Investigación y desarrollo del POS bajo varios ambientes e investigación de interfases para su conexión con dispositivos externos | NEXSYS/DEDISA | Luis Cárdenas G. | nov-91 | 11 meses | |
| Herramientas para el desarrollo de sistemas PROYEX. | Proyectos y Sistemas PROYECTICA | Huberth Hernández G. | mar-92 | 12 meses | |
| Desarrollo de un sistema computadorizado para facilitar las decisiones en grupo. | Creaciones Digitales S.A. | Ulises Agüero A. | ene-92 | 12 meses | |
| Compra y venta por computador. | Desarrollo Empresarial | Edgar Vargas G. | dic-92 | 12 meses | |
| MATERIALES Y METODOS DE CONSTRUCCION | | | | | |
| Sistema constructivo ferro-bam. | Estructuras Ferro-Bambu S.A. | Manuel Velez | dic-91 | 12 meses | |
| CONSERVACION Y USO DE RECURSOS ENERGETICOS | | | | | |
| Diagnóstico tecnológico y mejoramiento productivo/energético del Ingenio San Ramón. | Coopecañera R.L. | José Araya M. | dic-93 | 12 meses | |
| BIOTECNOLOGIA MEDICA | | | | | |
| Estudio del cáncer gástrico y lesiones precancerosas con el uso de la técnica de videoendoscopia. | Manuel Chaves | Manuel Chaves | dic-93 | 18 meses | |
| PRODUCTIVIDAD Y GESTION TECNOLOGICA | | | | | |
| Máximo aprovechamiento del potencial energético en Coonaprosal R.L. (Estudio y ejecución). | Cooperativa Nacional de Productores de Sal | Otto Kooper A. | abr-92 | 5 meses | |

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIT.



CUADRO 7
Distribución del número y monto global de las becas académicas planeadas, aprobadas y saldos, por tipo de estudios (Al 26 de octubre de 1994)

| Grado por obtener | Número y monto global de becas planeadas/1 | | Número y monto global de becas aprobadas | | Saldo/2 |
|-------------------------|--|---------------------|--|---------------------|-------------------|
| | No. | Monto en dólares | No. | Monto en dólares | Monto en dólares |
| Postdoctorado | 8 | 166,300.00 | 3 | 33,168.40 | 133,131.60 |
| Doctorado | 20 | 1,270,500.00 | 29 | 1,328,241.10 | (67,741.10) |
| Maestría en el exterior | 40 | 1,792,000.00 | 44 | 1,351,788.73 | 440,211.27 |
| Maestría en el país | 10 | 139,200.00 | 36 | 359,284.35 | (220,084.35) |
| Total | 78 | 3,368,000.00 | 112 | 3,072,428.58 | 295,517.42 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.

1/ Metas del Programa

2/ Al 26 de octubre de 1994, fecha de expiración del plazo de compromisos (colocación).

CUADRO 8
DISTRIBUCION DE LAS BECAS COLOCADAS, DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO CON RECURSOS DEL PRESTAMO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT/BID POR TIPO DE BECA Y AREAS PRIORITARIAS. (Al 26 de octubre de 1994)

| AREAS Y SUBAREAS PRIORITARIAS | TOTAL | | POSDOCTORADO | | DOCTORADO | | MAESTRIAS EXTERIOR | | MAESTRIAS PAIS | |
|---|------------|---------------------|--------------|------------------|-----------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------|-------------------|
| | # BECAS | MONTO \$ | # BECAS | MONTO \$ | # BECAS | MONTO \$ | # BECAS | MONTO \$ | # BECAS | MONTO \$ |
| 01.AGROINDUSTRIA | 4 | 138,840.54 | 0 | 0.00 | 1 | 46,365.55 | 3 | 92,474.99 | 0 | 0.00 |
| 0101 Ind. prod. agrop. | 3 | 92,474.99 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 3 | 92,474.99 | 0 | 0.00 |
| 0102 Ind. prod. hidrob. y mar. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0103 Ind. prod. forest. | 1 | 46,365.55 | 0 | 0.00 | 1 | 46,365.55 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 02.RECURSOS AGROPECUARIOS Y NATURALES | 40 | 1,131,010.72 | 1 | 3,243.00 | 10 | 423,631.98 | 17 | 601,047.66 | 12 | 103,088.08 |
| 0201 Abst. alm. y prod. exp. | 27 | 772,765.33 | 1 | 3,243.00 | 5 | 204,226.63 | 14 | 531,203.13 | 7 | 34,093.57 |
| 0202 Rec. hidrob. y mar. | 2 | 109,433.50 | 0 | 0.00 | 1 | 75,307.26 | 1 | 34,126.24 | 0 | 0.00 |
| 0203 Forest. y med. amb. | 11 | 248,811.89 | 0 | 0.00 | 4 | 144,099.09 | 2 | 35,718.29 | 5 | 68,994.51 |
| 03.INDUSTRIA | 10 | 481,759.01 | 0 | 0.00 | 6 | 339,704.93 | 4 | 142,054.08 | 0 | 0.00 |
| 0301 Metalmeccánica | 3 | 149,944.39 | 0 | 0.00 | 1 | 73,209.07 | 2 | 76,735.32 | 0 | 0.00 |
| 0302 Microelectrónica | 2 | 100,922.69 | 0 | 0.00 | 1 | 62,490.69 | 1 | 38,432.00 | 0 | 0.00 |
| 0303 Química y nuevos mat. | 5 | 230,891.93 | 0 | 0.00 | 4 | 204,005.17 | 1 | 26,886.76 | 0 | 0.00 |
| 04.OTROS SECTORES | 17 | 392,358.22 | 1 | 12,553.69 | 7 | 263,585.78 | 7 | 117,129.08 | 2 | 9,089.67 |
| 0401 Vivienda (mat. y met. const.) | 6 | 145,251.43 | 0 | 0.00 | 2 | 36,806.90 | 4 | 108,444.53 | 0 | 0.00 |
| 0402 Energía (cons. y uso rec. energ.) | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0403 Educación (ens. cien. y ed. tec) | 4 | 139,266.10 | 0 | 0.00 | 3 | 134,240.33 | 0 | 0.00 | 1 | 5,025.77 |
| 0404 Salud (biotecnología médica) | 7 | 107,840.69 | 1 | 12,553.69 | 2 | 82,538.55 | 3 | 8,684.55 | 1 | 4,063.90 |
| 05.SERVICIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS | 35 | 772,777.66 | 1 | 17,371.71 | 3 | 165,898.08 | 9 | 322,401.27 | 22 | 247,106.60 |
| 0501 Norm., metrol. y contr. de calid. | 1 | 64,888.93 | 0 | 0.00 | 1 | 64,888.93 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0502 Prod. y gest. tec. | 13 | 299,450.43 | 0 | 0.00 | 1 | 57,194.72 | 3 | 102,709.38 | 9 | 139,546.33 |
| 0503 Eval. y negoc. tec. | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 | 0 | 0.00 |
| 0504 Informática y telemática | 21 | 408,438.30 | 1 | 17,371.71 | 1 | 63,814.43 | 6 | 219,691.89 | 13 | 107,560.27 |
| 06.OTROS NO ESPECIFICADOS | 6 | 155,736.43 | 0 | 0.00 | 2 | 79,054.78 | 4 | 76,681.65 | 0 | 0.00 |
| TOTAL | 112 | 3,072,482.58 | 3 | 33,168.40 | 29 | 1,328,241.10 | 44 | 1,351,788.73 | 36 | 359,284.35 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.

CUADRO 9

PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGIA CONICIT/CONARE-BID
DISTRIBUCION DE BECAS APROBADAS SEGUN EL PAIS
DONDE REALIZARAN LOS ESTUDIOS
(AL 26 DE OCTUBRE DE 1994)

| PAIS | TOTAL | TIPO DE ESTUDIO | | | | | |
|----------------|------------|-----------------|------------|--------------------------|---------------------|------------------------------|--------------------------|
| | | POSDOCTORADOS | DOCTORADOS | MAESTRIAS EN EL EXTERIOR | MAESTRIA EN EL PAIS | CURSOS CORTOS EN EL EXTERIOR | CURSOS CORTOS EN EL PAIS |
| Alemania | 2 | | | | | 2 | |
| Argentina | 1 | | | | | 1 | |
| Brasil | 9 | | 1 | 5 | | 3 | |
| Canadá | 3 | | 2 | | | 1 | |
| Costa Rica | 79 | | | | 36 | | 43 |
| Colombia | 4 | | | | | 4 | |
| Chile | 4 | | | | | 4 | |
| Escocia | 1 | | | 1 | | | |
| España | 15 | | 2 | 2 | | 11 | |
| Estados Unidos | 79 | | 13 | 26 | | 40 | |
| Finlandia | 1 | | | | | 1 | |
| Francia | 7 | 2 | 4 | 1 | | | |
| Guatemala | 1 | | | | | 1 | |
| Inglaterra | 7 | | 2 | | | 5 | |
| Italia | 4 | | | | | 4 | |
| México | 14 | | 1 | 4 | | 9 | |
| Puerto Rico | 3 | | 1 | 2 | | | |
| Suecia | 6 | | 2 | 3 | | 1 | |
| Suiza | 1 | | | | | 1 | |
| Uruguay | 1 | | | | | 1 | |
| Venezuela | 2 | | 1 | | | 1 | |
| Yugoslavia | 1 | 1 | | | | | |
| Total | 245 | 3 | 29 | 44 | 36 | 90 | 43 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos



CUADRO 10

DISTRIBUCION DE LAS BECAS CONICIT-BID OTORGADAS POR INSTITUCION
O EMPRESA Y TIPO DE FINANCIAMIENTO (EN COLONES)
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994

| INSTITUCION O EMPRESA | TOTAL | | POSGRADO | | | | | | CURSOS | | | | | |
|-------------------------------------|---------|----------------|--------------|-------|-----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|------------|---------------|
| | # BECAS | MONTO | POSDOCTORADO | | DOCTORADO | | MAESTRIAS EXTERIOR | | MAESTRIAS PAIS | | EN EL EXTERIOR | | EN EL PAIS | |
| | | | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO |
| UNIVERSIDAD DE COSTA RICA | 31 | ¢27.707.229.97 | 0 | ¢0.00 | 13 | ¢18.492.747.99 | 6 | ¢4.797.415.37 | 1 | ¢526.773.20 | 6 | ¢1.005.263.01 | 5 | ¢2.886.030.40 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL 1/ | 9 | ¢8.106.064.07 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢3.708.651.04 | 1 | ¢1.590.913.18 | 1 | ¢272.462.25 | 4 | ¢2.237.130.40 | 1 | ¢296.907.20 |
| INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA | 6 | ¢6.663.893.51 | 0 | ¢0.00 | 4 | ¢6.009.893.41 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢399.814.50 | 1 | ¢254.185.60 |
| MAG | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| MEIC | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CONICIT | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| MICIT | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| MIRENEM | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| MINISTERIO DE HACIENDA | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| SENARA | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| ORCINA NACIONAL DE SEMILLAS | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CORBANA | 1 | ¢1.877.449.36 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢1.877.449.36 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CCSS | 4 | ¢2.291.220.31 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢285.502.55 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢2.005.717.76 | 0 | ¢0.00 |
| ICE | 3 | ¢3.041.596.17 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢3.041.596.17 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| LIGA DE LA CAÑA | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| INTECO | 1 | ¢493.732.95 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢493.732.95 |
| INSTITUTO NACIONAL DE BIODIVERSIDAD | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CAMARA DE INDUSTRIAS | 4 | ¢1.734.270.50 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢342.491.26 | 1 | ¢596.450.44 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢795.328.80 |
| EMPRESA PRIVADA | 13 | ¢3.923.840.13 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢1.153.174.24 | 3 | ¢709.216.39 | 6 | ¢1.820.857.00 | 1 | ¢240.592.50 |
| ASOCIACIONES (ACIPLAST) | 1 | ¢186.494.80 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢186.494.80 |
| CASO ESPECIAL | 11 | ¢4.962.672.26 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢1.252.395.98 | 0 | ¢0.00 | 6 | ¢3.317.621.33 | 2 | ¢392.654.95 | 0 | ¢0.00 |
| MINISTERIO DE EDUCACION | 2 | ¢4.294.244.80 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢3.464.860.85 | 1 | ¢829.383.95 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CENPRO | 1 | ¢711.280.37 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢711.280.37 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CIBERTEC | 1 | ¢76.514.95 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢76.514.95 | 0 | ¢0.00 |
| CONARE | 1 | ¢61.855.65 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢61.855.65 |
| EARTH | 2 | ¢535.575.30 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢94.093.55 | 1 | ¢441.481.75 |
| MUSEO NACIONAL | 1 | ¢58.309.25 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢58.309.25 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| INA | 1 | ¢1.509.999.03 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢1.509.999.03 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| IIFA | 1 | ¢373.586.68 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢373.586.68 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| IMAS | 1 | ¢90.721.65 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢90.721.65 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| TOTAL | 95 | ¢68.700.551.71 | 0 | ¢0.00 | 22 | ¢29.463.688.42 | 17 | ¢16.553.402.98 | 18 | ¢8.994.804.54 | 24 | ¢8.032.046.12 | 14 | ¢5.656.609.65 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.



CUADRO 11

DISTRIBUCION DE LAS BECAS CONICIT-BID OTORGADAS POR AREAS
PRIORITARIAS Y TIPOS DE FINANCIAMIENTO (EN COLONES)
AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994

| AREAS Y SUBAREAS PRIORITARIAS | TOTAL | | POSGRADO | | | | | | | | CURSOS | | | |
|--|---------|----------------|--------------|-------|-----------|----------------|--------------------|----------------|----------------|---------------|-----------------------|---------------|------------------------|---------------|
| | # BECAS | MONTO | POSDOCTORADO | | DOCTORADO | | MAESTRIAS EXTERIOR | | MAESTRIAS PAIS | | CORTOS EN EL EXTERIOR | | ORGANIZADOS EN EL PAIS | |
| | | | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO | # BECAS | MONTO |
| 01 AGROINDUSTRIA | 4 | ¢3,175,325.73 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢725,371.37 | 1 | ¢1,877,449.36 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢572,505.00 | 0 | ¢0.00 |
| 0101 Ind. prod. agrop. | 3 | ¢2,449,954.36 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢1,877,449.36 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢572,505.00 | 0 | ¢0.00 |
| 0102 Ind. prod. hidrob. y mar. | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| 0103 Ind. prod. forest. | 1 | ¢725,371.37 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢725,371.37 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| 02 RECURSOS AGROPECUARIOS Y NATURALES | 16 | ¢15,810,409.92 | 0 | ¢0.00 | 6 | ¢7,724,778.25 | 3 | ¢4,349,584.69 | 4 | ¢1,739,893.83 | 3 | ¢1,996,153.15 | 0 | ¢0.00 |
| 0201 Abast. alm. y prod. exp. | 10 | ¢8,926,539.74 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢2,618,026.20 | 3 | ¢4,349,584.69 | 2 | ¢77,317.50 | 2 | ¢1,881,611.35 | 0 | ¢0.00 |
| 0202 Rec. hidrob. y mar. 1/ | 2 | ¢2,110,071.09 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢1,995,529.29 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢114,541.80 | 0 | ¢0.00 |
| 0203 Forest y med. amb. | 4 | ¢4,773,799.09 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢3,111,222.76 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢1,662,576.33 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| 03 INDUSTRIA | 19 | ¢13,654,902.65 | 0 | ¢0.00 | 6 | ¢8,683,699.82 | 2 | ¢2,328,523.67 | 0 | ¢0.00 | 9 | ¢2,036,897.26 | 2 | ¢606,781.90 |
| 0301 Metalmecánica | 3 | ¢3,062,166.90 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢2,450,540.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢611,626.90 | 0 | ¢0.00 |
| 0302 Microelectrónica | 5 | ¢2,363,113.43 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢650,051.09 | 1 | ¢737,610.49 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢975,451.85 | 0 | ¢0.00 |
| 0303 Química y nuevos mat. | 11 | ¢8,229,622.32 | 0 | ¢0.00 | 4 | ¢5,583,108.73 | 1 | ¢1,590,913.18 | 0 | ¢0.00 | 4 | ¢448,818.51 | 2 | ¢606,781.90 |
| 04 OTROS SECTORES | 20 | ¢12,564,814.89 | 0 | ¢0.00 | 5 | ¢2,564,659.48 | 5 | ¢5,620,255.67 | 1 | ¢373,586.68 | 5 | ¢2,444,487.31 | 4 | ¢1,561,825.75 |
| 0401 Vivienda (mat. y met. const.) | 6 | ¢2,513,297.74 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢37,098.12 | 4 | ¢2,155,394.82 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢320,804.80 | 0 | ¢0.00 |
| 0402 Energía (cons. y uso rec. energ.) | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| 0403 Educación (ens. cien. y ed. tec) | 6 | ¢5,322,759.11 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢1,064,141.48 | 1 | ¢3,464,860.85 | 1 | ¢373,586.68 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢420,170.10 |
| 0404 Salud (biotecnología médica) | 8 | ¢4,728,758.04 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢1,463,419.88 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 4 | ¢2,123,882.51 | 2 | ¢1,141,655.65 |
| 05 SERVICIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS | 31 | ¢20,444,435.71 | 0 | ¢0.00 | 3 | ¢7,368,461.08 | 4 | ¢2,036,474.85 | 13 | ¢6,881,324.03 | 3 | ¢670,173.75 | 8 | ¢3,488,002.00 |
| 0501 Norm., metrol. y contr. de calid. | 2 | ¢2,865,481.32 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢2,371,748.37 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢493,732.95 |
| 0502 Prod. y gest. tec. | 14 | ¢7,486,787.40 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢2,183,930.95 | 1 | ¢342,491.26 | 6 | ¢3,271,589.29 | 1 | ¢336,813.35 | 5 | ¢1,351,962.55 |
| 0503 Eval. y negoc. tec. | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| 0504 Informática y telemática | 15 | ¢10,092,166.99 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢2,812,781.76 | 3 | ¢1,693,983.59 | 7 | ¢3,609,734.74 | 2 | ¢333,360.40 | 2 | ¢1,642,306.50 |
| 06 OTROS NO ESPECIFICADOS | 5 | ¢3,050,662.81 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢2,396,718.42 | 2 | ¢341,114.74 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢312,829.65 | 0 | ¢0.00 |
| TOTAL | 95 | ¢68,700,551.71 | 0 | ¢0.00 | 22 | ¢29,463,688.42 | 17 | ¢16,553,402.98 | 18 | ¢8,994,804.54 | 24 | ¢8,032,046.12 | 14 | ¢5,656,609.65 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos.





en lo correspondiente al Componente de Capacitación de Recursos Humanos.

Programa de Cursos Cortos en el Exterior

Mediante este programa se pretende que el beneficiario adquiera conocimientos de nuevas tecnologías y especialización técnica en períodos que oscilen entre una semana y un año.

Durante 1994 se efectuaron grandes esfuerzos para colocar la mayor cantidad de becas bajo la modalidad de cursos cortos de especialización, programa que se vio afectada en años anteriores por problemas presupuestarios.

Ese esfuerzo se reflejó en un aumento de las colocaciones, tanto en número de becas como en recursos asignados, con respecto al año anterior. Cabe resaltar que durante los tres años de ejecución anteriores se colocó un total, de 59 becas, mientras que en 1994 se colocaron 31, de las cuales 21 procedían del sector público y 10 del sector privado. Siete se harán efectivas en 1995.

Es importante indicar que las instituciones públicas representan un 67,74% del total de las becas asignadas en este programa, y la Universidad de Costa Rica es la institución que absorbe el 33,33%. Por otra parte, un 37% de colocaciones se enmarcan en el área de Industria.

En los Cuadros 8, 9, y 10 se detallan las ayudas por áreas prioritarias, país donde se realizan los estudios, institución beneficiaria y tipo de financiamiento.

El Cuadro 14 ofrece la distribución de las becas por subcom-

ponente de cursos cortos en el país en el exterior y por monto.

En el Cuadro 15 se detallan los beneficios del programa de cursos cortos por institución donde se efectuó la actividad y por entidad proponente.

Programa de Cursos Cortos Organizados en el País

En 1994 se aprobaron 14 cursos, de los cuales uno se hará efectivo durante 1995. Es importante mencionar que en este subcomponente se superó la meta en 23 cursos más de lo planeado. La obtención de estos resultados se debe, en gran medida, a la política emprendida por el Consejo Director de financiar ayudas complementarias o parciales, con el fin de obtener un mayor compromiso de las partes solicitantes.

En los Cuadros 8, 9, y 10 se detallan las ayudas por áreas prioritarias, país donde se realizan los estudios, institución beneficiaria y tipo de financiamiento.

En el Cuadro 16 se señalan (o especifican) los beneficiarios, por cursos e institución proponente.

Es importante indicar que la institución que captó más recursos fue la Universidad de Costa Rica, con un 35,71% del total. Por otra parte, al igual que en años anteriores, el área que presentó una mayor demanda fue la de Servicios Científicos y Tecnológicos, con un 57,14%.

INFORMACION, EXTENSION Y DIFUSION

Información Científica y Tecnológica

Bajo el marco del subcomponente de Información se instaló el primer servidor GOPHER del

**CUADRO 12**

Becarios del Programa CONICIT/BID que iniciaron estudios durante 1994

| Beneficiario | Centro donde realiza los estudios | Título por obtener | Institución proponente |
|-----------------------------------|---|--|--|
| ALVARADO MORA, HELEN | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Instituto Mixto de Ayuda Social |
| ALVAREZ CORRALES, JORGE ARTURO | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica | Maestría en Administración Industrial y de la Tecnología | Consultor Independiente |
| ALVAREZ PEREZ, ERIC | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Ingeniería Industrial | Industrias Akron de Costa Rica S.A. |
| BENAVIDEZ RAMIREZ, CARLOS EDUARDO | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Protección de Cultivos | Museo Nacional de Costa Rica |
| BETRANO VALVERDE, SONIA | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica | Maestría en Administración de Recursos Naturales | Caso Especial |
| CHINCHILLA MIRANDA, EUGENIO | Universidad de París VIII, Francia | Doctorado en Lógica Matemática | Universidad de Costa Rica |
| DOBLES ULLOA ALVARO | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica | Maestría en Administración de Empresas | Universidad Nacional de Recursos Naturales |
| DOMIAN ACUÑA, ANA PATRICIA | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica | Maestría en Administración Industrial y de la Tecnología | CONAIR de Costa Rica S. A. |
| DURAN VALVERDE, OSCAR | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Universidad de Costa Rica |
| FONSECA ARGUEDAS, GUSTAVO | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Ingeniería Industrial | Caso Especial |
| FUNES CRUZ, JUAN RAMON | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Ingeniería Industrial | Caso Especial |
| GARCIA VARGAS, MARIA ADILIA | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Universidad Nacional |
| GUERRERO BARRANTES MARITZA | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Biología (Ecología) | Universidad de Costa Rica |
| JIMENEZ CASTRO MAYNOR | Instituto Tecnológico de Costa Rica, | Maestría en Computación Costa Rica | Ministerio de Educación Pública |
| LOBO CABEZAS SILVIA | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Biología (Zoología) | Caso Especial |
| LOPEZ MEDRANO ROLANDO | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Caso Especial |

Continúa en la siguiente página.



continuación del cuadro 12

| Beneficiario | Centro donde realiza | Título por obtener los estudios | Institución proponente |
|---------------------------------|---|---|--|
| MARTINEZ QUESADA LEDA MARIA | Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica | Maestría en Tecnología Educativa | Instituto sobre Alcoholismo y Farmacodependencia |
| MONTENEGRO GODINEZ CARLOS | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, | Maestría en Administración Industrial y de la Tecnología Costa Rica | Cámara de Industrias de Costa Rica |
| MORALES GARAY ISMAEL | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Ministerio de Educación Pública |
| MORALES RODRIGUEZ MARIO | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, | Maestría en Administración Industrial y de La Tecnología Costa Rica | Caso Especial |
| PAZ BARAHONA JOSE RAFAEL | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Caso Especial |
| RAMIREZ MAYORGA VANESSA | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Biología (Genética Humana) | Caso Especial |
| RAMIREZ PORRAS ARTURO | Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico | Doctorado en Física | Caso Especial |
| RIVERA ZUJIGA MARIA FERNANDA | Instituto Centroamericano de Administración de Empresas, Costa Rica | Maestría en Administración Industrial y de la Tecnología | Caso Especial |
| RODRIGUEZ BADILLA PATRICIA | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Caso Especial |
| RODRIGUEZ CHAVES JOSE ARNOLDO | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Centro Nacional de Promoción a las Exportaciones e Inversiones |
| RODRIGUEZ ESPINOZA HENRY | Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, Costa Rica | Maestría en Manejo Integrado de Recursos Naturales | Instituto Nacional de Aprendizaje |
| ROMERO BARQUERO LUIS SAMUEL | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Caso Especial |
| SALAS ALVARADO EDUARDO | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Suelos | Caso Especial |
| SOTO BARRIENTOS MARIA ANTONIETA | Instituto Tecnológico de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Computación | Caso Especial |
| VASQUEZ VARGAS JUAN JOSE | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Ingeniería Industrial | Universidad de Costa Rica |
| VARGAS BARRANTES ELIDA MARIA | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Biología (Biotecnología) | Caso Especial |
| VARGAS CALVO JORGE ARTURO | Universidad de Costa Rica, Costa Rica | Maestría en Ciencias Cognoscitivas (Inteligencia Artificial) | Caso Especial |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT



CUADRO 13

Becarios del Programa CONICIT/BID que terminaron sus estudios durante el año 1994

| Beneficiario | Centro donde realizó estudios | Título obtenido | Entidad donde labora |
|------------------------------------|--|---|---|
| ALVAREZ CALDERON, VICTOR MANUEL ** | Universidad Nacional, Costa Rica | Maestría en Ciencias Veterinarias Tropicales | Ministerio de Agricultura y Ganadería |
| AURTENECHEA BRENES, FRANCOISE ** | Universidad de Rochester, Estados Unidos de América | Maestría en Ingeniería Electrónica | Instituto Costarricense de Electricidad |
| BRENES PINO, FERNANDO * | Universidad de Louisiana, Estados Unidos de América | Maestría en Patología Médica (Cáncer de estómago) | Caja Costarricense de Seguro Social |
| CAMACHO CHACON, FAUSTO * | Universidad de Puerto Rico, Puerto Rico | Maestría en Fitomejoramiento | Universidad de Costa Rica |
| CASCANTE AGUILAR, SERGIO IVAN ** | Universidad Estatal de Ferris, Estados Unidos de América | Maestría en Administración de Sistemas de Información | Creaciones Digitales S.A. |
| CAMBRONERO VILLALOBOS, SANTIAGO ** | Universidad de New York, Estados Unidos de América | Maestría en Matemática (Computación e Investigación de Operaciones) | Universidad de Costa Rica |
| ECHANDI GURDIA, CARLOS ** | Universidad Estatal de Iowa, Estados Unidos de América | Maestría en Mejoramiento Genético de Plantas | Universidad de Costa Rica |
| ESTRADA KONIG, SANDRA * | Universidad Nacional, Costa Rica | Maestría en Medicina Veterinaria (Salud de hato) | Universidad Nacional |
| HERNANDEZ SOTO, SERGIO ** | Universidad Politécnica de Madrid, España | Maestría en Fruticultura | Ministerio de Agricultura y Ganadería |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 13

| Beneficiario | Centro donde realizó estudios | Título obtenido | Entidad donde labora |
|--------------------------------|--|--|--|
| LOMONTE VIGLIOTTI BRUNO * | Universidad de Goteborg Suecia | Doctorado en Inmunología | Universidad de Costa Rica |
| MATAMOROS HIDALGO ADOLFO ** | Universidad de Illinois Estados Unidos de América | Maestría en Ingeniería Sísmica | Universidad de Costa Rica |
| NEUROHR BUSTAMANTE ERICK * | Universidad de Texas, Estados Unidos de América | Maestría en Ingeniería Sísmica | Franz Sauter & Asociados |
| PICADO ALVARADO FEDERICO * | Universidad de Purdue, Estados Unidos de América | Doctorado en Ingeniería | Instituto Tecnológico Software de Costa Rica |
| RAPSO BRENES LUIS * | Universidad de Santa Catarina, Brasil | Maestría en Procesos de Manufactura | Universidad de Costa Rica |
| ROMERO CHACON ROSAURA ** | Universidad de Londres, Inglaterra | Doctorado en Farmacognosia (Fitoquímica) | Universidad de Costa Rica |
| SAUTER CARDONA BERNARDO * | Universidad de Texas, Estados Unidos de América | Maestría en Ingeniería Sísmica | Franz Sauter & Asociados |
| UMAÑA ROJAS GERARDINA * | Universidad Politécnica de Valencia, España | Maestría en Citricultura | Universidad de Costa Rica |
| VALVERDE MORA MARCO ANTONIO ** | Universidad de Colorado, Estados Unidos de América | Maestría en Ingeniería Geotécnica | Instituto Costarricense de Electricidad |
| ZAMORA LEIVA RONNEY ** | Universidad de Sao Paulo, Brasil | Maestría en Política y Gestión de Ciencia y Tecnología | Cámara de Industrias de Costa Rica |

* Bonificando la beca

** Período de gracia o en trámite para iniciar bonificación

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT



CUADRO 14

Distribución del número y monto global de las becas académicas planeadas, aprobadas y por colocar, según subcomponente (Cursos Cortos en el Exterior y Cursos Cortos Organizados en el País) (Al 26 de octubre de 1994)

| | Número y monto global de becas planeadas | | Número y monto global de becas aprobadas | | Pendiente de colocar para el cumplimiento de la meta | |
|-----------------------|--|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|
| | No. | Monto en dolares | No. | Monto en dolares | No. | Monto en dolares |
| Cursos en el exterior | 132 | 512,000.00 | 90 | 254,104.26 | 42 | 257,895.74 |
| Cursos en el país | 20 | 120,000.00 | 43 | 117,404.13 | 0 | 2,595.87 |
| Total | 152 | 632,000.00 | 133 | 371,508.39 | 42 | 260,491.61 |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT

país en el nodo de Internet del CONICIT. Este contempla bases de datos bibliográficas nacionales e información especializada de los Centros de Información Especializados que conforman el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT), artículos científicos, cursos y eventos en ciencia y tecnología, resultados de proyectos financiados por el CONICIT, información y acceso al Registro Científico y Tecnológico, premios otorgados y publicaciones financiadas por el CONICIT, acceso a CONICIT's de América Latina, además del sumario mensual sobre amenazas y desastres de Costa Rica, que emite la Comisión Nacional de Emergencia.

Paralelamente, se continuó con el fortalecimiento de los siete Centros de Información Especializados (CIE'S), mediante las siguientes acciones:

-La Secretaría Técnica del SINICYT realizó 14 sesiones de trabajo con el Comité Técnico de la Red de Centros de Información Especializados.

-Dotación de material bibliográfico (material impreso y magnético, discos compactos, acceso en línea a sistemas y redes de Información y cuotas de afilia-

ción) y equipo de telecomunicaciones.

-Organización de dos cursos para el personal técnico de los CIE'S, uno en la utilización de las herramientas de INTERNET, con su respectivo fortalecimiento, y otro sobre la instalación de estas herramientas.

-Configuración de los equipos para el acceso conmutado de usuarios externos a los CIE'S.

-Prestación de asistencia técnica en el área de la informática, a los Centros de Información y otras unidades del SINICYT.

Por otra parte, se Intercomunicó la sede del Centro de Información Tecnológica (CIT), ubicada en el Centro de Extensión Tecnológica (CETT) en San José, con el nodo CONICIT y de allí a la red INTERNET. También se colaboró con el CIT, en la capacitación de miembros de la Universidad Nacional en el uso de la INTERNET.

Además, se inició la negociación de un convenio de cooperación técnica, con el Centro de Información Tecnológica del ITCR y la Fundación tecnológica FUNDATEC, con el fin de instalar en el Centro de Transferencia Tecnológica un laboratorio de equipo de cómputo y telemática, para impartir cursos a usuarios de los servicios del Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT) y la Red de CIE'S.

Por otra parte, el CONICIT participó del 13 al 16 de octubre en la Feria de Informática Fercómputo,94, en donde se mostraron los logros del CONICIT en el área de la informática. Además, se mantuvo abierta una demostra-



Cuadro 15

Beneficiarios del programa Cursos y adiestramiento intensivos por períodos cortos, con fondos del BID, según institución donde se efectuó la actividad, nombre del curso y entidad proponente 1994

| Nombre | Area Programática | Institución Proponente | Programa y Actividad | Número de Sesión y Fecha de Aprobación | Lugar y Fecha de la Actividad |
|----------------------------|-------------------|-------------------------------|--|--|--|
| AMADOR M., GEO-VANNA | 03-04 | UNA | C.C.E. Fundamentos Generales de Análisis Térmico | SE-101-94 01/02/94 | Instituto de Biología Molecular de la Universidad del Estado de Florida. |
| ALVARADO M., PRISCILLA | 01-01 | Industrias Buenos Aires, S.A. | C.C.E. V Cursillo Teórico práctico de Tecnología Cárnica | CD-1190 05/07/94 | Iowa State Univ. USA. Del 25 al 29 de julio de 1994 |
| ARCE JIMENEZ, MARIO | 06 | UCR | C.C.E. Shrp Asphalt Technology Conference | CD-1212 11/10/94 | Reno, Nevada. USA. Del 24 al 28 de octubre de 1994 |
| BRENES A., JORGE | 06 | UNA OVSICORI | C.C.E. Reconocimiento de Estructuras Volcánicas | CD-1214 19/10/94 | Buenos Aires, Argentina. Del 21 al 30 de noviembre de 1994 |
| CORDERO CH., LUIS FERNANDO | 03-01 | Cordero Precisión | C.C.E. Procesos Metalmeccánicos Industriales y de Control de calidad | SE-720-94 01/07/94 | Ocala, Florida, USA. Del 5 de julio al 31 de agosto de 1994 |
| CORDERO S., MARCIA | 04-01 | UCR | C.C.E. Adiestramiento para el uso de equipos de laboratorio | CD-1190 05/07/94 | Brasil. De agosto a diciembre de 1994 |
| CARRANZA PICADO, FRANCISCO | 02-02 | UCR | C.C.E. Métodos de Evaluación de Recursos Pesqueros | CD-1203 30/08/94 de 1994 | Maine, USA. Del 1º al 15 de setiembre |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 15

| Nombre | Area Programática | Institución Proponente | Programa y Actividad | Número de Sesión y Fecha de Aprobación | Lugar y Fecha de la Actividad |
|--------------------------------------|-------------------|---------------------------|---|--|--|
| GONZALEZ, JULIO | 03-03 | — | C.C.E. Entrenamiento Operación Equipo/Tabla Plástica | CD-1212 11/10/94 | México, D.F. Del 14 al 17 de noviembre de 1994 |
| GOMEZ MURILLO, (*) DANIEL GERARDO | 05-01 | MEIC Oficina de Normas | C.C.E. Adiestramiento Metroológico en Termometría | CD-1214 19/10/94 | Maryland, USA. Del 1º de enero al 30 de junio de 1995 |
| JIMENEZ, HERNAN | 04-02 | CIBERTEC S.A. | Teléfono Computarizada | SE-207-94 04-03-94 | Dallas, Texas, USA. Del 8 al 11 de marzo de 1994 |
| LASCARIS C., TATIANA | 05-04 | UNA | C.C.E. First International Summer Institute in Cognitive Science | CD-1187 21/06/94 | State University of New York, Buffalo, New York, USA. Del 5 al 30 de julio de 1994 |
| MARTINEZ, MARCO (*) | 05-01 | MEIC Oficina de Normas | C.C.E. Adiestramiento en Metrología de Medidas | CD-1214 19/10/94 | Maryland, USA. Del 1º al 30 de junio de 1995 |
| MAROTO Z. HERNAN | 04-04 | C.C.S.S. | Clínica del Dolor | CD-1167 01/03/94 | México, D.F., Del 1º de marzo de 1994, al 28 de febrero de 1995 |
| MENDEZ, EDWIN | 03-02 | CONAIR, Costa Rica, S.A. | C.C.E. Programa de Entrenamiento en Ingeniería, CONAIR | CD-1176 26/04/94 | Italia, Alemania, Estados Unidos. De mayo a noviembre de 1994 |
| MIRANDA, RANDALL (*) | 05-01 | MEIC Oficina de Normas | C.C.E. Adiestramiento en Metrología Longitudinal y Dimensional | CD-1214 19/10/94 | Maryland, USA. Del 1º de enero al 30 de junio de 1995 |
| MONTERO CALDERON, MARTA (*) | 02-01 | UCR | C.C.E. Curso sobre empaques | CD-1214 19/10/94 | Davis, California, USA. Del 6 al 25 de febrero de 1995 |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 15

| Nombre | Área Programática | Institución Proponente | Programa y Actividad | Número de Sesión y Fecha de Aprobación | Lugar y Fecha de la Actividad |
|-------------------------------|-------------------|---------------------------|--|--|---|
| MORA LEDEZMA, MARIA ELENA | 05-04 | CCSS | C.C.E. Desafíos de la Era de la Información agentes y usuarios | SE-1210-94 30/09/94 | Sao Paulo, Brasil Del 16 al 20 de octubre de 1994 |
| MORERA BRENES, BERNAL | 04-04 | UCR | C.C.E. Curso Internacional Teórico Práctico de Biología Molecular en Medicina | CD-1210 30/09/94 | Monterrey, México Del 3 al 14 de octubre de 1994 |
| ORTIZ MORA, RAMON ALBERTO | 01-02 | UNA | C.C.E. Apicultura con énfasis en extensión, | CD-1208 22/09/94 | Cardiff, Inglaterra. Del 1º de octubre al 30 de setiembre de 1994 |
| PADILLA, GERARDO (*) | 05-01 | MEIC Oficina de Normas | C.C.E. Adiestramiento en Metrología de Precisión | CD-1214 19/10/94 | Maryland, USA. Del 1º de enero al 30 de junio de 1995 |
| RODRIGUEZ CHACON, WARNER EDO. | 01-02 | EARTH | C.C.E. VIII Curso Internacional de Riego Localizado | CD-1212 11/10/94 | Tenerife, España Del 18 de octubre al 2 de diciembre de 1994 |
| PIEDRA Q., DANILO | 03-04 | Industrias Victoria S.A. | C.C.E. Control numérico computarizado y control de calidad, diseño y manufactura asistido por computadora | CD-1181 24/05/94 | New York, Estados Unidos. Del 4 de junio al 30 de agosto de 1994 |
| SAENZ R., ALEJANDRO | 03-03 | UCR | C.C.E. Entrenamiento e investigación con Magnetómetros superconductores de alta sensibilidad | CD-1190 05/07/94 | Florida, USA. De julio de 1994 a agosto de 1995 |
| SANDI, ISABEL (*) | 05-01 | MEIC Oficina de Normas | C.C.E. Adiestramiento en Metrología Legal | CD-1214 19/10/94 | Puerto Rico. Del 1º de enero al 30 de junio de 1995 |

Continúa en la página siguiente



Continuación del cuadro 15

| Nombre | Area Programática | Institución Proponente | Programa y Actividad | Número de Sesión y Fecha de Aprobación | Lugar y Fecha de la Actividad |
|-------------------------|-------------------|-----------------------------|---|--|--|
| SARETO CALORE, MAURICIO | 03-02 | ITCR | C.C.E. VII Curso en Sistemas Modernos de Manufactura | CD-1182 31/05/94 | ITESM, México Del 13 de junio al 8 de julio de 1994 |
| SANTOS,PASAMONTES | 04-04 | UCR | C.C.E. Desarrollo de Técnicas de Genética Molecular, aplicadas al Diagnóstico de Enfermedades Hereditarias | CD-1186 14/06/94 | Houston, Texas, USA. Del 5 de julio al 6 de agosto de 1994 |
| SOLANO,MANUEL (*) | 05-04 | UNA | C.C.E. Sistema de Información Geográfica | CD-1214 19/10/94 | Barcelona, España Del 19 de abril al 21 de junio de 1995 |
| SOTO CLAUSEN,LUIS | 01-01 | Turrone de Costa Rica, S.A. | C.C.E. Curso de Formulación de Turrón español tipo alicantino duro | CD-1199 16/08/94 | Zaragoza, España. Del 15 de setiembre al 15 de octubre de 1994 |
| ULLOA,MAURICIO | 03-01 | CONAIR, Costa Rica, S.A. | C.C.E. Programa de Entrenamiento en Ingeniería, CONAIR | CD-1176 26/04/94 | Italia, Alemania, Estados Unidos De mayo a noviembre 1994 |
| VALVERDE,LISETTE (*) | 02-03 | UNA | C.C.E. Capacitación en Cultivo de Tejidos Especies Forestales | CD-1214 19/10/94 | Calgary, Canadá. Del 1º de febrero al 31 de agosto de 1995 |
| ZUMBADO V.,ROGER | 05-02 | — | C.C.E. Curso de Ingeniería en Producción Industrial | CD-1193 12/07/94 | Universidad de Purdue, USA. Del 25 de julio al 15 de noviembre de 1994 |

(*) Solicitudes que se aprobaron en 1994 y se harán efectivas en 1995

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.

**CUADRO 16**

Beneficiarios del Programa Cursos y Adiestramientos intensivos por períodos cortos, con fondos BID, según nombre del curso e Institución proponente 1994

| Nombre del curso | Lugar y Fecha | Entidad |
|---|---|--|
| 1er Curso/Taller Red Global para el Control de Leishmaniasis 1/ | 10 al 13 de enero de 1994 | Universidad Nacional Autónoma(UNA) |
| Primer Foro Centroamericano ISO 9000 | 24 al 25 de febrero de 1994 | Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) |
| Curso Taller: La Universidad y la Empresa. Estrategias para un trabajo en conjunto | 24 de marzo de 1994 | Comisión Inter- Universitaria de Vinculación Universidad y Sector Productivo |
| Open Questions in Molecular Evolution | 18 al 23 de abril de 1994 | Academia Nacional de Ciencias |
| Tecnología como factor central de la competitividad - 1er. Encuentro Nacional de Empresarios y Tecnólogos | 28 de abril de 1994 | Cámara de Industrias de Costa Rica |
| Sensores Remotos y Sistemas de Información Geográfica | 23 al 27 de mayo de 1994 | Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH) |
| Mejorando la Competitividad por medio de Reingeniería | 9 de junio de 1994 | Cámara de Industrias de Costa Rica |
| Curso de Gestión Tecnológica | 20 al 23 de junio de 1994 | Fundación Tecnológica de Costa Rica (FUNDATEC) |
| Octava Reunión Centroamericana y del Caribe sobre Formación de Profesores e Investigación en Matemática Educativa | 26 al 29 de julio de 1994 | Universidad de Costa Rica |
| Curso de Polímeros Biodegradables 2/ | por realizarse en febrero de 1995 | Universidad Nacional Autónoma (UNA) |
| Instrumentos para alcanzar Competitividad Empresarial en el Umbral del Siglo XXI Tecnológica | 31 de agosto al 1º de septiembre de 1994 | Cámara de Industrias de Costa Rica y el Centro de Gestión Tecnológica e Informática Industrial (CEGESTI) |
| Curso Latinoamericano de Biotecnología: Procesos de separación y purificación | 5 al 16 de setiembre de 1994 | Universidad de Costa Rica (UCR) |
| 1era. Jornada Centroamericana de Informática y Automática | 19 al 30 de setiembre de 1994 | Universidad de Costa Rica (UCR) e Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) |
| Tratamiento de desechos de Plástico | 20 de octubre de 1994 | Asociación Costarricense de la Industria Plástica |
| Escuela Costarricense sobre Física Teórica/Computacional | 26 de noviembre al 4 de diciembre de 1994 | Universidad de Costa Rica |

1/ Compromiso hecho efectivo en 1994. Se reportó como aprobado en 1993 en el Informe Anual de ese año.

2/ Compromiso se hará efectivo en 1995, cuando se realice la actividad.

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT



Vista parcial de los participantes en el curso: "Utilización de las Herramientas de Internet"

ción del servicio INTERNET, brindándose la facilidad de acceder el servicio a los participantes.

Extensión y Difusión:

Bajo el marco del Programa de Difusión se realizaron las siguientes actividades:

- Se coordinó la producción de catorce microprogramas para la televisión, con el objetivo de difundir los conocimientos derivados de los proyectos de investigación y sobre los tres laboratorios concluidos, cuyos títulos son:

1- Estudio de formulaciones y

materias primas nacionales e importadas en la nutrición del ganado lechero. Compañía Aguilar y Solís.

2- Aprovechamiento de materiales metálicos de desechos industriales, usando el método de fundición centrifugada. Empresa Ing. Manuel Calvo F.

3- Producción de sondas por clonaje molecular para huellas genéticas humanas. Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica.

4- Utilización de cianobacterias fijadoras de nitrógeno como biofertilizante en el cultivo del arroz anegado. Universidad Nacional.

5- Exploración científica y comercialización de los recursos pelágicos existentes en la zona económica exclusiva del pacífico de Costa Rica. Universidad de Costa Rica.

6- Area de Medio Ambiente:

Tratamiento y uso de desechos industriales de la fabricación de quesos. Industria Monteverde.



Acto de entrega de "software" a los encargados de los centros de información especializada.



Los asistentes a FER-COMPUTO 1994 tuvieron la oportunidad de ingresar al mundo de la informática.

7- Area Forestal:

Aserrío de Gmelia arbórea proveniente de raleo. Empresa Los Nacientes Industrial.

Mejoramiento genético de la Gmelia arbórea. Empresa Los Nacientes Industrial.

8- Area de Ciencias del Mar y Limnología:

Evaluación y prospección de jaulas flotantes como mantenedores de carnada. Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional.

Ordenación de pesquerías de camarón blanco en el Golfo de Nicoya. Escuela de Ciencias Bio-

lógicas de la Universidad Nacional.

9- Area de "Software" Didáctico:

Adaptación de la tecnología CAD-CAM. Sección de Mantenimiento Industrial del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

10- Area de Normas:

Adecuación de las normas de calidad en la industria del plástico en Costa Rica. Laboratorio de Polímeros de la Universidad Nacional.

Aprovechamiento de desechos agroindustriales. Departamento de Química de la Universidad Nacional.

11-Utilización de imágenes de satélite para estudios oceanográficos de aplicación pesquera. Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional.

12-Laboratorio del Instituto de Normalización Metrología y Control de Calidad.

13-Laboratorio de Investigación y Servicios en Manejo Postcosecha.

14-Laboratorio de Materiales y Modelos Estructurales.



Vista parcial de los participantes en la feria de Informática FERCOMPUTO 1994.



Vista parcial de estudiantes del Colegio de Puriscal, quienes participaron de los videos sobre astronomía y las ciencias espaciales.

-Inauguración del Laboratorio del Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO), el Laboratorio de Investigación y Servicios en Manejo Poscosecha y el Laboratorio de Materiales y Modelos Estructurales. En dicha actividad se contó con la presencia del Lic. Rafael Angel Calderón, Presidente de la República (90-94).

-Organización de la conferencia de prensa el 15 de noviembre en el Hotel Aurora Holiday Inn, que tuvo como objetivo brindar información general sobre la ejecución del Programa de

Ciencia y Tecnología CONICIT-/BID. A la actividad asistieron periodistas de radio, prensa escrita y algunos de agencias de noticias. La información de la ejecución del préstamo fue expuesta por el M.Sc. Alfredo Vargas, Presidente del Consejo Director del CONICIT, y el Ing. Eduardo Sibaja, Viceministro de Ciencia y Tecnología.

-La organización de una exposición sobre los alcances del Subcomponente de Difusión y Extensión, el 16 de marzo, dirigido a los investigadores apoyados mediante el Programa de Ciencia y Tecnología.

Por otra parte, el CONICIT, junto con un grupo de instituciones estatales, realizó del 18 al 26 de julio, una presentación de video sobre astronomía y las ciencias espaciales. Además, se organizaron charlas en distintas comunidades costarricenses, para celebrar el Vigésimo Quinto Aniversario de la llegada del Hombre a la Luna. Bajo dicho marco se publicó un boletín con notas espaciales, dirigido a estudiantes



Acto solemne de inauguración de los Laboratorios de Investigación y Servicios en Manejo Poscosecha, el de Materiales y Modelos Estructurales y el de Normalización, Metrología y Control de Calidad.



Vista parcial de los asistentes a la inauguración del Laboratorio de Investigación y Servicios de Manejo Poscosecha.

de secundaria, el cual tuvo un tiraje de 3000 ejemplares.

Además se financió y se participó en el Seminario-Taller "Modelo operativo para el uso de carnada viva en la pesca artesanal" organizado por la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional. La actividad contó con la participación de 30 pescadores artesanales de las zonas aledañas a Puntarenas.

INFRAESTRUCTURA

El Componente de Infraestructura fue creado para dotar de obras de Infraestructura y de equipamiento a cinco centros de investigación, considerados estratégicos para el desarrollo del país.

En el Cuadro 17 se detallan los montos acumulados en 1994 por concepto de equipo y mobiliario por obra.

En el Cuadro 18 se señalan (o especifican) los montos reales de las construcciones en 1994.

Por otra parte, en 1994 se terminaron de construir y se realizó el finiquito de los siguientes Laboratorios:

Instituto de Normalización, Metrología y Control de Calidad (INMCC).

El Ministerio de Economía, In-

dustria y Comercio, en conjunto con INTECO, tendrán a su cargo la función de velar por el sistema de control de calidad costarricense.

Se encuentra ubicado en terrenos de la U.C.R.

Laboratorio de Materiales y Modelos Estructurales (LMAME).

Brindará servicios a las empresas constructoras y productoras de materiales de construcción, consistentes en pruebas de determinación de propiedades físicas y mecánicas, control de calidad de agregados tales como cemento, losetas, aceros, etc. y pruebas estructurales.

Además, se utilizará para la docencia e investigación en construcción y estructuras.

Se ubica en terrenos de la U.C.R.

Laboratorio de Investigación y Servicios en Manejo Poscosecha (LAISMAP).

Tendrá a su cargo estudiar las causas y soluciones del deterioro de productos perecederos como hortalizas, frutas, flores y foliajes.

También se encuentra ubicado en terrenos de la U.C.R.

Además, en octubre de 1994 se iniciaron las obras de los siguientes centros:

Centro de Información y Extensión Tecnológica (CIET).

Tendrá como funciones el dirigir y coordinar los servicios de información técnica en Costa Rica.

Se encuentra ubicado en Zapote, terrenos del I.T.C.R.

Laboratorio de Investigaciones Marinas (LIM)

El LIM se encuentra en la boca del Estero Morales (Punta Morales de Chomes), en la margen

**CUADRO 17**

Adquisición de Equipo y Mobiliario para los Centros de Investigación
Total Acumulado 1994
(en colónes)

| Nombre del Centro | Monto de Equipo | Monto del Mobiliario |
|---|-----------------|----------------------|
| Instituto de Normalización (INMCC)* | 62.494.566,84 | 2.946.882,00 |
| Laboratorio de Materiales (LMAME)* | 13.824.645,00 | 1.012.600,00 |
| Laboratorio de Investigaciones y Servicios en Manejo de Poscosecha (LAISMAP)* | 25.190.304,80 | 2.165.200,00 |
| Centro de Información y Extensión Tecnológica (CIET)* | 75.154.728,06 | 1.900.470,00 |
| Laboratorio de Investigaciones Marinas (LIM)** | 13.497.000,00 | 5.626.500,00 |

* Montos adjudicados a la fecha por las licitaciones.

** Se cuenta con el visto bueno del BID y se licitarán en 1995. Montos aproximados.

FUENTE: Oficina Ejecutora, CONICIT

oriental del Golfo de Nicoya, 17 Km al norte de Puntarenas.

Tiene como objetivo principal el promover el establecimiento de programas y ejecutar, proyectos y actividades de investigación, docencia y extensión en ciencias marinas de todas

las instituciones universitarias interesadas, dentro de sus instalaciones y para el estudio e investigación de todo el Golfo de Nicoya.

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Consultorías

El objetivo fundamental de las consultorías es ayudar a mejorar la ejecución del Proyecto CONICIT-BID en su conjunto y en cada uno de sus componentes.

La característica general de ellas es que deben derivar en propuestas y recomendaciones concretas y constituirse en soluciones específicas a los problemas del desarrollo tecnológico nacional.

Como parte del componente se definen dos rubros de consultorías, el primero tiene que ver con aquellas que buscan satisfacer

las necesidades de los usuarios del CONICIT (consultorías externas), así como de las dependencias del CONICIT que tienen bajo su responsabilidad la ejecución de sus distintos componentes (consultorías internas). El segundo rubro busca promover la vinculación universidad-empresa.

Bajo este componente, en 1994 se financiaron diez consultorías por un monto de \$16 538 033; asimismo, se inició el trámite de contratación para cuatro consultorías nuevas.

En el Cuadro 19 se detallan las consultorías por monto desembolsado y número de informes revisados y aprobados por la Dirección de Planificación.

En el Cuadro 20 se especifican las consultorías por estado de avance.

Como aporte de las consultorías financiadas en 1994 se puede mencionar:

CUADRO 18

Componente de Infraestructura
Montos Reales de Construcción
1994

| Nombre del Centro | Metro Cuadrado | Monto (R) |
|--|----------------|-----------------|
| Instituto de Normalización (INMCC) | 2100 | 239.856.522,45 |
| Laboratorio de Materiales (LMAME) | 1850 | 185.839.943,16 |
| Laboratorio de Investigaciones y Servicios en Manejo de Poscosecha (LAISMAP) | 820 | 72.979.298,83 |
| Centro de Información y Extensión Tecnológica (CIET) | 700 | 54.400.000,00* |
| Laboratorio de Investigaciones Marinas (LIM) | 1750 | 101.725.073,65* |

* Monto de licitación, no incluye los escalonamientos e imprevistos de la construcción.



Consultorías Internas:

Red automatizada del Sistema Nacional de Información Científica-Tecnológica

El principal logro de esta consultoría fue interconectar los siete centros de información especializada (CIE'S) que conforman inicialmente el Sistema Nacional de Información Científica y Tecnológica (SINICYT).

Proceso de cambio en el CONICIT

El mayor beneficio logrado con esta consultoría fue el asesoramiento que se recibió en el manejo del cambio organizativo y la sensibilización de la institución hacia la necesidad de cambio.

Análisis de la situación de la investigación en ciencias marinas.

El principal aporte de esta consultoría lo constituye la priorización que se establece de los campos por desarrollar, mediante la investigación y la formación de especialistas.

Sistema automatizado del Registro Científico y Tecnológico.

Bajo el marco de esta consultoría se obtuvo el diseño de una base de datos automatizada, para facilitar el acceso a la información científica y tecnológica que mantiene el Registro.

Consultorías Externas:

Diseño del Centro de Información, Normalización y Certificación.

Destaca como principal aporte de esta consultoría el diseño del Centro de Información especializado en normalización y certificación, el cual deberá empezar a desarrollar e implantar el

Instituto de Normas Técnicas Costarricenses, INTECO.

Tratamiento de desechos plásticos.

El principal aporte de esta consultoría lo constituye la propuesta y las recomendaciones formuladas para el tratamiento de los desechos plásticos en el país. Para lo anterior se valoraron las técnicas existentes a nivel mundial y las condiciones nacionales.

Evaluación de equipos de deshidratación.

El mayor aporte de esta consultoría está dado por la asesoría brindada a los funcionarios del Laboratorio de Deshidratación de Alimentos del Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA). Esta permitió identificar la condición actual de los equipos, procesos e infraestructura existente, con el fin de hacer los ajustes necesarios para lograr la calidad óptima en los procesos de secado.

Consultorías vinculación sector universitario-sector productivo.

Mecanismos de vinculación de las universidades públicas y el sector productivo.

Durante 1994 se elaboró la metodología y se recopiló la información pertinente para alcanzar los objetivos de la consultoría. Posteriormente se presentará un análisis exhaustivo de la evolución de las políticas, mecanismos y acciones de vinculación de las universidades públicas con el sector productivo.

Estudio de demanda y organización de la oferta en biotecnología

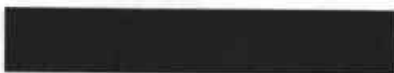


CUADRO 19

Desembolsos efectuados en el Componente de Consultorías
del Programa CONICIT/BID, por consultoría, en 1994
(en colones)

| Consultoría | Número de informes | Monto |
|--|--------------------|----------------------|
| RUBRO: CONTRATACION DE CONSULTORES | | |
| Internas | | |
| 1) Red automatizada del sistema nacional de información científica-tecnológica | 1 | 3,458,691.60 |
| 2) Proceso de cambio en el CONICIT | 1 | 497,500.00 |
| 3) Análisis de la situación de la investigación en ciencias marinas | 2 | 4,331,990.88 |
| 4) Sistema de automatización del registro científico y tecnológico | 1 | 600,000.00 |
| Subtotal | | 8,888,182.48 |
| Externas | | |
| 5) Diseño del centro de información, normalización y certificación | 1 | 388,850.00 |
| 6) Tratamiento de desechos plásticos | 2 | 2,128,773.10 |
| 7) Evaluación del programa de biotecnología | 1 | 870,077.16 |
| 8) Evaluación de equipos de deshidratación | 1 | 1,452,150.00 |
| Subtotal | | 4,839,850.26 |
| Total Contratación de consultores | | 13,728,032.74 |
| RUBRO: COOPERACION TECNICA | | |
| 9) Mecanismos de vinculación | 2 | 1,830,000.00 |
| 10) Estudio de la demanda y organización de la oferta en biotecnología | 1 | 980,000.00 |
| Total Cooperación Técnica | | 2,810,000.00 |
| TOTAL | | 16,538,032.74 |

Fuente: Dirección de Planificación del CONICIT.



CUADRO 21

Programa de Fortalecimiento Institucional
Cooperación Técnica Reembolsable
Programa CONICIT/BID
Estudios de posgrado a funcionarios del CONICIT
1994

| Becario | Título de la beca | Entidad | Período |
|-------------------------|---|---|--------------|
| Amijo Cabalceta, Freddy | Maestría en Administrac. con énfasis en Política Científica y Tecnológica | Universidad de Sao Paulo, Brasil | Enero-Dic. |
| Corella Espinoza, Zaira | Máster Ejecutivo en Administración de Empresas Tecnológicas | Sede INCAE en Montefresco, Nicaragua | Enero-agosto |
| Vicente León, Arturo | Maestría en Formulación de Política en Ciencia y Tecnología | Universidad de South Carolina, Estados Unidos | Enero-dic. |

Fuente: Departamento de Administración de Personal, CONICIT

El resultado de esta consultoría es el aporte al desarrollo de la biotecnología en el país. Presenta, por un lado, un diagnóstico de la capacidad de cada una de las unidades universitarias que se dedican a la biotecnología y por el otro, ofrece el nivel de desarrollo de las empresas biotecnológicas del país y la potencialidad de la demanda biotecnológica del sector industrial al universitario.

CAPACITACION

En 1994 la institución continuó la promoción de la capacitación del personal mediante dos fuentes de recursos.

En primer lugar, con recursos

del Programa de Ciencia y Tecnología CONICIT/CONARE/BID, se financió a tres funcionarios a nivel de posgrado. Además, se logró la participación de cuatro funcionarios en cursos cortos en el exterior.

En los Cuadros 21 y 22 se detallan los nombres de los funcionarios y lugar de estudio.

En segundo lugar, los recursos del Presupuesto Ordinario de la institución permitieron mantener programas de financiamiento para la realización de estudios universitarios, y la participación en actividades varias de capacitación y adiestramiento.

En el Cuadro 23 se indican los funcionarios a quienes la institución brindó tiempo para avanzar en sus estudios de maestría, conclusión del programa para la obtención de bachillerato y preparación del trabajo de tesis para la obtención de la licenciatura en la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica.

En los Cuadros 24 y 25 se detalla la información de los Programas financiados con presupuesto ordinario.

CUADRO 22

Programa Fortalecimiento Institucional-Cooperación Técnica Reembolsable
Programa CONICIT/BID
Cursos cortos y actividades de adiestramiento para
Funcionarios del CONICIT
1994

| Funcionario | Nombre del Curso | Lugar | Fechas |
|--|--|----------|-----------------------|
| Madrigal Chaves, Ana Cecilia | Seminario Recursos Humanos: Reconsideración de su papel en un mundo cambiante. | Colombia | Del 02 al 06-05-94 |
| Araya Vargas, Elvia Meneses Guillén, Patricia | Curso de Gestión Tecnológica | Colombia | Del 02 al 14-05-94 |
| Porras Jiménez, Vinicio | Curso de Adiestramiento sobre Servicios de Información en Internet | Chile | Del 20-06 al 01-07-94 |

Fuente: Departamento de Administración de Personal, CONICIT



CUADRO 23

Tiempo otorgado a funcionarios del CONICIT
para realizar estudios universitarios
1994-1994

| Nombre del funcionario | Nombre del curso | Lugar | Duración |
|---------------------------|--|--|----------------------|
| Fernández Cordero, Lorena | Obtención del Bach. en Bibliotecología | Universidad de C.R. | II Semestre-1994 |
| Durán Fallas, Javier | I Coloquio de la Maestría en Computac. | Instituto Tecnológico de Costa Rica | I Semestre-1994 |
| Bustos Mora, Gulselle | Conclusión de Tesis de Periodismo | Universidad de C.R. | 01-11 al 15-12-94 |
| Araya Marroni, Alejandra | Realización de la Tesis en Economía Agrícola | Universidad de C.R. | I Semestre 1994 |

Fuente: Departamento de Administración de Personal, CONICIT

CUADRO 24

Estudios universitarios realizados por los funcionarios del CONICIT
1994-1994

| Nombre del funcionario | Nombre del Curso | Lugar | Duración |
|-----------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------------|
| Madrigal Herrera, Marcela | Administración de Negocios | Universidad Autónoma de Centroamérica. Colegio Fidelitas | Enero-Diciembre |
| Meza Solano, Ana Cecilia | Administración de Recursos Humanos | Universidad Panameri- cana. Colegio Magister | Enero-Diciembre |
| Selva Delgado, Sonia | Sistemas de Computa- ción | Universidad Panameri- cana. | Enero-Diciembre Colegio Magister |
| Stennette French, Sandra | Psicología | Universidad Autónoma de Centroamérica Colegio Andrés Bello | Enero-Diciembre |
| Zumbado Solano, Martha E. | Administración de Recursos Humanos | Universidad Panameri- cana. Colegio Magister | Enero-Agosto |
| Leiva Barrantes, Dina María | Administración de Recursos Humanos | Universidad Panameri- cana. Colegio Magister | Enero-Diciembre |
| Calvo Cruz, Gloria | Administración de Negocios | Universidad Autónoma de Centroamérica | Enero-Abril |
| Méndez Vallejos, Eithel | Administración de Empresas | Universidad Hispano- americana | Set.-Diciembre |

Fuente: Departamento de Administración de Personal, CONICIT

**FORMACION DE RECURSOS HUMANOS**

En 1994 se fortaleció el presupuesto destinado a la formación de recursos humanos con el aporte económico proveniente del Fondo de Incentivos, creado por Ley 7169, "Ley de Promoción del Desarrollo Científico y Tecnológico", de manera que se colocaron 35 ayudas en los diferentes programas de capacitación, las cuales suman un total de ₡2 819 828,00, monto superior en un 78% al del año anterior. Asimismo, el número de ayudas aumentó en un 59% con respecto al período 1993.

En los Cuadros 26 y 27 se detallan las ayudas por programa, área prioritaria e institución beneficiada.

En forma general, las áreas que captan un mayor porcentaje de recursos son las de Recursos Agropecuarios y Naturales y Otros Sectores, cada una con un 39% de los fondos.

Mientras, a nivel institucional, la Universidad de Costa Rica captó el 67% de los recursos y el 60% del número de ayudas.

APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES

En el primer semestre de 1994, el Programa Apoyo Financiero a Investigadores Científicos fue reestructurado, de manera que actualmente se llama Proyecto de Apoyo Financiero a Investigadores y tiene como objetivo el incorporar tanto a investigadores

del ámbito científico como tecnológico. Además, se agregaron cambios en el reglamento referidos principalmente a los beneficios, compromisos y requisitos de los beneficiarios.

En este año se renovó la ayuda financiera a 8 investigadores nacionales, de las cuales una se anuló y quedaron siete vigentes, los que, a su vez, pertenecían a la Universidad de Costa Rica. El total erogado por ese concepto asciende a la suma de ₡1 198 527,50, que corresponde a un 39,58% del total de colocaciones.

De los siete investigadores, cinco desarrollan proyectos de investigación en el campo del "Abastecimiento de alimentos y productos de exportación" y dos en el ámbito de la "Biotecnología médica". Además efectuaron un total de 15 publicaciones.

En los Cuadros 26 y 27 se presentan las ayudas por área prioritaria e institución beneficiada.

El Cuadro 28 detalla el nombre de los investigadores financiados durante 1994, según la institución de procedencia, sus unidades académicas y cargos que desempeñan.

ESTUDIOS DE PREGRADO

La Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica, continuó, durante este año, con la responsabilidad de la ejecución y seguimiento del "Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática", que se inició en 1989. El objetivo principal de este proyecto es ofrecer



CUADRO 25

Capacitación recibida por los funcionarios del CONICIT
en distintas áreas en 1994

| Nombre del funcionario | Nombre del curso | Entidad | Fechas |
|--|--|--|--------------------------|
| Chaves Arce, Florbel Madrigal Chaves, Ana C. | Seminario Gerencial: Servicio al Cliente con Excelencia | ASEJAT | 25-01-94 |
| Meneses Guillén, Patricia | Curso cómo obtener Calidad Total: Una Alternativa | Proyecto de Desarrollo Empresarial S.A. | Del 23 al 25-02-94 |
| Espinoza Espinoza, Alberto | Seminario de Habilidades Gerenciales para Conta- dores y Asistentes | ULACIT | 16-05-94 |
| Sandí Chaves, Rosario | Curso: Uso de los Servi- cios de INTERNET | CONICIT | Del 06 al 10-06-94 |
| Jiménez París, Ana Lorena | Seminario para el Cambio | JOSE LEÑERO Y ASOCIADOS | Del 27 al 29-07-94 |
| Calderón Soto, Georgina | Seminario Desarrollo de Habilidades Gerenciales para Secretarías y Asis- tentes Administrativas | ULACIT | 19-08-94 |
| Taylor Mora, Yadira | II Encuentro Nacional de Auditores Internos | Instituto de Auditores Internos de Costa Rica | 29 y 30-09-94 |
| Santlesteban, Ana Lucía Umaña Arguedas, Ma. de la Cruz | Curso: Actualización y Capacitación en Técnicas Secretariales | Colegio de Secre- tariado Profesional, de Costa Rica | Del 30-09 al 01-10-94 |
| Mendez Vallejos, Eithel Rojas Ocampo, José Mario | Seminario sobre Reajuste de Precios en los Con- tratos de Obra Pública | Contraloría Gral de la República | 09 y 10-11-94 |
| Espinoza Espinoza, Alberto Madrigal Chaves, Ana C. Araya Vargas, Elvia | Curso: Reglamento de Gastos de Viaje y Trans- porte para los funciona- rios públicos | Contraloría Gral de la República | 14-11-94 |
| Ramírez Chavarría, Cristina | Inglés Intermedio | Centro Cultural Costarr. Norteam. | De enero-agosto |
| Mora Mora, William | Maestría en Periodismo Científico | Universidad de Missouri, Estados Unidos | De enero-julio |

Fuente: Departamento de Administración de Personal, CONICIT



CUADRO 26
INFORME DE BECAS OTORGADAS CON RECURSOS ORDINARIOS Y FONDOS
DE INCENTIVOS, POR AREAS PRIORITARIAS Y TIPOS DE FINANCIAMIENTO
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994

| AREAS Y SUBAREAS PRIORITARIAS | TOTAL | | FONDO DE INCENTIVOS | | | | RECURSOS ORDINARIOS | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|---|--------------------|
| | FONDO DE INCENTIVOS | | RECUROS ORDINARIOS | | ESTUDIOS DE PREGRADO | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES | | ESTUDIOS DE PREGRADO | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES | | EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES | | ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS | | TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS | | CURSOS Y ADIES-TRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS | |
| | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO |
| 01 AGROINDUSTRIA | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0101 Ind. prod. agrop. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0102 Ind. prod. hidrob. y mar. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0103 Ind. prod. forest. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 02 RECURSOS AGROPECUARIOS Y NATURALES | 5 | €591,860.50 | 6 | €535,492.15 | 0 | €0.00 | 5 | €591,860.50 | 0 | €0.00 | 2 | €280,274.00 | 0 | €0.00 | 2 | €116,310.15 | 1 | €62,008.00 | 1 | €76,900.00 |
| 0201 Abast. allm. y product. exp. | 5 | €591,860.50 | 5 | €473,484.15 | 0 | €0.00 | 5 | €591,860.50 | 0 | €0.00 | 2 | €280,274.00 | 0 | €0.00 | 2 | €116,310.15 | 0 | €0.00 | 1 | €76,900.00 |
| 0202 Recursos hidrob. y mar. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0203 Forest. y med. amb. | 0 | €0.00 | 1 | €62,008.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 1 | €62,008.00 | 0 | €0.00 |
| 03 INDUSTRIA | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0301 Metalmecánica | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0302 Microelectrónica | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0303 Química y nuevos materiales | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 04 OTROS SECTORES | 3 | €171,933.00 | 12 | €953,892.15 | 1 | €79,695.00 | 2 | €92,238.00 | 4 | €240,000.00 | 2 | €234,155.00 | 1 | €31,000.00 | 5 | €448,737.15 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0401 Vivienda (mat. y met. constr.) | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0402 Energía (cons. y uso rec. energ.) | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0403 Educación (ens. cien. y ed. tec.) (*) | 1 | €79,695.00 | 7 | €416,986.15 | 1 | €79,695.00 | 0 | €0.00 | 4 | €240,000.00 | 0 | €0.00 | 1 | €31,000.00 | 2 | €145,986.15 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0404 Salud (biotecnología médica) | 2 | €92,238.00 | 5 | €536,906.00 | 0 | €0.00 | 2 | €92,238.00 | 0 | €0.00 | 2 | €234,155.00 | 0 | €0.00 | 3 | €302,751.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 05 SERVICIOS CIENTIFICOS Y TECNOLOGICOS | 0 | €0.00 | 4 | €173,085.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 1 | €12,000.00 | 1 | €80,680.00 | 0 | €0.00 | 2 | €80,405.00 |
| 0501 Norm., metrol. y contr. de calid. | 0 | €0.00 | 2 | €80,405.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 2 | €80,405.00 |
| 0502 Prod. y gest. tec. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0503 Eval. y negoc. tec. | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 0504 Informática y telemática | 0 | €0.00 | 2 | €92,680.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 1 | €12,000.00 | 1 | €80,680.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| 06 OTROS NO ESPECIFICADOS | 1 | €100,000.00 | 4 | €293,565.20 | 1 | €100,000.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 | 4 | €293,565.20 | 0 | €0.00 | 0 | €0.00 |
| TOTAL | 9 | €863,793.50 | 26 | €1,956,034.50 | 2 | €179,695.00 | 7 | €684,098.50 | 4 | €240,000.00 | 4 | €514,429.00 | 2 | €43,000.00 | 12 | €939,292.50 | 1 | €62,008.00 | 3 | €157,305.00 |
| TOTAL DE ESTUDIOS DE PREGRADO | 6 | €419,695.00 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL EN APOYO CIENTIFICO A INVESTIGADORES | 7 | €1,198,527.50 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.
 INFCUAD1 /aba



CUADRO 27
INFORME DE BECAS OTORGADAS CON RECURSOS ORDINARIOS Y FONDOS
DE INCENTIVOS, POR INSTITUCION O EMPRESA,
DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1994

| INSTITUCION O EMPRESA | TOTAL | | FONDO DE INCENTIVOS | | | | RECURSOS ORDINARIOS | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|----------------------|----------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|----------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------|--|--------------------|
| | FONDO DE INCENTIVOS | | RECURSOS ORDINARIOS | | ESTUDIOS DE PREGRADO | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES | | ESTUDIO DE PREGRADO | | APOYO FINANCIERO A INVESTIGADORES | | EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES | | ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS | | TRAIDA DE CIENTIFICOS AL PAIS | | CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS | |
| | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO | # | MONTO |
| UNIVERSIDAD DE COSTA RICA | 7 | ¢684,098.50 | 14 | ¢1,223,498.50 | 0 | ¢0.00 | 7 | ¢684,098.50 | 4 | ¢240,000.00 | 4 | ¢514,429.00 | 0 | ¢0.00 | 5 | ¢407,061.50 | 1 | ¢62,008.00 | 0 | ¢0.00 |
| UNIVERSIDAD NACIONAL | 0 | ¢0.00 | 5 | ¢346,879.65 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 4 | ¢269,979.65 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢76,900.00 |
| INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢92,680.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢12,000.00 | 1 | ¢80,680.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| INTECO | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢80,405.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢80,405.00 |
| I.C.A.A. | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| FUNDACIONES | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CASO ESPECIAL | 2 | ¢179,695.00 | 0 | ¢0.00 | 2 | ¢179,695.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| ASOCIACIONES | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| ICE | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| CONVENIO ICAFE-MAG | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| INCIENSA | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| EMPRESA PRIVADA | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢67,531.20 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢67,531.20 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| UNED | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| MEP | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢114,040.15 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢114,040.15 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| LICEO DE SAN ANTONIO | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢31,000.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 1 | ¢31,000.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 | 0 | ¢0.00 |
| TOTAL | 9 | ¢863,793.50 | 26 | ¢1,956,034.50 | 2 | ¢179,695.00 | 7 | ¢684,098.50 | 4 | ¢240,000.00 | 4 | ¢514,429.00 | 2 | ¢43,000.00 | 12 | ¢939,292.50 | 1 | ¢62,008.00 | 3 | ¢157,305.00 |

TOTAL DE ESTUDIOS DE PREGRADO 6 ¢419,695.00

TOTAL EN APOYO A INVESTIGADORES CIENTIFICOS 7 ¢1,198,527.50

Fuente: Dirección de Formación
de Recursos Humanos,
CONICIT
Infcuad2 /aba



a estudiantes de escasos recursos, y que desean cursar una carrera universitaria, la posibilidad de obtener ayuda económica del CONICIT para realizar sus estudios en las carreras de Enseñanza de la Matemática y Matemática Pura; con el fin de dotar al país de profesionales en esta importante disciplina.

En el I semestre de este año se brindó financiamiento a los cuatro estudiantes que habían ingresado al programa el año anterior: Marco Alfaro Carranza, Marvin Abarca Fuentes, Roberto Azofeifa Cubero y Jorge Luis Chinchilla Valverde.

Para el segundo semestre se brindó ayuda sólo a dos estudiantes, ya que después de efectuarse la evaluación correspondiente al I semestre, se determinó que el estudiante Marco Alfaro Carranza concluyó con el programa de Bachillerato y era su intención continuar estudios a nivel de posgrado, y que otro estudiante no obtuvo el promedio ponderado solicitado por el CONICIT.

Por tanto, durante 1994 se brindó financiamiento dentro de este proyecto a cuatro estudiantes y la erogación anual fue de ₡240.000,00.

En el Cuadro 26 se detallan los beneficiarios de este programa.

Asimismo, se brindó financiamiento, por medio del Fondo de Incentivos, al Sr. Luis Diego Cruz Moya, para que realizara estudios conducentes al grado académico de Bachiller en Ingeniería Industrial, en la Universidad Panamericana.

EVENTOS CIENTIFICOS NACIONALES, ASISTENCIA A EVENTOS CIENTIFICOS, TRAI DA DE CIENTIFICOS AL PAIS, CURSOS Y ADIESTRAMIENTOS POR PERIODOS CORTOS

En 1994 se financiaron 16 ayudas, de las cuales 15 se lograron con recursos ordinarios y una mediante los recursos del Fondo de Incentivos.

De las 15 ayudas financiadas con Recursos Ordinarios, 12 son del Programa Asistencia a Eventos Científicos, 2 de Eventos Científicos Nacionales y uno de Traída de Científicos al País.

Dichas ayudas representan un 53% del total de fondos ordinarios, es decir, ₡1.044.300,50.

En el Cuadro 27 se observa que, del total de ayudas, un 62% se concentra en la Universidad de Costa Rica y la Universidad Nacional.

Cabe señalar que la ayuda parcial brindada con recursos del Fondo de Incentivos aparece bajo el concepto de "Becas para el programa de matemáticas y otras ciencias exactas".

En los Cuadros 26 y 27 se presentan las ayudas por institución beneficiada, por programas y áreas prioritarias.

En los cuadros 29, 30, 31 y 32 se presentan los nombres de los beneficiarios y de las actividades a que asistieron durante el año 1994.

BECAS OSCAR ARIAS SANCHEZ PARA LA PAZ

Desde 1989, el CONICIT, por intermedio de la Dirección de Formación de Recursos Humanos, colabora con la Universidad

**CUADRO 28**

Beneficiarios del Programa "Apoyo Financiero a Investigadores Científicos" según su cargo y lugar de trabajo
1994

| BENEFICIARIO | INSTITUCION PROPONENTE | UNIDAD ACADEMICA DONDE LABORA | NOMBRE DE LA INVESTIGACION |
|-------------------------------|---------------------------|--|--|
| ALIZAGA LOPEZ, RAMIRO | Universidad de Costa Rica | Centro de Investigaciones en Granos y Semillas | Fisiología de las Semillas |
| GUEVARA BERGER, ERIC | Universidad de Costa Rica | Centro de Investigaciones en Granos y Semillas | Fisiología de las Semillas, Cultivo in vitro |
| HERRERA QUIROS, JORGE | Universidad de Costa Rica | Centro de Investigaciones en Granos y Semillas | Fisiología de las Semillas |
| JIMENEZ CHACON, RONALD | Universidad de Costa Rica | Centro de Investigaciones en Granos y Semillas | Procesamiento, secado y Almacenamiento |
| ROJAS CESPEDES, LUIS G. | Universidad de Costa Rica | Instituto Clodomiro Picado Twigth | Estudio y Caracterización de Venenos de Serpientes y aislamiento de toxinas de venenos |
| SALAS CHAVES, MARIA DEL PILAR | Universidad de Costa Rica | Instituto de Investigaciones en Salud | Diagnóstico de infecciones respiratorias virales |
| ZELEDON GRAU, MANUEL E. | Universidad de Costa Rica | Centro de Investigaciones en Granos y Semillas | Manejo Poscosecha |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT.

CUADRO 29

Evento Científico Nacional, Curso organizado en el país, Traída de científicos al país
Fondos Ordinarios
1994

| Nombre de la Actividad | Fecha | Institución |
|--|-----------------------------|--|
| Expo-Mate 94 y Expo-Liceo 94 | 12 al 15 de octubre de 1994 | Liceo de San Antonio de Desamparados |
| Curso de Capacitación en el uso de la Red INTERNET a los técnicos de CIE'S | 6 al 10 de junio de 1994 | Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) |
| Traída de científicos: Igmart Gabriele Merford | 11 al 18 de mayo de 1994 | Universidad de Costa Rica (UCR) |

FUENTE: Dirección de Formación de Recursos Humanos



de Harvard brindando apoyo logístico para la colocación de las becas denominadas "OSCAR ARIAS SANCHEZ PARA LA PAZ".

Durante 1994 se inició el proceso de selección entre cuatro personas que presentaron su candidatura. Posteriormente, cada una de las solicitudes fue evaluada por un Comité de Alto Nivel de Admisiones del Programa Mason, en dicha Universidad.

El Dr. Stephen Relfenberg, ex-director del Programa antes mencionado, comunicó que el fondo establecido para la colocación de estas becas permitía otorgar diez becas en total, de las cuales, en años anteriores, ya se habían colocado ocho.

En mayo del presente año se recibió la comunicación oficial de la Universidad de Harvard indicando que los cuatro participantes habían obtenido la admisión al Programa Mason. No obstante, por razones económicas se otorgaron sólo tres becas (una total y dos parciales). A finales de junio partieron hacia Boston el Lic. Carlos De Paco, la Ing. Ana Teresa Dengo y el Lic. José Manuel Gutiérrez para realizar sus estudios de posgrado por un período de un año.

INFORMACION

Registro Científico y Tecnológico.

En 1994 se coordinó en forma estrecha con la empresa consultora Proyectica S.A., quien tuvo a su cargo el desarrollo del Sistema Automatizado del Registro Científico y Tecnológico. Asimismo se contrató sus servicios para trasladar datos incluidos en sistemas anteriores al sistema del Registro.

Por otra parte, y como estrategia para la recopilación de datos que se incorporen al Registro, se obtuvo información de más de 1300 profesionales que participan en actividades de Investigación, 148 unidades de Investigación, más de mil proyectos y más de 60 programas de posgrado vigentes en el país. Además se contó con información relacionada con profesionales que participan en actividades afines a los servicios de información científica y tecnológica, esto último deberá completarse en 1995.

También, se publicó el documento "El Registro Científico y Tecnológico, reseña de las acciones realizadas, período 1992-1993". Además se publicaron cuatro documentos, correspondientes a las áreas de Ciencias Agrarias, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales y Tecnológicas, con información acerca de los profesionales que realizan investigación en 1994. Lo anterior se hizo con el objetivo de que en cada una de las unidades de investigación los revisaran y actualizaran. Se obtuvo una respuesta satisfactoria, lo que permitió mejorar la información disponible en el Registro.

En cuanto a servicios de información brindados se atendieron solicitudes provenientes de tres categorías de usuarios: a) Usuarios internos, b) Usuarios nacionales externos, los que establecieron contacto en forma personal, por fax o por vía telefónica y c) Usuarios radicados en el extranjero, que establecieron contacto por medio del correo postal o por correo electrónico.

CUADRO 30

Beneficiarios del programa de Asistencia a
Eventos Científicos en el Exterior
Recursos Ordinarios

| Beneficiario | Institución Proponente | Lugar y país donde se efectuó la actividad | Nombre del Evento Científico |
|----------------------------------|---|---|---|
| BADILLA SAGE, ELEONORA | Ministerio de Educación Pública | Boston, Estados Unidos | National Educational Computing Conference |
| CAMACHO SOTO, HERNAN | Universidad de Costa Rica | Buenos Aires, Argentina | Congreso Latinoamericano Biotina 94 |
| CASTRO MORA, JOSE RAFAEL | Instituto Tecnológico de Costa Rica | Lisboa, Portugal | II Congreso Ibero-Americano de Informática en Educación |
| ESQUIVEL ALVARADO, JOSE LEOPOLDO | Universidad de Costa Rica | Cancún, México | CAMM 94 Physics Meeting y XXVII Congreso Nacional de Física |
| LEON AZOFEIFA, PEDRO | Universidad de Costa Rica | Puerto Vallarta, México | XI Congreso Latinoamericano de Genética de Mutación y Carcinogénesis |
| LORIA AGUILAR, LUCRECIA | Empresa Privada | León, Guanajuato, México | Muestra Internacional de Proveeduría, máquina y preselección de la moda para la industria de la piel y el calzado |
| MATA JIMENEZ, LEONARDO | Universidad de Costa Rica | Washington, DC, USA | Iera Conferencia Interamericana sobre Sociedad, Violencia y Salud |
| MORENO ROBLES, EDGARDO | Universidad Nacional Autónoma Lumny, Francia | Navarra, España y Centre d'Immunologie de Marseille-Bruce | Proyecto de caracterización química y biológica de los poliacrí |
| MORERA VILLALOBOS, PEDRO | Universidad de Costa Rica | Izmir, Turquía | VIII International Congress of Parasitology (ICOPA VIII) |
| PROTTI QUESADA, MARINO | Universidad Nacional Autónoma | San Francisco, California, USA | Reunión Anual de Otoño en la Unión Geofísica Americana |
| ROJAS OCAMPO, JULIO C. | Universidad Nacional Autónoma | Cincinnati, Ohio, USA | Reunión Anual de la Sociedad Americana de Medicina e Higiene |
| TORRES PORTUGUEZ, SERGIO | Universidad de Costa Rica | St. Thomas, U.S. Virgin Islands | The 30th. Annual Caribbean Food Crops Society Meeting |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT

CUADRO 31

Beneficiarios del programa de Cursos Cortos y
Adiestramientos por períodos cortos en el Exterior
Recursos Ordinarios

| Beneficiario | Institución Proponente | Lugar y país donde se efectuó la actividad | Nombre del Evento Científico |
|------------------------------|---|---|---|
| ALVAREZ N., WILLY | Universidad Nacional Autónoma (UNA) | Inglatera | Entrenamiento en el uso de RFLP en banana |
| OCAMPO MOLINA, HECTOR | Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) | Asociación Española de Normalización y certificación (AENOR) España | Entrenamiento en materia de normalización, certificación, pruebas e información |
| RODRIGUEZ VENEGAS, ALEXANDRA | Instituto de Normas Técnicas de Costa Rica (INTECO) | Asociación Española de Normalización y certificación (AENOR) España | Entrenamiento en materia de normalización, certificación, pruebas e información |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT

CUADRO 32

Programa de Matemáticas y otras Ciencias Exactas
Fondo de Incentivos

| Beneficiario | Institución Proponente | Lugar y país donde se efectuó la actividad | Nombre del Evento Científico |
|-------------------------------|-------------------------------|--|---|
| SANCHEZ SEGURA, SIMÓN ROBERTO | Ministerio de Educación (MEP) | Estado de Ceará, Fortaleza, Brasil | Participación en la Olimpiada Iberoamericana de Matemáticas |

Fuente: Dirección de Formación de Recursos Humanos, CONICIT





Exposición del Dr. Guy de Teramond en la cátedra Anastasio Alfaro, sobre "La Interconexión a la Red INTERNET como un recurso para el Desarrollo Nacional."

Centro de Información en Política Científica y Tecnológica (CIP-CYT).

En 1994 el Centro de Información en Política Científica y Tecnológica continuó sus esfuerzos para mejorar los servicios de información a través de la actualización de las bases de datos existentes y la incorporación de nuevas suscripciones en su colección. Asimismo, ha puesto a disposición de los usuarios discos compactos y la posibilidad de que las bases de datos producidas en el Centro de Información sean accesadas en línea a través de Internet. Cabe destacar que, para facilitar la consulta a los usuarios, el Centro de Información dispone de un correo electrónico como medio para favorecer el acceso a la información en forma inmediata.

En lo referente a los servicios correspondientes a la Red Infoterra, se continuó atendiendo las consultas nacionales e internacionales que se reciben sobre el

tópico ambiental.

De igual manera, se continuó brindando el servicio de publicaciones periódicas que se encuentran en el Catálogo Colectivo de Publicaciones Periódicas; además el acceso mediante el disco compacto del ISSN, el cual contiene los asientos bibliográficos de las publicaciones que se registran en el ámbito internacional.

En lo referente al servicio de alerta, se ha enriquecido con la incorporación de nuevas publicaciones en áreas de interés; al mismo tiempo se ha extendido a nuevos usuarios.

DIFUSION DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

Con el fin de contribuir en la inserción de la ciencia y la tecnología dentro de la "cultura" nacional del costarricense, se llevaron a cabo una serie de actividades durante 1994, para divulgar el quehacer científico en la sociedad.



Exposición del Dr. Miguel Alonso en la cátedra Anastasio Alfaro, sobre "El Helecho de Potrero y su Relación con el Cáncer Gástrico".

Cátedra Libre Anastasio Alfaro Ciencia y Tecnología para el Desarrollo

En el marco de la Cátedra Libre Anastasio Alfaro se contó con la participación de destacados especialistas en los temas:

"El helecho de potrero y su relación con el cáncer gástrico" Dr. Miguel Alonso. Universidad de los Andes de Venezuela. Febrero, 1994

"La interconexión a la red INTERNET como recurso para el desarrollo nacional" Dr. Guy F. de

Terámond. Universidad de Costa Rica. Marzo, 1994.

"Avances en la industria porcina costarricense" M.Sc. Ronald Meléndez. Universidad Nacional. Junio, 1994.

"Perspectivas en el sector científico y tecnológico" Dr. Roberto Dobles, Ministro de Ciencia y Tecnología. Agosto, 1994.

"Manejo de alimentos en ventas ambulantes" Dra. María Laura Arias, Universidad de Costa Rica. Octubre, 1994.

También, se publicaron dos números de la revista "Prociencia", órgano de difusión del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y dos boletines del Comité Permanente de Biotecnología de la Asociación INTERCIENCIA, correspondientes a julio y diciembre, con un tiraje de 2500 ejemplares cada uno.

PREMIOS

El CONICIT, en su afán de incentivar las actividades científicas y tecnológicas, otorgó los siguientes premios:



El Dr. Roberto Dobles, Ministro de Ciencia y Tecnología hace entrega del premio TWAS-CONICIT al Dr. Oscar Güel Ruiz.



Dr. Oscar Güell Ruiz, galardonado en 1994 con el premio TWAS-CONICIT, por sus destacados trabajos en el campo de la química.

Premio TWAS-CONICIT para Científicos Jóvenes

Este premio constituye un reconocimiento anual a científicos jóvenes, por su notable labor en los campos de la biología, la física, la química y la matemática.

En 1994 se entregó la sexta premiación, que correspondió al campo de la Química. Se recibieron cinco postulaciones en las siguientes áreas de trabajo:

M.Sc. José Felipe Díaz Díaz, Química Industrial

Ph.D. Oscar Antonio Güel Ruiz, Química Analítica y Computacional

Dr. M. y Q.C. Francisco Javier Zárate León, Química Clínica

Dr. Raúl Francisco Lobo Cabezas, Química Inorgánica del Estado Sólido

El Comité de Nominaciones, integrado por la Dra. Eugenia Flores Vindas, el Dr. Mario Segnini Boza y el Lic. Jorge Madrigal Moreira, aceptó el dictamen final emitido por la Comisión de Especialistas, adjudicando el premio al investigador Ph.D Oscar Antonio Güel Ruiz, por su contribu-

ción, producto de las investigaciones que ha realizado en el campo de la Electroscopía Aplicada y de las aplicaciones del método probabilístico Monte Carlo, en Química Analítica.

El reconocimiento le fue entregado en el CONICIT el día 5 de agosto de 1994 y contó con la distinguida presencia del señor Ministro de Ciencia y Tecnología, Roberto Dobles.

PREMIO PERIODISMO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA.

Este premio constituye un reconocimiento a un periodista o un grupo de periodistas por realizar algún trabajo periodístico sobresaliente relativo a la ciencia en prensa escrita, radio o televisión.

En 1994 el CONICIT premió a la periodista Larissa Minsky del Diario "La Nación" de Costa Rica, por sus destacados reportajes sobre el quehacer científico.

FERIA NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

EL CONICIT, por octava vez consecutiva, otorgó un recono-



Ganadores de la Feria Nacional Juvenil de Ciencia y Tecnología en Cabo Blanco

cimiento a dos de los colegios ganadores de la VII Feria Nacional Juvenil de Ciencia y Tecnología: El Colegio Científico de San Carlos, con el Proyecto "Evaluación de dietas con desecho de matadero para la alimentación de caimanes en cultivo intensivo, y al Liceo de Puriscal, por el trabajo titulado "Ungüento de papa para quemaduras".

MEJORA EN LOS SERVICIOS

El CONICIT, como parte de los esfuerzos para brindar mejores servicios, publicó dos desplegables, uno con información sobre los esfuerzos del CONICIT en materia de informática y computación, y otro con información general de los servicios que brinda la institución. Asimismo, se divulgó información sobre los resultados de proyectos de investiga-

ción y desarrollo así como de los servicios que brinda el CONICIT, dirigida a la comunidad costarricense. Lo anterior se logró mediante 22 programas de las cápsulas científicas en la Cadena Nacional de Radio (CANARA).



5 COOPERACION TECNICA Y FINANCIERA

Acuerdo de Cooperación Científica CONICIT-SAREC.

Dentro del marco del acuerdo de cooperación científica entre Suecia y Costa Rica, el CONICIT administró los fondos y sirvió de intermediario entre la Agencia de Cooperación Sueca (SAREC) y los coordinadores de proyectos de investigación del país.

En 1994 el CONICIT recibió los informes de avance y financieros de los proyectos aprobados bajo el convenio de cooperación CONICIT-SAREC y realizó las gestiones para que esta Agencia efectuara los desembolsos pendientes por un monto que asciende a 1 745 000 coronas suecas, distribuidas entre seis proyectos, los cuales están relacionados con la medicina humana, la medicina veterinaria y la biología marina.

En el Cuadro 33 se detalla el nombre de los proyectos financiados, la entidad solicitante y el monto aprobado.

PROGRAMA CON LA INTERNATIONAL FOUNDATION FOR SCIENCE (IFS)

La International Foundation for Science, con sede en Estocolmo, Suecia, es un ente que apoya a investigadores jóvenes con méritos científicos, de países en vías de desarrollo, cuyo esfuerzo en investigación está dirigido a los campos de la agricultura, las ciencias biológicas y los recursos naturales.

En 1994 se analizaron tres propuestas de investigación, las que

se enviaron a Estocolmo con un dictamen positivo. Asimismo, se recibieron tres nuevas solicitudes, presentadas directamente a esa entidad por investigadores jóvenes de nuestro país.

Paralelamente, con el fin de dar seguimiento a la formulación de un programa para compra, mantenimiento, reparación y calibración de equipo de laboratorio de instituciones de educación superior que se dedican a la investigación y enseñanza en países en vías de desarrollo, se realizó una encuesta para diagnosticar las principales deficiencias en la organización y en los equipos de estos laboratorios.

Una vez concluido el análisis del diagnóstico, se delinearán el programa y sus prioridades, para someterlo a la consideración de la IFS.

Asimismo, es importante indicar que el Dr. Rodrigo Zeledón, miembro del Consejo Director es representante de Costa Rica en IFS.

PROGRAMA IBEROEKA

Bajo el marco del programa IBEROEKA se han realizado diversas acciones tendientes a dar a conocer el programa, su funcionamiento y cómo las empresas nacionales pueden aprovechar este mecanismo de vinculación.

Entre las principales actividades que se han realizado está la promoción entre empresas, principalmente entre las que han mostrado interés por los fondos FODETEC.



Cuadro 33
Proyectos financiados con
Recursos de Cooperación Sueca a 1994

| Nombre del proyecto | Entidad solicitante | Nombre del investigador principal | Monto aprobado Coronas Suecas |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| Medio ambiente: salud y plaguicidas | Escuela Ciencias Ambientales/UNA | Catharina Wesseling | 350,000.00 |
| Enfermedades crónicas: asma y enfermedades eumáticas | Hospital Nacional de Niños | Oscar Porras M. | 325,000.00 |
| Lactancia Materna e infecciones en el tracto respiratorio | INISA/UCR | Leonardo Mata J. | 185,000.00 |
| Biología marina | Escuela de Biología UCR | Manuel Murillo M. | 175,000.00 |
| Salud Animal | Escuela de Medicina Veterinaria/UNA | Luis Rodríguez R. | 380,000.00 |
| Reproducción animal | Escuela de Medicina Veterinaria/UNA | Sandra Estrada K. | 330,000.00 |
| TOTAL | | | 1,745,000.00 |

FUENTE: Dirección de Proyectos, CONICIF.

De esta promoción, tres empresas mostraron interés en realizar un perfil de proyecto para que fuera divulgado en la red y ver la posibilidad de buscar socios en IBEROAMERICA.

Estas empresas son:

-MEGA SISTEMAS DE COSTA RICA, interesada en buscar socios en Argentina y España que pudieran ayudarle a terminar el desarrollo de la "Herramienta para generación de Aplicaciones". El objetivo de la empresa era facilitar su ingreso a esos mercados.

-DESARROLLO EMPRESARIAL S.A., empresa que desarrolló, con fondos FODETEC, un "software" de "Compra y Venta por Computador", por lo que la empresa está interesada en encontrar socios para hacer una alianza estratégica que le permita comercializar el producto.

-TURRONES DE COSTA RICA, empresa que pretendía que alguna empresa española hiciera una alianza estratégica con ella para producir turrónes tipo español en Costa Rica. Se le dio a la empresa Turrones el material para escribir el perfil de propuesta y

se le envió carta al Centro para el Desarrollo Industrial de España para que hicieran una búsqueda de empresas españolas interesadas. Una empresa española mostró interés; se hicieron los contactos entre las empresas y el gerente de la empresa española visitó la fábrica Turrones de Costa Rica y se logró la firma de un acuerdo de cooperación. El presidente de Turrones viajó a España para recibir adiestramiento en la fábrica española y poder producir turrónes tipo alicanté. En la negociación también participó CODETICA.

Paralelamente a estas negociaciones, la empresa formuló un proyecto que fue aprobado bajo la modalidad FODETEC. Este le da a la empresa los recursos para adaptar la tecnología de producción de turrónes.

Finalmente, se divulgaron dos perfiles de proyectos de empresas cubanas, enviados por la Secretaría del Programa IBEROEKA. Estos perfiles fueron promocionados entre 20 empresas desarrolladoras de "SOFTWARE" en Costa Rica y se está a la espera de respuesta.

CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO

En 1994 se ejecutó la primera etapa del proyecto denominado "Factibilidad de un Centro de Desarrollo Tecnológico (CDT) en la Provincia de Alajuela". Este estudio incluyó un análisis del marco de políticas, el marco legal, la capacidad tecnológica de los centros de investigación y desarrollo, las áreas científico tecnológicas prioritarias, y la demanda tecnológica de las empresas nacionales, la experiencia interna-



cional en materia de mecanismos de vinculación academia-sector productivo; todo lo anterior dentro de la perspectiva moderna sobre innovación tecnológica, la cual se orienta esencialmente al fortalecimiento de las capacidades tecnológicas internas de las empresas.

Asimismo, como parte de las recomendaciones del estudio se proponen tres acciones complementarias, a saber: (a) mejorar los mecanismos existentes de vinculación academia-sector productivo, (b) promover el establecimiento de otros mecanismos aún no estructurados en Costa Rica, tales como: incubadora de empresas, empresas mixtas de desarrollo de transferencia tecnológica, programas de formación de empresarios y programas cooperativos de investigación y desarrollo, entre otros; y (c) diseñar y poner en marcha un instituto de apoyo a la industria, que se ubique fuera del contexto de la academia, pero con esquemas de trabajo conjunto con los centros de investigación universitarios. A esta organización se le ha denominado Centro de Modernización Empresarial-CME-

Proyecto CODETICA

La Compañía de Desarrollo Tecnológico e Industrial de Centroamérica, CODETICA, logró durante 1994 importantes avances en la consecución de los objetivos planteados. Dentro de ellos cabe destacar la elaboración de un inventario de tecnologías disponibles tanto a nivel nacional como de Centroamérica. A partir de este inventario se definió una cartera de tecnologías

con potencial de ser transferidas.

En razón de lo anterior fue necesario validar algunas tecnologías con potencial de transferencia, entre ellas: riesgo automático y clones de banano con resistencia a la sigatoka negra.

Asimismo, se firmaron contratos de prestación de servicios de especialistas para poner a punto tecnologías demandadas por clientes potenciales.

Como resultado de estas acciones se determinó que existe poca información de las necesidades tecnológicas de las empresas, por lo que se definieron los términos de referencia para una consultoría que tiene por objetivo precisamente determinar las necesidades tecnológicas en 10 ramas industriales que representan los sectores con mayor potencial nacional.



SUMARIO DE ESFUERZOS

Consultorías

En el último quinquenio el CONICIT comenzó a brindar un nuevo servicio a las empresas y a las instituciones costarricenses. Cuando los recursos son escasos se requiere racionalización al asignarlos y acierto al aplicarlos.

Tratando de no aplicar medicinas que no resuelven el problema -tal vez hasta lo agravan- nuestro servicio de apoyo mediante el financiamiento de consultorías pretende que se precise el problema antes de intentar la solución.

Durante 1994 se financiaron consultorías en diferentes campos, como se muestra a continuación. Es relevante señalar que ninguna de ellas se quedó en el diagnóstico, como sucede tantas veces. Por el contrario, todas se constituyeron en el impulso inicial para una serie de acciones en materia de formación de recursos humanos y de proyectos de investigación y desarrollo.

Por medio de la consultoría "Red Automatizada del Sistema Nacional de Información Científica-Tecnológica" se logró interconectar a los 7 centros de información especializada existentes en el país; con ello se logró compartir la misma información y que el usuario no tenga que desplazarse físicamente a cada Centro.

Con la consultoría "Análisis de Situación de la Investigación en Ciencias Marinas" se determinaron, por orden de prioridad, los campos a desarrollar mediante investigación y formación de re-

curso humano especializado. Este aporte es muy importante ya que en Costa Rica las actividades productivas han girado alrededor de la explotación de la tierra y el bosque, por lo que el país ha privilegiado la agricultura; no obstante, los retos del desarrollo obligan a considerar desde la perspectiva económica y científico-tecnológica, al mar como fuente de recursos.

El CONICIT financió la consultoría "Diseño del Centro de Información, Normalización y Certificación" a INTECO. Este estudio es importante ya que el centro de información viene a ser un intermediario entre las necesidades de los usuarios y la documentación especializada disponible. Su misión es encontrar lo más rápidamente posible los datos útiles y susceptibles que satisfagan la demanda del usuario.

La Asociación Costarricense de la Industria del Plástico está desarrollando un proyecto que tiene como objetivo valorar el problema de los desechos plásticos en el país y diseñar un plan de acción orientado a solucionar el problema. Mediante la consultoría que financió el CONICIT se brindan soluciones para el tratamiento de desechos plásticos.

Los resultados de la Consultoría "Evaluación de los Equipos de Deshidratación en la Industria Alimentaria Nacional" son muy útiles ya que se concluye que el Centro de Investigación en Tecnología de Alimentos (CITA), de la Universidad de Costa Rica de-



be efectuar una amplia capacitación para el personal que opera secadores. Se detectó que los operadores de las empresas no tienen ningún conocimiento sobre el secado; a menudo intentan mejorarlo pero toman medidas equivocadas.

En muchos casos se puede hacer más eficiente el proceso modificando la operación del equipo. Asimismo, el Laboratorio de Secado del CITA conformará un grupo capaz de asesorar en el futuro a los propietarios de plantas y otros interesados, sobre cómo mejorar sus secadores y las características a considerar para la adquisición de equipo nuevo.

Con los resultados de la consultoría que automatiza el Registro Científico y Tecnológico se obtuvo el diseño de la base de datos que facilita el acceso al Registro. Este importante logro permite que los usuarios puedan acceder el banco de datos que contiene información sobre proyectos de investigación, unidades de investigación, centros de información, unidades de laboratorio, empresas innovadoras, profesionales, especialistas y programas y unidades de posgrado.

Los resultados de la consultoría "Estudio de Demanda y Organización de la Oferta en Biotecnología", se traducen en información invaluable, con la cual antes no se contaba y que es un insumo vital para el desarrollo de la biotecnología en el país, fundamentalmente porque son la base de cualquier política, plan, programa, actividad o acción que en el campo de la biotecnología sea desarrollado.

Formación de recursos humanos

La educación en general, sea esta formal o no formal, es un importantísimo instrumento de movilidad social, así como una parte inseparable de nuestra identidad cultural. El esfuerzo que realiza el país por medio del CONICIT, para proporcionar incentivos de esta índole, representan una oportunidad invaluable para la comunidad nacional.

El ingreso al país de 44 profesionales con formación a nivel de posgrado en el área de la producción agropecuaria, pilar fundamental de la economía nacional, permite prever que el país tendrá a su disposición nuevas tecnologías para su modernización y encarar así los retos del libre intercambio comercial. Estos profesionales podrán transferir conocimientos a todo el sector.

El manejo, protección y aprovechamiento del medio ambiente, con criterios de sostenibilidad y rentabilidad, también puede recibir un fuerte apoyo mediante recursos humanos especializados, pues un número importante de becas se colocó en estas disciplinas aplicadas.

La biotecnología y la informática, denominadas tecnologías de punta, cuyas aplicaciones en la producción y otros ámbitos son múltiples, fueron las especialidades que mayor respaldo recibieron durante el año y, con seguridad, fortalecerán el desarrollo nacional a futuro.

Mediante cursos de corto plazo y estudios de posgrado, tanto en el exterior como en el país, en áreas como la administración industrial y de tecnología, el CONICIT ha estimulado la



introducción de nuevas formas organizativas y de producción.

El mejoramiento de la enseñanza en el país, una de las principales preocupaciones del sistema educativo nacional, tendrá a su disposición especialistas que ya se forman en el exterior.

Con presupuesto ordinario y con recursos del Fondo de Incentivos, el CONICIT ayuda a científicos locales a actualizar sus conocimientos por medio de seminarios, congresos y la realización de reuniones científicas en el país. La retroalimentación y el intercambio de experiencias con los investigadores de otras latitudes son claves para el progreso de la ciencia local.

Investigación y desarrollo

Los proyectos financiados atienden y resuelven problemas nacionales, entre los que destacan las prioridades establecidas por la actual Administración en el campo de la sostenibilidad ambiental, la salud, la educación, la competitividad e incluso la seguridad ciudadana.

En el caso de la sostenibilidad ambiental la gama de proyectos es amplia; ésta va desde inventarios de nuestra diversidad biológica que permitan conocer la calidad y cantidad de los recursos con que se cuenta, pasa por el impacto de la mano del hombre en su explotación directa o indirecta y llega hasta el planteamiento de soluciones de manejo y administración de los recursos naturales.

En este campo destacan los proyectos en el área de ciencias marinas, que recientemente ha recibido atención prioritaria, orientados a conocer la dinámi-

ca de especies de importancia comercial como el camarón, el pargo, el cambute y la langosta, de modo tal que ésta contribuya a ofrecer lineamientos para su manejo y aprovechamiento sostenible: dónde, cuándo, cuánto y cómo pescar son las respuestas que se ofrecen a nuestros pescadores.

Se estudian además los ecosistemas de arrecifes, cuna de las futuras pesquerías, y el impacto sobre ellos de la mano del hombre: infraestructura turística y portuaria, contaminación de los ríos y mares, etc. Reveladoras respuestas se están obteniendo sobre el impacto del Proyecto Gandoca-Manzanillo.

Para completar el ciclo, los proyectos facilitan el duro trabajo de nuestros pescadores ofreciéndoles alternativas para la conservación de la carnada viva (mediante jaulas flotantes) y para orientarlos en altamar en la búsqueda de los bancos de peces para mejorar la captura (mediante la transmisión por radio de información satelital disponible en tierra).

Por otra parte, destacan en el campo de la sostenibilidad los proyectos orientados al tratamiento y aprovechamiento de desechos agrícolas, agroindustriales, industriales y de la pesca, los cuales se transforman o reciclan para ser utilizados como materia prima que sustituye insumos importados para el mejoramiento de suelos, la alimentación animal y la industria alimentaria, química, metalmecánica y de plásticos.

En el campo de la salud se realizan proyectos para la detección temprana del cáncer



gástrico, enfermedad que constituye una de las principales causas de mortalidad en Costa Rica y sobre el diagnóstico y tratamiento de enfermedades crónicas, entre las que destacan las enfermedades respiratorias en la niñez tan difundidas en la actualidad.

No menos trascendentes son los esfuerzos en la investigación de la osteoporosis, enfermedad de gran importancia en mujeres post-menopáusicas, con lo cual se pretenden conocer los parámetros de una población caucásica como la nuestra para adaptar el software que controla el equipo de medición, entre otros, de la densidad de calcio en los huesos.

En el campo de la educación destacan proyectos orientados al mejoramiento de la enseñanza de las ciencias para desarrollar en el estudiante su capacidad de análisis y aprendizaje no memorístico mediante la aplicación y prueba de metodologías de enseñanza y el uso de software didáctico.

Muchos son los proyectos financiados a empresas productoras de bienes con el propósito de desarrollar sus ventajas competitivas en áreas tales como el desarrollo y producción de software y el aumento de la calidad de sus productos y procesos y a empresas de consultoría para la prestación de servicios en normalización, certificación y aseguramiento de la calidad.

En el campo de la seguridad ciudadana, mediante el proyecto de sondas genéticas, se contribuye con el Organismo de Investigación Judicial en la elaboración de pruebas genéticas pa-

ra determinar la pertenencia de las muestras biológicas encontradas, así como en la prestación de servicios de asesoría en la recopilación y manejo de esas muestras.

Por último, cabe referirse a los proyectos en el campo agropecuario orientados a atender problemas del hato ganadero nacional y de cultivos tradicionales de gran importancia comercial como el cacao, el banano y el arroz.

En estos casos se realizan investigaciones orientadas al mejoramiento genético del hato mediante el trasplante de embriones bovinos y a la validación de tecnologías de producción de cacao y banano, a fin de demostrar la viabilidad de obtener altos rendimientos con el combate controlado de la monilia y el uso de variedades resistentes a la sigatoka y con ello animar a los productores retirados a reinvertir en estas actividades que constituyen unas de las pocas opciones productivas en la Provincia de Limón.

En el caso del arroz se desarrollan, mediante técnicas biotecnológicas, plantas genéticamente resistentes al virus del rayado fino del arroz, que constituye una de las principales plagas de este cultivo.

Información y difusión

El respaldo del CONICIT al desarrollo telemático nacional está presente en el fortalecimiento del Registro Científico y Tecnológico, la coordinación de la RED de Centros de Información Especializados (CIE's), así como en la apertura de servicios de información vía Internet.



Del 1 de julio al 31 de diciembre de 1994 se produjeron 2150 ingresos al Servidor Gopher del CONICIT, a través de la Red Internet, de los cuales 2081 accesos se dieron desde el exterior. De este total, 1325 ingresos fueron búsquedas en las bases de datos de los CIE'S, impulsados a través del Proyecto CONICIT/BID.

En el Registro Científico es relevante mencionar la recopilación de datos de más de 1 300 profesionales que participan en actividades de investigación, en 148 unidades de investigación, con más de 1000 proyectos. También se cuenta con información de más de 60 programas de posgrado existentes en el país y se ubicó a los profesionales que participan en actividades afines

a los servicios de información.

El programa de difusión y extensión del CONICIT lleva al terreno de los usuarios información y experiencias concretas para mejorar prácticas productivas y de educación. Publicaciones, producciones, audiovisuales y la organización de jornadas de extensión conforman este panorama de trabajo.

Los beneficios de promoción de la ciencia en términos divulgativos ayuda al país, ya que el ciudadano común aumenta su sensibilidad por el conocimiento científico y tecnológico. Las ferias científicas, los premios a la ciencia y el estímulo a la popularización de la ciencia son herramientas empleadas por la Institución con estos fines.



**ANEXO 1
CONICIT**

**LIQUIDACION
PRESUPUESTARIA
E INFORMES FINANCIEROS**



CUADRO 34
Liquidación presupuestaria
Año 1994
(En colones)

| PRESUPUESTO DE INGRESOS | | |
|--------------------------------|------------------|---------------------|
| Ingresos presupuestados | 1,294,589,189.29 | |
| Ingresos efectivos | 648,295,807.13 | |
| Déficit de ingresos | | 646,293,382.16 |
| PRESUPUESTO DE EGRESOS | | |
| Egresos reales | 560,805,553.05 | |
| Compromisos | 83,864,645.13 | 644,670,198.18 |
| Superávit de egresos | | 649,918,991.11 |
| SUPERAVIT REAL | | 3,625,608.95 |

Fuente: Dirección de Administración y Finanzas, CONICIT

CUADRO 35
Detalle del superávit de egresos 1994
(En colones)

| | | |
|---------------------------|-----------------|---------------------|
| INGRESOS EFECTIVOS | 648,295,807.13 | |
| EGRESOS EFECTIVOS | 644,670,198.18 | |
| SUPERAVIT REAL | | 3,625,608.95 |
| Gobierno Central | 10,343,668.33 | |
| Contrapartida | 17,445,223.28 | |
| B.I.D | (31,040,791.55) | |
| Fondo de Incentivos | 4,868,079.60 | |
| SAREC | 2,102,713.35 | |
| IDRC-CODETICA | -535,384.06 | |
| Fondos U.C.R. | 442,100.00 | |



CUADRO 36
Detalle del déficit de Ingresos
(En colones)

| DEFICIT | 646,293,382.16 |
|------------------------------|-----------------------|
| Gobierno Central | 15,135,506.05 |
| Ingresos no Tributarios | (2,390,295.65) |
| Contrapartida | 229,207,117.15 |
| B.I.D. | 312,871,878.06 |
| Fondo de Incentivos | 51,987,382.00 |
| SAREC | 32,675,411.65 |
| IDRC-CODETICA | 5,536,482.90 |
| COOP.TECNICA NO REEMBOLSABLE | 1,712,000.00 |
| Fondos U.C.R | (442,100.00) |

Fuente: Dirección de Administración y Finanzas, CONICIT

CUADRO 37
Detalle del superávit presupuestario de egresos de 1994
(En colones)

| SUPERAVIT | 649,918,991.11 |
|----------------------|-----------------------|
| Superávit libre | 25,140,939.80 |
| Superávit específico | 624,778,051.31 |
| I.D.R.C-CODETICA | 5,094,132.47 |
| Contrapartida | 246,249,891.33 |
| B.I.D. | 282,799,190.91 |
| Fondo de Incentivos | 56,825,461.60 |
| SAREC | 33,809,375.00 |

Fuente: Dirección de Administración y Finanzas, CONICIT



CUADRO 38
Presupuesto de ingresos
Clasificación según su origen
Año 1994
(En colones)

| | INGRESOS PRESUPUESTO | INGRESOS EFECTIVOS | SALDOS POR INGRESAR |
|---|---------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| INGRESOS CORRIENTES | 288,304,951.48 | 183,216,986.18 | 105,087,965.30 |
| Ingresos no Tributarios | 2,309,780.50 | 4,700,076.15 | (2,390,295.65) |
| Transferencias Corrientes | 285,995,170.98 | 178,516,910.03 | 107,478,260.95 |
| INGRESOS DE CAPITAL | 1,006,284,237.81 | 465,078,820.95 | 541,205,416.86 |
| Venta de tierras y Aét. Intangibles | 0.00 | | 0.00 |
| Transferencias de capital | 962,276,050.35 | 410,205,610.87 | 552,070,439.48 |
| Del ejercicio | | | |
| Préstamo BID-CONICIT LEY # 7099 | 588,828,780.35 | 272,205,610.87 | 316,623,169.48 |
| Gob. Central LEY # 7099-Contrap. | 371,735,270.00 1,712,000.00 | 138,000,000.00 | 233,735,270.00 |
| De ejercicios anteriores | 35,471,847.15 | 40,000,000.00 | (4,528,152.85) |
| Recursos de vigencias anteriores (Superávit IDRC-CODETICA) (Superávit Fondos de Incentivos) | 8,536,340.31 | 14,873,210.08 | (6,336,869.77) |
| TOTALES | 1,294,589,189.29 | 648,295,807.13 | 646,293,382.16 |



CONICIT
Apartado postal
10318-1000
Fax: (506) 225-2673.
Tel: 224-4172
Zapote San José,
Costa Rica

CONICIT INEQUIME ANIAI 1002