

MEMORIA INSTITUCIONAL

Administración 2002 - 2006

CONSEJO NACIONAL PARA INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

2003

SAN JOSE, COSTA RICA, CENTROAMÉRICA

Mayo, 2004

Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas. CONICIT

Tel. (506) 224-4172. Fax (506) 225-2673

Apartado Postal 10318-1000 San José, Costa Rica

<http://www.conicit.go.cr> correo electrónico: conicit@conicit.go.cr

TABLA DE CONTENIDO

CONSEJO DIRECTOR.....	i
PERSONAL EJECUTIVO.....	ii
PERSONAL PROFESIONAL, TÉCNICO Y DE APOYO.....	iii
ESTRUCTURA Y ORGANIGRAMA DEL CONICIT.....	iv
CARTA DE PRESENTACIÓN.....	v

EL CONICIT Y EL APOORTE INSTITUCIONAL A LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA

PREMIOS.....	
PREMIO A LA EXCELENCIA.....	
CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA COMPETITIVIDAD.....	
FINANCIAMIENTO.....	
INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA.....	
OTRAS ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN.....	
COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA.....	
EJERCICIO DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO.....	
GRUPO DE TRABAJO PARA TLC CENTROAMÉRICA/USA.....	
ENCUENTRO TECNOLÓGICO CON EL SECTOR ARROCERO.....	

PROGRAMA 1.....

PROMOCION DEL DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO.....

INTRODUCCIÓN.....

PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONICIT/BID)

FODETEC.....

Forinves.....

COMPONENTE DE RECURSOS HUMANOS.....

PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA SALUD PUBLICA EN COSTA RICA....

FONDO DE INCENTIVOS.....

REINSERCIÓN DE INVESTIGADORES.....

ASISTENCIA A EVENTOS CIENTÍFICOS

CURSOS CORTOS, ADIESTRAMIENTOS INTENSIVOS Y PASANTÍAS.....	
EVENTOS CIENTÍFICOS NACIONALES Y TRAÍDA DE EXPERTOS.....	
FONDOS CONCURSABLES.....	
ANEXO 1. CUADRO FONDOS CONCURSABLES.....	
CUADROS AYUDAS FINANCIERAS DE INCENTIVOS.....	
PROGRAMA 2.....	
CENTRO DE REGISTRO E INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA (RCT)..	
SERVICIOS DE INFORMACIÓN.....	
OTRAS ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN.....	
REGISTRO CIENTIFICO Y TECNOLÓGICO (RCT.....	
PROYECTO CR-USA / CONICIT.....	
DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN.....	
PREMIOS CONICIT CIENCIA Y TECNOLOGÍA.....	
INFORMÁTICA INSTITUCIONAL.....	
PROGRAMA 3.....	
ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO INSTITUCIONAL.....	
SUBPROGRAMA 3.1: DIRECCIÓN EJECUTIVA.....	
PLANIFICACIÓN Y EVALUACIÓN.....	
COOPERACIÓN TECNICA Y FINANCIERA.....	
SUBPROGRAMA 3.2: ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS INSTITUCIONALES.....	
RECURSOS HUMANOS.....	
ANEXOS 2. CUADRO CAPACITACIÓN OTORGADA A CONICIT.....	
CUADROS PRESUPUESTARIOS.....	

CONSEJO DIRECTOR

Ronald Meléndez Arce

PRESIDENTE

Ana Victoria Lizano Umaña

Rodrigo Arias Camacho

Alfredo Martén Obando

Pedro León Azofeifa

AUDITOR INTERNO

Edwin Rodríguez Chaves. a.i

ACTAS

Roxana Sánchez Robles

PERSONAL EJECUTIVO - CONICIT

SECRETARIO EJECUTIVO

Álvaro Borbón Flores

COORDINACIONES:

ÁREA DE DESARROLLO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

Jorge Muñoz Rivera

ÁREA ADMINISTRATIVA FINANCIERA

Alberto Espinoza Espinoza

CENTRO DE REGISTRO E INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

William Mora Mora

ASESORA LEGAL

Isabel Pellecer Salas

AUDITOR INTERNO

Edwin Rodríguez Chaves

COORDINADORES DE FUNCIONES:

PLANIFICACION

Max Cerdas López

COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

Alejandra Araya Marroni

CONTRALORIA DE SERVICIOS

Zaira Corella Espinoza

PERSONAL PROFESIONAL,
TÉCNICO Y DE APOYO

Alfaro Aguilar Carlina
Alfaro Alfaro Seidy
Alfaro Herrera Francisco
Alfaro Ugalde Jeannette
Araya Vargas Elvia
Bastos Castro Pedro
Bonilla Retana Maribel
Briceño Jiménez Francisco
Briceño Rodríguez Roberto
Bustos Mora Giselle
Calvo Cruz Gloria
Campos Mejicano Noemy
Esquivel Chinchilla Marleny
Fernández Cordero Lorena
Incera Durán Gladys
Jiménez Godoy Alejandro
Leiva Barrantes Dinia
Madrigal Hidalgo Juan José
Madrigal Murillo Carmen
Méndez Vallejos Eithel
Monge Obando Rosibel
Mora Barrantes Claudia
Murillo Guadamuz Rafael
Navarro Quirós Nuria
Nuñez Sánchez Arnoldo
Porras Jiménez Vinicio
Quirós Rodríguez Jacqueline
Rojas Monge Víctor Manuel
Rojas Vega Jorge
Solano Vega Yorlery
Solís Campos Pablo
Stennette French Sandra
Vargas Montenegro Rocío
Vargas Villalobos Francisco
Venegas Oconitrillo Herbert
Vicente León Arturo
Villegas Sánchez Nathalia

Lista Personal - Informe Anual
Al 31 de Diciembre de 2003

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

El CONICIT está dirigido por un Consejo Director de cinco personas nombradas por el Consejo de Gobierno, elegidas en sus cargos por cinco años pudiendo ser reelectos, se renueva uno cada año. La institución es administrada por un Secretario Ejecutivo, designado por el Consejo Director, quien tiene funciones indicadas en el artículo 15 de la Ley 5048.

CONICIT Y EL APOORTE INSTITUCIONAL A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA

PREMIOS

En el presente año fueron otorgados varios premios como labor de reconocimiento y estímulo a la actividad creadora y de investigación de la comunidad científica costarricense, el CONICIT, entregó en el mes de abril el galardón del Premio TWAS/CONICIT para científicos jóvenes 2002, correspondiente al campo de la química. El investigador Renato Murillo Masís, Ph.D en química de la Universidad de Berlín, resulto ganador del premio por sus trabajos en el campo de la elucidación de estructuras de productos naturales mediante resonancia magnética nuclear.

En el segundo semestre del año, el Comité de Nominaciones del Premio TWAS/CONICIT, encabezado por el Dr. Oscar Rocha, con apoyo de un grupo de especialistas, seleccionaron al ganador del Premio de la versión 2003, correspondiente al campo de las ciencias físicas.

Por otra parte, se nombraron los representantes del CONICIT ante el Jurado del Premio Nacional de Ciencia y Tecnología 2004. M.S.c Rosendo Pujol Mesalles para la Tecnología y el Dr. Jorge Marino Protti, en la versión de Ciencias.

Se postuló la candidatura de la Dra. Ana Mercedes Espinoza, investigadora del Centro de Biología Celular y Molecular de la Universidad de Costa Rica, al Premio Internacional "L'oreal para mujeres científicas 2003.

También en este año fue otorgado el Premio a la Empresa Editorial en Ciencia y Tecnología, correspondiéndole el galardón en esta ocasión a la Editorial de la Universidad de Costa Rica, donde su trabajo muestra una gran trayectoria y concordancia con las áreas del Programa Nacional de Ciencia y Tecnología y ofrece contenidos de altísima calidad, con la debida rigurosidad, realizando un importante aporte a la difusión del conocimiento científico y tecnológico nacional e internacional. Entre sus Publicaciones destacan la Revista de Biología Tropical.

El Premio de Periodismo Científico y Tecnológico del 2002, correspondió a Debbie Ponchner Ángel, redactora del Diario La Nación, por su trabajo "Fábrica de Agua en Alta Mar" y compartido con sus colegas

Ana Lucía Faerron Angel y Ligia Córdoba Barquero, por su documental "Semilleros de vida", difundido en el espacio "Palabra de Mujer" del Canal 15, de la Universidad de Costa Rica.

PREMIO A LA EXCELENCIA

Por tercer año consecutivo y en concordancia a la alianza establecida con la Cámara de Industrias de Costa Rica, aprobada por el Consejo Director en sesión N0 1548 del 19 de marzo del 2001, la institución participó en el Programa Premio a la Excelencia.

Este programa consiste en promover y premiar los procesos de mejora continua dentro de las empresas, a través de un proceso de auto evaluación primero y de evaluación externa posteriormente, en el que se toman en cuenta seis variables a saber: liderazgo y planeación estratégica, satisfacción del cliente, recursos humanos, procesos, innovación y tecnología y ambiente.

CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA LA COMPETITIVIDAD

El Consejo Director mediante el acuerdo 1647 dio prioridad para las actividades institucionales en la elaboración, formulación y seguimiento del Proyecto de Préstamo Reembolsable Sectorial en Ciencia y Tecnología para la Competitividad, con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID II), para que se cumpliera dentro de los plazos conforme lo establecido por el MICIT, para su gestión de aprobación.

Finalmente se logró plantear este proyecto CR-0153, por un monto de 44 millones de dólares, 35 millones de dólares de aporte del BID y 9 millones de dólares como contra-partida nacional. Asimismo en colaboración con el MICIT se avanzó en el diseño del proyecto hasta la elaboración del reglamento.

FINANCIAMIENTO

En el marco del Fondo de Incentivos y la Comisión de Incentivos del Ministerio de Ciencia y Tecnología, de acuerdo con la Ley 7169 se continuó el análisis de solicitudes, y evaluación, así como el seguimiento de aquellas solicitudes aprobadas tanto de estudios de postgrado, como de asistencia a eventos científicos, cursos cortos y pasantías.

Dentro del Fondo de Riesgo para las Investigaciones, FORINVES, se continuó con el seguimiento de los 28 proyectos activos del I primer concurso y se inició el II concurso.

Con respecto a los Fondos de la Ley 8262 para el Fortalecimiento de la Pequeña y Mediana Empresa, se publicó el decreto respectivo que haría operativo el Fondo permitiendo que se inicie el proceso de convocatoria para seleccionar los proyectos que serán financiados.

INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Los servicios de información del Centro de Registro e Información Científica y Tecnológica, se incrementaron tanto por las vías electrónicas como las consulta en sala, la pagina Web institucional registró 151.303 accesos promedio mensuales. El Consorcio Nacional de Información Científica y Tecnológica, concluyó con la ejecución del Proyecto CR-USA/CONICIT, con el mejora-miento del sistema automatizado

del RCT, así mismo se preparo la publicación de la actualización de las Estadísticas 2002 del Registro Científico y Tecnológico.

Se constituyó el Comité de Validación del RCT al que le compete entre otras funciones el análisis y aprobación de las solicitudes de inscripción.

OTRAS ACTIVIDADES DE PROMOCION

Conforme al Plan Nacional de Desarrollo, se brindo apoyo y participación conjunta con el Ministerio de Ciencia y Tecnología y otras entidades en diversas actividades tales como la Feria Nacional de Ciencia y Tecnología, Aulas Móviles, Ensayo Nacional de Ciencia y Tecnología, Consejos Regionales de Ciencia y Tecnología. También el Encuentro Tecnológico, realizado para el sector arrocero el 13 de noviembre en Liberia, Guanacaste, Región Chorotega, con el objetivo de plantearse "un mecanismo de intercambio, que permite hacer coincidir físicamente a un significativo número de empresas del sector productivo, del sector de investigación y del sector de prestación de servicios, así como del sector financiero del país".

COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA

Dentro de las actividades que ocuparon la mayor atención, señalado así por el Consejo Director como prioridad, una de ella fue ser designada como la contraparte técnica de la institución en el Grupo Contraparte Local, para la formulación y negociación del Proyecto Sectorial de Ciencia y Tecnología para la Competitividad, CR-BID -0153, en lo referente a lo financiero. En el plano técnico se trabajo aprovechando el convenio de colaboración interinstitucional con la Fundación CAATEC/CONICIT, para realizar el estudio sobre Investigación Desarrollo e Innovación y Transferencia de Tecnología en el Sector Productivo Costarricense, entre otros.

EJERCICIO DE PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO

La institución ha continuado realizando un ejercicio de planeamiento estratégico, contando con la participación de todo el personal técnico y profesional así como de los jefes institucionales con la finalidad de mantener el rumbo adecuados de la institución, conforme los tiempos y las circunstancias lo demanden, además de observar las nuevas necesidades dentro del sector de ciencia y tecnología y procurar la integración y renovar los objetivos estratégicos conforme la nueva visión y misión institucional.

GRUPO DE TRABAJO PARA EL TLC CENTROAMÉRICA / USA

Como un apoyo y en complemento a las negociaciones con respecto al Tratado de Libre Comercio de Centroamérica con los Estados Unidos, CAFTA/USA y de acuerdo a lo solicitado por el Ministerio de Comercio Exterior se dispuso la creación por parte del Consejo Director de la institución de un grupo de trabajo de tarea específica (Task Force), en servicios y propiedad intelectual con especialistas de las universidades estatales; Universidad Estatal a Distancia, la Universidad Nacional, la Universidad de Costa Rica y el Instituto Tecnológico de Costa Rica el cual está coordinado por el CONICIT.

En la Agenda Integral de Cooperación, planteada dentro del marco de las negociaciones del CAFTA/USA, se apoyo en la elaboración de 6 perfiles de proyectos para el sector de ciencia y tecnología y el respaldo

dado a la propuesta del proyecto presentado por CONARE, para el establecimiento de un Instituto de Capacitación en Propiedad Intelectual Centroamericano.

Encuentro tecnológico con el sector arrocero

Con el objetivo de dar a conocer al sector productor arrocero, nuevas técnicas y tecnologías en la producción del grano, el 13 de noviembre se realizó el primer "Encuentro Tecnológico Sector Arrocero de la Región Chorotega", en las instalaciones de la UCR de Liberia.

La actividad fue organizada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) mediante el programa de "Encuentros Tecnológicos Sector Productivo", el Consejo Regional de Ciencia y Tecnología de la Región Chorotega y el Consejo Nacional para Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICIT).

A esta cita se hicieron presentes 220 productores e industriales de la Corporación Nacional Arrocera y de la Asociación Nacional de Industriales de Arroz de la Región Chorotega, quienes plantearon sus necesidades a los centros de investigación y desarrollo nacionales y a las casas comerciales de insumos de arroz.

Los Encuentros Tecnológicos del Sector Productivo están dentro del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología: por el conocimiento hacia el desarrollo 2002-2006, están planteados como:

"Un mecanismo de intercambio, que permite coincidir físicamente a un significativo número de empresas del sector productivo, del sector de investigación y del sector de prestación de servicios, así como del sector financiero del país".

Es un medio de interacción del sector productivo con los centros de investigación públicos y privados y el sector financiero.

El acercamiento entre estos actores permite la formulación y ejecución de proyectos tecnológicos y alianzas estratégicas, así como soluciones inmediatas y específicas a los problemas detectados.

PROGRAMA 1

PROMOCIÓN DEL DESARROLLO

CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO

INTRODUCCIÓN

Este año destaca la puesta en marcha de la Ley de Fortalecimiento de las Pequeñas y Medianas empresas PYMES #8262, elevando a rango de la ley el programa de Fondos Concursables, mediante el "Programa de apoyo a la pequeña y mediana empresa" -PROPYME-, con el fin de estimular la innovación tecnológica y mejorar la competitividad del sector productivo nacional.

El objetivo general de PROPYME es financiar las acciones y actividades dirigidas a promover y mejorar la capacidad de gestión y de competitividad en la PYMES, mediante el desarrollo tecnológico como instrumento para contribuir al desarrollo económico y social en las diferentes regiones del país.

También se continuó la participación del CONICIT con el Premio a la Excelencia, organizado por la Cámara de Industrias de Costa Rica.

Otro hecho relevante fue la conclusión de la etapa de colocación del Programa Fortalecimiento de la Salud Pública en Costa Rica, el cual es financiado con recursos de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y con una contraparte nacional otorgada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICIT, cuyo objetivo principal es "Fortalecer el desarrollo de la investigación biomédica, clínica y de salud pública en Costa Rica".

También el CONICIT decidió utilizar parte de los fondos provenientes de las recuperaciones del Préstamo BID-CONICIT y reactivar el Programa "Fondo de Riesgo para la Investigación (FORINVES II), como una acción específica orientada a asegurar la permanencia del CONICIT en el financiamiento de la investigación básica, dirigida principalmente para el sector académico y de investigación nacional de este tipo.

Se mantiene con el soporte técnico en evaluación y seguimiento que la institución le da a la Comisión Nacional de Incentivos, para todos los demás programas de apoyo a los sectores académico y productivo, destacándose el seguimiento que la institución hace, a todas las ayudas que se han otorgado tanto para becas, proyectos, actividades dentro del país, participación de nuestros científicos y tecnólogos en actividades fuera en el exterior, cursos, pasantías, reinserción de personal recién formado en actividades de investigación y otras ayudas financieras aprobados en este período, como a los que se mantienen vigente de otros períodos, con lo cual se garantiza que la inversión que el país hizo, se realice de acuerdo a los fines y propósitos estipulados en los contratos que regulan esas ayudas.

A. PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CONICIT/BID)

1. FODETEC

El Fondo de Desarrollo Tecnológico (FODETEC), durante el año 2003 se fortaleció en la parte financiera al continuar con las recuperaciones de los préstamos otorgados anterior-mente, junto con una tasa de interés de 3 puntos sobre la tasa básica pasiva, una comisión del 1% de gastos administrativos, un monto máximo de \$100.000 y un periodo de gracia hasta 2 años en el principal y 6 meses de intereses, lo que lo convierte en una oportunidad real de recursos para impulsar el desarrollo tecnológico de micros, pequeñas y medianas empresas.

En este periodo se continuo la ejecución de la investigación que busca consolidar la prestación de servicios para la industria nacional en el campo de la calibración, verificación y ajuste de equipos de medición.

2. FORINVES

Con el propósito de utilizar los fondos provenientes del Préstamo BID-CONICIT, se realizó la II Convocatoria para el Programa "Fondo de Riesgo para la Investigación (FORINVES)", como una acción específica orientada a asegurar la permanencia del CONICIT en el financiamiento de la investigación básica.

Es por ello, que en el mes de junio, 2002, se abrió la II convocatoria que invitó a entidades públicas y privadas sin fines de lucro, a presentar proyectos de investigación en áreas de: información y telecomunicaciones; nuevos materiales; ambiente, biotecnología y prevención de desastres y agua.

En esta segunda iniciativa, inicialmente participaron 36 solicitudes, de las cuales, el Consejo Director aprobó en primera instancia 3 solicitudes que corresponden a: el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE); el Instituto de Biodiversidad (INBio) y a la Fundación PRO-ZOOLÓGICOS. Las otras serán vistas por el Consejo Director durante el 2004.

CUADRO #1
SOLICITUDES APROBADAS POR EL CONICIT EN LA
MODALIDAD DE FORINVES

NOMBRE PROYECTO	INSTITUCION	MONTO (É)
Hacia una proyección del Zoológico Nacional Simón Bolívar a la conservación del Águila Arpía (<i>Harpia harpyja</i>) en Costa Rica.	FUNDACIÓN PRO-ZOOLOGICOS	1.500.000,00
Evaluación morfológica, molecular e historia natural de las arañas "pica-caballo" del género <i>Sericopelma</i> (Arácnida: Theraphosidae) en Costa Rica.	INBio	1.500.000,00
Evaluación de sustancias puras de origen vegetal como repelentes del barrenador de las meliáceas (<i>Hypsipyla grandella</i>).	CATIE	1.500.000,00

Con respecto a los 28 proyectos de investigación aprobados en la primera convocatoria, se continuó con su seguimiento técnico y financiero. Dentro de este seguimiento destacamos los siguientes proyectos:

- a) **Identificación de determinantes moleculares para el desarrollo de nuevas estrategias de vacunación y diagnóstico de la Brucelosis.**

La brucelosis es una enfermedad que afecta a los animales domésticos y es una de las zoonosis bacterianas más importantes del mundo, con enormes consecuencias socioeconómicas en todos los países de Iberoamérica. En Costa Rica, *Brucella abortus* afecta principalmente el ganado bovino causando grandes pérdidas económicas debido a la necesidad de sacrificar a los individuos infectados. Además la creciente prevalencia de esta enfermedad se ha manifestado recientemente en un aumento de los casos en humanos que se contagian al manipular el ganado o productos derivados de este.

En esta primera fase del proyecto los esfuerzos se han enfocado a crear una cepa de *Brucella abortus* mutante en el sensor del sistema de dos componentes complementada con el sensor análogo de un sistema encontrado en el patógeno de plantas *Sinorhizobium meliloti*. Se ha considerado este elemento crucial para el desarrollo por dos razones: a) el hecho de contar con una cepa complementada de esta manera servirá como control para evaluar las proteínas producidas dentro de las fagosomas controladas por el sistema de dos componentes BvrR/BvrS y b) una cepa complementada de esta manera sería un candidato de primer nivel para una vacuna lo suficientemente atenuada para no causar enfermedad pero suficientemente virulenta como para producir una inmunidad protectora adecuada a Costa Rica.

En Costa Rica no se ha hecho ningún estudio para conocer la prevalencia de la aflatoxina M1 en la leche de mayor consumo (leche pasteurizada), por lo que no se tiene información acerca de la magnitud de dicho riesgo. Es importante conocer los niveles de contaminación de nuestra leche, para verificar que se está cumpliendo con las normas internacionales, o en caso contrario, para tomar acciones tanto preventivas como correctiva.

- b) **Búsqueda de especies vegetales acumuladoras de metales para la limpieza de terrenos contaminados.**

Las contaminaciones persistentes en forma de metales pesados y de plaguicidas en el medio ambiente han sido provocadas en su mayoría por la extracción de oro, por algunas industrias como las tenerías y la agricultura. La actividad agrícola del país ha sido una fuente de ingresos muy importante, principalmente por las plantaciones de banano y café, pero por otro lado las malas prácticas en el uso de agroquímicos y han provocado contaminaciones serias.

La tecnología para la remediación de suelos que involucra el uso de plantas se llama fitorremediación e involucra la captura de contaminantes por la planta y constituye una alternativa de bajo costo para la eliminación de dichos contaminantes. Este proyecto, está realizando experimentos de plantas que remueven los metales: cobre, plomo, cadmio y cromo.

3. COMPONENTE DE RECURSOS HUMANOS

En cuanto a la ejecución financiera del Programa CONICIT/BID, en lo que al componente de recursos humanos se refiere, es importante indicar que a pesar de que su colocación concluyó en 1997, se a continuado con el seguimiento técnico, pues aún están pendientes de recuperaciones de los créditos, por la vía del pago o de bonificación de 11 becarios.

B. PROGRAMA FORTALECIMIENTO DE LA SALUD PÚBLICA EN COSTA RICA

Este programa de investigación en salud, lo empezó a ejecutar el CONICIT a inicios de enero del 2002.

El financiamiento proviene de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) con un aporte de \$50.000,00 y de contrapartida local aportada por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, con recursos del Fondo de Incentivos y el CONICIT, con recursos del fideicomiso 04-99 (CONICIT-BANCRÉDITO) con un monto original de \$50.000,00 también.

A continuación se presentan algunas de las actividades más relevantes realizadas durante el seguimiento del programa, correspondientes al periodo 2003:

En los días 5 y 26 de enero del año 2003, se publicó en un periódico de circulación nacional, la segunda convocatoria pública, invitando a la comunidad científica a presentar solicitudes en este programa, indicando entre otros aspectos, que el período de recepción de solicitudes se realizaría del 6 de enero al 14 de marzo.

Como parte del seguimiento del día 5 de junio, se organizó por parte del CONICIT una actividad, titulada "Experiencias de Investigación en Salud Pública", en la cual los beneficiarios de la I Convocatoria, expusieron los avances en sus investigaciones y la contribución que darían a la salud pública en Costa Rica.

Como resultado de la convocatoria II, un total de 20 solicitudes, 13 en el componente A y 7 en el componente B.

Las solicitudes se evaluaron con la asesoría de un Comité Científico Asesor, quienes externaron un criterio positivo en 9 solicitudes del componente A y 4 del componente B, como parte del cumplimiento de las disposiciones acordadas entre la OPS y el CONICIT para la ejecución de este proyecto.

Luego de esta segunda convocatoria, el programa de la OPS alcanzó un acumulado de 16 financiamientos correspondientes al componente A (7 aprobados de la convocatoria 1 y 9 de la convocatoria 2) y 5 del componente B (1 convocatoria 1 y 4 de la convocatoria 2).

Una vez completada la colocación, se continuó con el seguimiento técnico y financiero (visitas, discusión de modificaciones y ajustes al plan de investigación, informes técnicos y liquidaciones financieras).

En la figura # 1 se indican los resultados esperados al inicio del programa, que pretendía financiar al menos 15 investigaciones en los diferentes campos de la salud pública definidos, distribuidos de la siguiente forma :

Componente A: 10 proyectos de investigación conducidos por investigadores jóvenes en formación.

Componente B: 5 proyectos de investigación que contemplan la colaboración y el intercambio de investigadores costarricenses con investigadores de países de América Latina y el Caribe.

De ese mismo gráfico, se desprende que para el componente A, las expectativas fueron superadas y para el componente B, se cumplió con el número de aprobaciones previstas.

En la figura # 2, se muestra el monto total financiado en dólares y la distribución según la fuente de financiamiento. Mostrándose que hubo un mayor aporte de contrapartida local.

Por otro lado en la figura # 3, se compara el comportamiento porcentual por componente del monto total en dólares. Aquí se refleja la decisión tomada durante la negociación, de que el componente A, se debía apoyar con recursos de contrapartida.

CUADRO N°2
SOLICITUDES APROBADAS EN EL PROGRAMA
FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA EN COSTA RICA
COMPONENTE A, ACUMULADO

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	PROGRAMA DE POSGRADO QUE ESTÁ CURSANDO	NOMBRE PROYECTO	MONTO APROBADO
Alpizar Alpizar Warner	Maestría en Biología, U.C.R.	Polimorfismos de los Genes Interleucina-1B e Interleucina-1RN y su asociación con Aumento en el Riesgo de Cáncer Gástrico en Costa Rica.	\$2 500,00
Cervantes Loaiza Marvin	Maestría en Epidemiología, posgrado en Ciencias Veterinarias Tropicales, UNA.	Análisis de los factores asociados a los esquemas incompletos en la región huetar atlántica, con base en la información de la jornada de vacunación febrero-abril 2002.	\$2 500,00
Gómez Salas Georgina	Maestría en Nutrición Humana; U.C.R.	Niveles séricos de vitamina B12 y ácido fólico, polimorfismo de la metilen tetrahidrofolato reductasa e infección por Helicobacter pylori en	\$2 500,00

		una población de alto riesgo de cáncer gástrico en Costa Rica.	
Jiménez Herrera Luis Guillermo	Maestría en Salud Pública, U.C.R.	Estudio de las prácticas domiciliarias de subutilización de los medicamentos dispensados en las farmacias de la C.C.S.S. a los habitantes del Área de Salud de Coronado.	\$5 000,00
Meneses Madriz Armando	Maestría en Ciencias Biomédicas con énfasis en Bioquímica, U.C.R.	Caracterización de una nueva población de alto riesgo para cáncer gástrico.	\$2 000,00
Mesén Arce Minerva	Maestría en Salud Pública; U.C.R.	Determinantes Socioculturales que intervienen en la adherencia al tratamiento del paciente con tuberculosis: Estudio retrospectivo desde la perspectiva de salud pública	\$3.384,00
Pacheco Acuña Raúl	Maestría en Epidemiología, posgrado en Ciencias Veterinarias Tropicales, UNA	Predictores Clínicos y de Laboratorio de Sangrado en Dengue Clásico.	\$2 500,00
Rojas Campos Norman	Doctorado Instituto Karolinska, Estocolmo Suecia	Optimización y evaluación de pruebas diagnósticas serológicas y moleculares en el control de la brucelosis bovina y humana en Costa Rica.	\$4 000,00
Arce Vargas Frederick	Maestría en Ciencias Biomédicas con énfasis en Fisiología Molecular, U.C.R	Prevención secundaria de recurrencias de cáncer de hígado asociado a Hepatitis B con nuevos agentes quimioterapéuticos	\$5.000,00
Pacheco Arce Adriana	Maestría en Genética Humana y Biología Molecular; U.C.R.	Asociación de polimorfismos en los genes candidatos DRD3, DRD4 y notch4. en pacientes con los desórdenes de esquizofrenia y bipolar en una muestra de la población de Costa Rica.	\$5.000,00
San Gil Caballero Enrique	Maestría en Epidemiología, Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales, Universidad Nacional	Violencia Doméstica, educación sexual y otros factores involucrados en la génesis del embarazo en adolescentes, en los barrios del sur en San José, Costa Rica.	\$3 950,00

Sequeira Cordero Andrey	Maestría en Genética Humana y Biología Molecular; U.C.R.	Frecuencia de la mutación responsable del síndrome del cromosoma X frágil en recién nacidos costarricenses.	\$5.000.00
Villalobos Chacón María del C.	Maestría en Epidemiología, Posgrado Regional en Ciencias Veterinarias Tropicales, Universidad Nacional.	Asociación existente entre la independencia y autonomía de las personas mayores y su participación en procesos de socialización grupal	\$5 000.00
León Rodríguez Bernal Alberto	Maestría en Microbiología, Parasitología y Química Clínica; U.C.R.	Mutaciones en la proteína x del virus Hepatitis B (HBV) y su posible asociación con la progresión del cuadro clínico del paciente	\$5.000.00
Montero Barquero Francisco	Maestría Costarricense en Gerencia de la Salud, ICAP.	Desarrollo de un modelo de contabilidad de costos de la atención en salud mental para el II nivel de atención de la CCSS.	\$3 000.00
Villalobos Hernández María Eugenia	Doctorado en Sistemas de Producción Tropical Sostenible, U.C.R.	Estudio de inocuidad de líneas de arroz modificado mediante ingeniería genética para conferir resistencia al virus de la hoja blanca y al herbicida fosfinotricina.	\$2 500.00
Total en Dólares			\$ 58 834.00

CUADRO N°3

SOLICITUDES APROBADAS EN EL PROGRAMA
FORTALECIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA EN COSTA RICA

COMPONENTE B. ACUMULADO

NOMBRE DEL INVESTIGADOR	OTROS INVESTIGADORES NACIONALES QUE PARTICIPARAN	INVESTIGADORES EXTRANJEROS Y CENTRO DE INVESTIGACIÓN DONDE LABORA	NOMBRE PROYECTO	MONTO APROBADO
Achí Araya Rosario	Dra. Ximena Cortés y Dra. Kenia Barrantes	Dra. Mercedes Cáceres y Dr. Rodolfo Peña, de la Universidad Autónoma Nacional de León, Nicaragua; MSc. Josefa Morán, de la Escuela de Medicina de la U. De El Salvador Dr. Silvio Vega, Universidad de Panamá; Dr. Peter Allebeck, U. De Goterborg, Suecia.	Aspectos clínico-epidemiológicos y Seroepidemiológicos de la shigelosis en países centro-americanos.	\$10.000.00
Cartín Brenes Mayra	MSc. Jacqueline Castillo; Aurora Sánchez,; Silvia Vargas.	Edgar Navarro Lechuga, U. Del Norte, Barranquilla, Colombia además 5 personas más que conforman su grupo de investigación.	Propuesta de diseño de un sistema de vigilancia epidemiológica de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles para la población adulta, de los cantones de Montes de Oca, Curridabat y la Unión, Provincia de San José, Costa Rica y en los barrios La Paz y El Pueblo de Barranquilla, Colombia. 003-2004.	\$10.000.00
Montero Rojas Eiliana	---	Dr. Víctor Corral y Dra. Marha Frías, U. De Sonora, Hermosillo, México; Dra. María Montero, UNAM.	La violencia contra las mujeres por parte de sus esposos o compañeros: Un modelo estructural desde el enfoque de género y la psicología evolucionaria.	\$10.000.00

C. FONDO DE INCENTIVOS

La Ley de Promoción al Desarrollo Científico y Tecnológico (Ley N°7169), designa al CONICIT, como órgano técnico asesor en ciencia y tecnología, con funciones técnicas y administrativas de apoyo a la Comisión Nacional de Incentivos. Para este caso en particular, su función es inicialmente asesorar a la comisión y posteriormente, dar seguimiento técnico y financiero a los acuerdos tomados. Esta Comisión está adscrita al Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT).

Durante este año, la Comisión Nacional de Incentivos recibió y tramitó 400 solicitudes de financiamiento, en los diferentes programas para diversas actividades científicas y tecnológicas. El CONICIT recibió las 400 solicitudes y aprovechó la experiencia acumulada y la capacidad profesional de su recurso humano, para evaluar y emitir los respectivos dictámenes técnicos y financieros.

Otra de las funciones asignadas al CONICIT, fue el seguimiento y control del 100% de las actividades financiadas para ese año, más aquellas ayudas que por su naturaleza se "arrastran" de años anteriores y que continuaron en ejecución durante ese año.

Estas tareas de seguimiento consistieron en consultas directas con los beneficiarios, modificaciones presupuestarias, ampliaciones de plazos de ejecución y la revisión de informes técnicos y financieros, con la finalidad de constatar el cumplimiento de los objetivos y el correcto uso del financiamiento otorgado. Algunos ejemplos se presentan a continuación:

1. Estudios de Posgrado

Con la firme convicción de la importancia que reviste para el país, contar con recurso humano altamente capacitado y en cumplimiento a los lineamientos definidos en el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología, el MICIT y el CONICIT, por medio de la Comisión Nacional de Incentivos otorgaron financiamiento complementario a profesionales, para que continuaran o iniciaran programas de posgrado, a nivel nacional o en el extranjero.

Para el año 2003, se publicaron 3 convocatorias de las cuales resultaron aprobadas 59 solicitudes, en las diferentes áreas de la Ciencia y la tecnología. Asimismo, el Programa de posgrado durante el presente año está constituido por 136 becarios de los cuales 47 de ellos solo se le brindó el seguimiento académico.

La inversión total realizada durante el año fue de \$110.261.518.00, monto que, si se compara con lo invertido el año pasado, representa un aumento del 71%, el número de personas que se incorporaron al programa, con relación al año anterior aumento en un 77%, con relación al año 2002.

La distribución de los 136 becarios que forman parte de este programa, según el grado académico proyectado al finalizar sus estudios, se muestra a continuación:

- Doctorado en el exterior 51
- Doctorado en el país 2

- Maestría en el exterior 36
- Maestría en el país 47

Como se indican en el gráfico # 1, de acuerdo a los resultados obtenidos se determina que el mayor porcentaje son los doctorados han nivel internacional y de menor cobertura son los doctorados a nivel nacional, esto también como consecuencia de que son pocos los programas de doctorado con los que cuenta el país.

Por otra parte, es importante resaltar que los becarios que realizan estudios en el extranjero se concentran en su mayoría en prestigiosas Universidades de España y de los Estados Unidos.

De los 136 becarios que tiene el programa de Posgrado, solo ocho de ellos finalizaron estudios en el año 2003, el cual se le da un seguimiento posfinalización de sus estudios de posgrado, el cual está establecido en el contrato, la permanencia en el país el doble del tiempo que se le brindó la ayuda financiera, para lo cual deben enviar cada seis una carta indicando donde laboran.

2. Proyectos de Investigación

En concordancia con el Programa Nacional de Ciencia y Tecnología el CONICIT y el Ministerio de Ciencia y Tecnología, con el apoyo de la Comisión de Incentivos durante el 2003 se aprobaron 12 proyectos de investigación por un monto aproximado a los 80 millones de colones. Adicionalmente se continuó con el seguimiento de alrededor de 25 proyectos que se mantienen vigentes de años anteriores.

Dentro de los proyectos aprobados podemos destacar los siguientes:

a) Establecimiento de cultivos celulares para la regeneración in vitro del ayote (*Cucurbita moshata*)

El proyecto se fundamenta en iniciar una estrategia para la aplicación de la biotecnología al mejoramiento genético del cultivo del ayote en Costa Rica.

Se busca el desarrollo de la metodología y de los protocolos para el establecimiento de cultivos celulares que permitan la regeneración de plantas de ayote. Esta tecnología para esta especie no está disponible en ningún laboratorio del mundo, por lo que de obtenerse resultados favorables se constituirá en un aporte importante para la Ciencia y la Tecnología de Costa Rica y el mundo.

El proyecto está a cargo de la Dra. Marta Valdez Melara, de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica y tiene una duración de 18 meses.

b) Optimización del cultivo y procesamiento de *Stevia rebaudiana* para la obtención de un novedoso edulcorante natural

Este proyecto tiene la característica de que involucra a un grupo de mujeres productoras de plantas medicinales denominado AMANDES y además busca obtener un producto con impacto positivo en la salud.

El proyecto pretende optimizar el cultivo, manejo y procesamiento de Stevia rebaudiana para obtener un edulcorante natural. La planta produce una alta concentración del glicósido esteviósido que es 300 veces más dulce que el azúcar y que puede ser utilizada como sustituto de la misma por pacientes con diabetes o con problemas de obesidad. Se están investigando opciones de reproducción sexual y asexual, densidades de siembra, fertilización, aspectos fitosanitarios, requemientos para la cosecha y procesos de secado, molienda y empaque entre otros.

El proyecto tiene una duración de dos años y es liderado por la M.Sc. Silvana Alvarenga de la Escuela de Biología del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

D. REINSERCIÓN DE INVESTIGADORES

Durante este año, el Programa de Reinserción de Investigadores es conformado por un total de 10 proyectos de investigación, tres de los cuales concluyeron de manera exitosa luego de cumplir con un periodo de ejecución de dos años, tal y como está establecido en las condiciones de este programa.

a) Proyectos concluidos

En el área del transporte público, concluyó una investigación liderada por el Dr. Carlos Contreras Montoya del MOPT, la que se formuló con el objetivo central de establecer niveles de eficiencia para el funcionamiento del servicio de transporte público en San José. Para el logro de este objetivo, se utilizaron métodos avanzados de investigación de operaciones para determinar la frontera de producción de este servicio tan importante para la sociedad. Los resultados obtenidos, se espera que sirvan de base para el diseño de políticas y ejecución de acciones que mejoren la calidad de los servicios en este sector de nuestra economía.

En el campo de la salud pública, el Dr. Esteban Chávez Olarte, investigador de la facultad de Microbiología de la UCR terminó con éxito una investigación relacionada con los mecanismos de acción de toxinas bacterianas aisladas de *Haemophilus ducreyi* y *Clostridium difficile*. La primera bacteria tiene una gran importancia como agente causante de úlceras en los genitales femeninos; en el caso de la segunda bacteria, su importancia se debe a que produce una toxina que se genera como reacción a la aplicación de antibióticos a pacientes internados en el sistema hospitalario. La divulgación de los resultados obtenidos, tienen gran importancia para enfrentar este problema que no solamente dificulta la recuperación de los pacientes, sino que también incrementa de manera significativa los costos de hospitalización.

La tercera investigación concluida en este programa la desarrolló el Dr. Jorge Andrés Díaz Díaz, investigador de la Escuela de Física de la UCR y consistió en la ejecución de una serie de acciones y pasos conducentes al establecimiento de una red nacional de medición de gases ambientales en tiempo

real mediante el uso de microsensores in situ y el Internet. Esta investigación forma parte de un proyecto nacional que en conjunto con organizaciones internacionales como la NASA sigue realizando investigaciones sobre aspectos como la calidad del aire sobre nuestro país, la vigilancia del comportamiento de los volcanes a partir de las características de los gases que emanan, entre otros; esto último tiene particular importancia en la predicción de erupciones volcánicas y con ello favorece la preparación ante eventuales desastres naturales.

b) Proyectos en ejecución

En el Cuadro N°3 se describen los siete proyectos que estuvieron en ejecución durante este año:

Nombre del proyecto	Investigador (a)	Institución
Producción de sueros antiofídicos mediante inmunización con ADN	Ph.D Marieta Flores Díaz	Instituto "Clodomiro Picado T", UCR
Identificación de proteínas y genes regulados por el sistema de dos componentes BvRr/BvrS importantes para la virulencia de <i>Brucella abortus</i>	Ph.D Caterina Guzmán Verri	Escuela de Medicina Veterinaria, UNA
Discos de acrecencia y sus oscilaciones	Ph.D Manuel Antonio Ortega Rodríguez	Escuela de Física, UCR
Determinación de virus que afectan el cultivo de la mora en la zona de Los Santos	M.Sc. Viviana Vásquez Sancho	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular, UCR
Características y causas de la sismicidad asociada a la actividad eruptiva del Volcán Arenal, CR	Ph.D Mauricio Mora Fernández	Escuela Centroamericana de Geología, UCR.
Creación de un laboratorio de investigación para la síntesis, sinterización y caracterización de materiales cerámicos.	Ph.D Dionisio Gutiérrez Fallas	Escuela de Física, ITCR
Desarrollo de métodos moleculares y de cultivo celular para el estudio de factores de virulencia en <i>Escherichia coli</i> patogénicas.	M.Sc. Ximena Cortés Bratti	Instituto de Investigaciones en salud (INISA), UCR.

E. ASISTENCIA A EVENTOS CIENTÍFICOS

En este programa el Fondo de Incentivos apoyó 58 científicos y tecnólogos nacionales participaron en diferentes eventos internacionales en temas de interés nacional e institucional. Entre ellos podemos destacar:

- a) Jornada Iberoamericana sobre desarrollo de tecnologías para la valorización de desechos agroindustriales.

La participación del Ing. Luis Carrera Hidalgo a dicho seminario realizado en Guatemala, del 25 al 29 de agosto, consistió en lograr la capacitación y la comunicación entre especialistas sobre la selección y aplicación de tecnologías con respecto a los subproductos generados por la agroindustria, con particular atención a aquellos de necesidad y demanda para la Región, como es el caso de los biocombustibles.

b) Congreso Internacional Aplicaciones Médicas de la Biotecnología

El Sr. Roberto Chacón Gamboa, en representación de un grupo de 42 estudiantes de la Carrera de Biotecnología del ITC, asistieron a este curso de capacitación en participantes para obtener un panorama más amplio, actualizado y de los conocimientos e información en Ingeniería Genética y Biotecnología en temas como: inmunoterapia de cáncer, inmunomodulación, enfermedades infecciosas, aplicaciones de ensayos clínicos, factores de crecimiento y cicatrización, genómica funcional, diseño de drogas, oncología molecular inflamación y bioinformática, entre otras.

c) X Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 2003. Conocimiento, Innovación y Competitividad. Los Desafíos de la Globalización

El MSc. Rafael Orozco Rodríguez participó en ALTEC, siendo una organización que tiene como misión promover el desarrollo socioeconómico de la región de América Latina e Iberoamérica a través del perfeccionamiento continuo de la Gestión Tecnológica. El Sr. Orozco mostró los resultados más importantes obtenidos en el proyecto: "Desarrollo de un paquete tecnológico para la producción de semilla prebásica y básica de papa con la participación de los productores", el cual fue llevado a cabo por las cuatro universidades estatales.

F. CURSOS CORTOS, ADIESTRAMIENTOS INTENSIVOS Y PASANTÍAS

El objetivo de estos programas es ofrecer la posibilidad de adquirir o actualizar conocimientos en áreas de la ciencia y la tecnología, participando en cursos, pasantías o adiestramientos intensivos por períodos cortos, ya sea dentro del país o en el extranjero, algunos ejemplos son:

a) Cursos cortos:

La Máster Laura Vargas Badilla, funcionaria de la Vicerrectoría de Planificación de la Universidad Estatal a Distancia (UNED), asistió al curso "Gestión estratégica de innovación política tecnológica", realizado en la Universidad Complutense de Madrid, España del 3 al 30 de julio del 2003. Con este adiestramiento logró ser el enlace entre la sociedad civil, empresas públicas y privadas con la UNED con el fin de apoyar y agilizar la transmisión y difusión de la tecnología y la innovación.

El Lic. César Guillén Sánchez, de la Facultad de Ciencias Agroalimentarias de la Universidad de Costa Rica, asistió al Adiestramiento en taxonomía e identificación de insectos colémbolos en el Departamento de Biología en la Universidad de Vermont, EEUU, del 15 al 30 de junio del 2003 en donde junto al Dr. Felipe N. Soto-Adames, profesor de dicho centro de estudios, identificó nueve géneros, incluyendo lo que

parecen ser dos nuevos reportes para la región Netropical a nivel genérico (Mesentotoma, Lepidocyrtoides).

b) Pasantías

La Bach. Teresita Coto Morales, funcionaria del Laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad de Costa Rica, asistió del 1 al 31 de julio del 2003 al Laboratorio de Farmacología del Comportamiento de la Universidad de Chile, en donde aprendió a aplicar diferentes métodos de estudio de la conducta, que se utilizan en la evaluación de fármacos con propiedades ansiolíticas y antidepresivas en animales de experimentación. Dicho entrenamiento serán aplicados en la ejecución del proyecto X8 "Búsqueda de medicamentos innovadores con actividad ansiolítica/antidepresiva a partir de plantas medicinales iberoamericanas validadas, del Sub-Programa X del CYTED, en el cual participa el Laboratorio de Ensayos Biológicos de la Universidad de Costa Rica.

El Ing. Roy Rojas Castro, de la Fundación Nacional de Clubes 4-S del Ministerio de Agricultura y Ganadería, realizó una pasantía de capacitación acerca del manejo agronómico de chile y tomate cultivados bajo invernaderos, en Almería, España del 17 al 30 de setiembre del 2003. En el adiestramiento participó por doce días en fincas experimentales pertenecientes a la Universidad de Almería, fincas de productores e invernaderos en sesiones de diez horas diarias, bajo la tutela de cuatro especialistas expertos en el tema.

G. EVENTOS CIENTÍFICOS NACIONALES Y TRAÍDA DE EXPERTOS

En este programa el Fondo de Incentivos brindó apoyo para que científicos y tecnólogos nacionales realizaran 52 eventos nacionales e internacionales y la participación de 8 expertos internacionales, en temas de interés nacional e institucional. Entre ellos podemos destacar:

a) Primer Simposio Iberoamericano "Virtualización del Proceso de la Enseñanza y el Aprendizaje" Redefiniendo las formas, enfoques y políticas de la Educación en la Era Digital; cuyo objetivo era incorporar las tecnologías de información y comunicación a la docencia con el fin de crear un ambiente educativo que traspase las barreras de espacio y tiempo del aula tradicional, en todos los niveles: desde la escuela hasta la universidad, la educación continua y e-learning, para propiciar el aprendizaje más abierto a todos, más significativo y afectivo, que se caracteriza por el papel protagónico, investigativo y reflexivo del estudiante y la interacción y la socialización del aprendizaje.

b) Feria Nacional de Ciencia y Tecnología y Ferias Regionales de Ciencia y Tecnología.

Tanto la Feria Nacional como las Ferias Regionales, buscan la popularización y democratización de la Ciencia y la Tecnología, a través de la concientización de los estudiantes de la importancia que tiene la ciencia y la tecnología en el estudio, solución o replanteamiento de situaciones problemáticas de nuestra sociedad y así fomentar las vocaciones científicas.

c) Traída del mexicano Dr. Reynaldo Ariel Álvarez Morales, experto en las líneas de investigación en biología molecular de la interacción planta - microorganismo, búsqueda y análisis de genes de *Pseudomonas syringe* pv. *Phaseolicola* involucrados en patogenicidad y virulencia y aspectos regulatorios de la liberación de plantas transgénicas al medio ambiente.

El propósito de la visita del Dr. Álvarez fue brindar una asesoría académica a la Escuela de Biología del Instituto Tecnológico de Costa Rica, para la carrera de Biotecnología y búsqueda de opciones de investigación conjunta.

I. FONDOS CONCURSABLES

Durante el período 2000 - 2003 bajo el decreto N028681-MICIT se aprobó la ejecución de un programa de financiamiento de la gestión tecnológica para la reconversión industrial, conocido como "Fondos concursables".

El objetivo general es promover la investigación y desarrollo tecnológico, para mejorar la capacidad de gestión y competitividad de grupos empresariales y PYMES costarricenses, a través de la innovación y desarrollo tecnológico. Se encuentran 34 proyectos en ejecución (Ver cuadro 4).

CUADRO N°4

PROYECTOS EN EJECUCIÓN DEL PROGRAMA FONDOS CONCURSABLES

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
FC-001-00	Cultivo de camarón blanco en jaulas flotantes una alternativa de trabajo para los pescadores artesanales del Golfo de Nicoya	Cultivar camarones blancos en jaulas flotantes, en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. Aclimatar, reproducir, obtener una producción de camarón. Insertar, capacitar esta tecnología en asociaciones de pescadores	Cámara Puntarenense de Pescadores	Biológica Marina. Universidad Nacional
FC-007-00	Utilización del banano de rechazo para la producción de ácido láctico y alcohol.	Evaluar técnicamente la fermentación láctica y la fermentación alcohólica para producir ácido láctico utilizando el banano de rechazo para la exportación como sustrato de la misma.	Corporación Bananera Nacional	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. (CITA) Universidad de Costa Rica
FC-011-00	Evaluación de las características y propiedades tecnológicas	Caracterización de la madera de melina para determinar sus usos industriales potenciales,	Cámara Costarricense Forestal	Centro de Investigación Integración Bosque Industria

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
	para gemelina provenientes de plantaciones forestales	incluyendo aspectos morfológicos y anatómicos de la madera, propiedades físico - mecánicas, proceso de secado, trabajabilidad con sustancias preservantes, durabilidad natural, características de trabajabilidad (aserrío y maquinado), elaboración de prototipos de productos y desempeño en la industria de la construcción.		(CIIBI) Instituto Tecnológico de Costa Rica.
FC-013-00	Centro de corrosión y protección para la industria metalmeccánica.	Poner al servicio del sector metalmeccánico e industrial del país un Centro de Corrosión denominado Corporación de Estudios sobre Corrosión y Prevención para la Industria Metalmeccánica (CECOPROT)	ASOMETAL	Centro de Investigación en Corrosión del Instituto Costarricense de Electricidad Centro de Investigaciones en Ciencias e Ingeniería de los Materiales (CICIMA) Universidad de Costa Rica.
FC-017-00	Programa de mejoramiento de la terneza y aceptabilidad de la carne bovina de Costa Rica	Establecer un sistema de clasificación de canales en función de la calidad de la carne bovina, para promover un sistema de pago diferenciado a los productores y para asegurar al consumidor la calidad de carne que adquiere.	Corporación de Fomento Ganadero (CORFOGA)	Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura Sostenible del Trópico Húmedo (CIDASTH) Instituto Tecnológico de Costa Rica
FC-018-00	Establecimiento y Estandarización de la Metodología de Diagnóstico de Enfermedades Virósas en el Cultivo de la Caña de Azúcar.	Desarrollar anticuerpos para la detección del virus de la hoja amarilla de la caña de azúcar (Sc YLV) mediante el método de ELISA y transferir la tecnología para detección de este virus y el virus del	Liga Agrícola Industrial de la Caña de Azúcar	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM) Universidad de Costa Rica

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
		mosaico de la caña de azúcar (DIECA) para el diagnóstico de estos patógenos en el banco de germoplasma y en el material cultivado <i>in vitro</i> .		
FC-026-00	Innovación Tecnológica para la Reconversión del sector cárnicos	Inducir la reconversión tecnológica y operativa del sector cárnicos, al aumentar la productividad, y mejorar el desempeño ambiental, a través de la reducción de costos, y un uso más eficiente de las materias primas e insumos; al aplicar técnicas innovadoras de Producción más Limpia en procesos y productos, y ofrecer un mayor conocimiento en las dificultades y oportunidades que enfrenta el sector.	Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria	Centro de Investigación en Protección Ambiental (CIPA) Instituto Tecnológico de Costa Rica
FC-028-00	Aseguramiento de la calidad con énfasis en la inocuidad de los embutidos producidos en Costa Rica	Establecer un sistema de aseguramiento de la calidad, dentro del marco del programa HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), para garantizar la calidad, con énfasis en la inocuidad de la carne y los productos cárnicos consumidos en Costa , en siete fabricas nacionales que sirvan como modelo para el resto del sector productor de embutidos.	Embutidos Zar, S.A. Mazu, S.A. Industrias Buenos Aires, S.A. Industrias Cárnicas Integradas, S.A. Coopemontecillos, R.L. Embutidos París Hermanos Cartín, S.A.	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología (CITA) Universidad de Costa Rica
FC-029-00	Necesidad de la implementación de un programa de investigación integral tendiente a mejorar la competitividad de los productores nacionales de palmito.	Desarrollar un sistema de manejo poscosecha de palmito fresco que posibilite la introducción de este producto en mercados Internacionales	Asociación Cámara Nacional de Productores de Palmito (CANAPPA).	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular. (CIBC M) Universidad de Costa Rica

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
FC-032 ^a -00	Estrategia novedosa para producir variedades de arroz con resistencia al hongo <i>Pyricularia</i> grisea en Costa Rica.	Desarrollar herramientas para que los programas de mejoramiento genético nacionales y privados puedan evaluar la resistencia al hongo <i>Pyricularia</i> (<i>Pyricularia grisea</i>) con una colección de linajes diversos presentes en Costa Rica, con el fin de obtener variedades o líneas élite de arroz con resistencia durable a <i>Pyricularia</i> .	Instituto de Investigaciones en Arroz, S.A.	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular. (CIBCM) Universidad de Costa Rica.
FC-032 ^b -00	Arroces maleza en lotes comerciales y de semilla de arroz.	Colectar y caracterizar morfológica y molecularmente los arroces maleza contaminantes presentes en las principales zonas arroceras del país. Los materiales serán comparados para establecer las relaciones filogenéticas entre los "arroces maleza" (principalmente lod de paricarpo rojo o arroz rojo), las variedades comerciales de arroz (<i>Oryza sativa</i>), las variedades criollas empleadas en agricultura de autosuficiencia y las especies silvestres del género <i>Oryza</i> .	Instituto de Investigaciones en Arroz, S.A.	Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular. (CIBCM) Universidad de Costa Rica.
FC-002-01	Establecimiento de un Programa de evaluación genético de bovinos en carne	Establecer un programa de evaluación genética de bovinos de carne para el mejoramiento genético de características de importancia económica.	Corporación Ganadera (CORFOGA)	Unidad de métodos cuantitativos y análisis de datos de la Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional (UNA)
FC-008-01	Desarrollar modelos de manejo de desechos y subsistemas biológicos	Implementar y evaluar tecnologías alternativas en lecherías, reciclando los	Cooperativa de Ahorro y Crédito de los Productores de	Centro de Investigación y Desarrollo en

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
	productivos a fincas lecheras integradas a sistemas de bajos insumos externos	desechos orgánicos hasta productos utilizables, minimizando el uso de insumos externos.	Leche R.L: (COOPELECHEROS, R.L.)	Agricultura Sostenible del Trópico Húmedo (CIDASTH), Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)
FC-013B-01	Generación de innovaciones tecnológicas para la producción del cultivo de mora, en la zona de los Santos, el Guarco y Pérez Zeledón.	Lograr incrementar la capacidad competitiva y el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores de mora y sus familias, por medio del desarrollo de un paquete tecnológico en el cultivo de la Mora (Rubus sp.) y de la incorporación del conocimiento y la aplicación de tecnologías amigables con el ambiente, así como con el establecimiento de opciones de industrialización y la posible colocación de estos productos en el mercado.	Asociación de Productores Agropecuarios de Altura de la Zona de los Santos (APROAL).	Centro de Investigación en Biotecnología, Instituto Tecnológico de Costa Rica.
FC-015-01	Fabricación de un sistema integrado horno-intercambiador de calor	Diseño y construcción de una cámara de combustión que garantice una alta eficiencia de combustión de biomasa.	Maquinaria Industrial Murillo (TIMSA)	Escuela de Ingeniería Agrícola Universidad de Costa Rica
FC-016-01	Diseño de una planta especializada en el procesamiento de desechos plásticos post industriales en el Parque Industrial de Cartago	Apoyar en el diseño de una planta especializada en el procesamiento de desechos plásticos post-industriales, tanto recicladora como en su entorno (empresas suplidoras y compradoras)	Gente Reciclando S.A.	Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP+L)
FC-019-01	Diseño de una planta especializada en el procesamiento de chile dulce deshidratado.	Desarrollar un proceso industrial de chile dulce deshidratado por medio de aire caliente, de forma que se obtenga un producto de forma eficiente y de alta	Productos Perecederos ALFAVILA, S.A.	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
		<p>calidad. Se determinarán las necesidades de consumo energético, de equipos y de maquinaria y se realizará un diseño técnico de la planta industrial de acuerdo a los requerimientos de ALFAVILA, S.A.</p>		<p>Universidad de Costa Rica.</p>
<p>FC-026-01</p>	<p>Diseño y puesta en marcha del arte de captura y del diseño de una planta de industrialización del camarón "Langostino" (pleuroncodes planipes) para la extracción de quitina y quitosano.</p>	<p>Realizar un estudio para determinar la posibilidad técnica y económica de obtener quitina y quitosano a partir de langostino (pleuroncodes planipes).</p>	<p>Asociación Cámara Puntarenense de Pescadores.</p>	<p>POLIUNA. Universidad Nacional</p>
<p>FC-027-01</p>	<p>Implementación de un Módulo de Cultivo Comercial de la Ostra del Pacífico <i>Crassostrea gigas</i> (Bivalvia: Ostreidae)</p>	<p>Contribuir con el desarrollo de alternativas productivas en dos comunidades organizadas aledañas al Golfo de Nicoya (Asociación de Mujeres Pescadoras de la Isla de Chira, (ASO MUPESCA) y Asociación de Pescadores de Paquera (APEP); miembros activos de la Asociación Cámara Puntarenense de Pescadores) mediante la implementación de un módulo de cultivo de la ostra del Pacífico <i>Crassostrea gigas</i>.</p>	<p>Asociación Cámara Puntarenense de Pescadores.</p>	<p>Estación Biológica Marina. Universidad Nacional</p>
<p>FC-028-01</p>	<p>Diseño excluidor de tortugas (DET)</p>	<p>Asegurar que la pesca de camarón por arrastre se realice armoniosamente con la conservación de las tortugas marina, mediante el uso de tecnologías que incrementan la selectividad del arte de pesca y protegen el ambiente marino en</p>	<p>Cámara Puntarenense de Pescadores</p>	<p>Asociación Restauración de Tortugas Marinas</p>

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
		general, tomando en cuenta la rentabilidad de la operación.		
FC-030-01	Mejorar y optimizar el sistema actual de secado de azúcares. Diseño para optimización y del aprovechamiento del manejo de desechos. Desarrollo de un sistema de medición de satisfacción del cliente.	Resolver el problema de la empresa AS-SUKKAR con el vertido de desechos líquidos, sólidos y emisiones de partículas en gases de combustión, originados en la actividad de producción de dulce granulado en su planta ubicada en Tayutic, Turrialba.	ASSUKKAR S.A.	CEFOF-FUDESPRO
FC-031-01	Diseño de estrategia y puesta en marcha, para el mejoramiento de la industria costarricense de plástico, a través de producción más limpia, minimizando el impacto ambiental, bajando costos y sustitución de materias primas	Transformar la actitud y esquemas productivos convencionales en las pequeñas y medianas empresas del sector plástico costarricense para mejorar su rentabilidad y competitividad	Asociación Costarricense de la Industria del Plástico (ACIPLAST)	Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP-L)
FC-032-01	Diseño de estrategia y puesta en marcha, para el mejoramiento de la Asociación de Plantas Lácteas Unidas de Turrialba, a través de producción más limpia, minimizando el impacto ambiental, estandarización del proceso y alternativas en sus líneas.	Desarrollar productos no tradicionales a partir de leche y suero de leche, mejorando la producción, disminuyendo los costos y aumentando alternativas de producción.	Asociación para las Plantas Lácteas Unidas de Turrialba.	Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) Universidad de Costa Rica.
FC-039-01	Implementación del arte de pesca nasas con banda en la pesquería e langosta en el litoral Caribe de Costa Rica.	Conocer como funcionan las nasas con banda y cual es su productividad en la pesquería de langosta en el litoral Caribe de Costa Rica	Asociación de Pescadores Independientes de Limón	Estación Biológica Marina, Universidad Nacional
FC-047-01	Transferir la tecnología de maquinado de cinco ejes a	Adquirir y transferir la tecnología de maquinado en	R & R Precisión, S. A.	Escuela de Ingeniería en

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
	una empresa del sector metalmeccánico.	5 ejes a la industria metalmeccánica.		Producción Industrial I.T. C. R.
FC-050-01	Establecimiento y puesta en marcha de un programa de Producción más Limpia y Ecodiseño en la Industria Alimentaria	Apoyar a seis empresas del sector agroalimentario en el aumento de su competitividad mediante el rediseño de sus productos tomando en cuenta la variable ambiental (Ecodiseño) y el mejoramiento en el uso de los recursos en sus procesos productivos (Producción Más Limpia).	Asociación Costarricense de la Industria Alimentaria.	CEGESTI
FC-054-01	Desarrollo y puesta en marcha de la tecnología de ensilaje con soya tropicalizada con la finalidad de disminuir costos de alimentación, que actualmente representan el 40% dentro de la estructura de costos de producción de la leche	Reducir los costos de producción de leche en el trópico húmedo de Costa Rica, mediante la introducción del ensilaje mejorado de soya como suplemento alimenticio de vacas en estabulación.	Hacienda Agroindustrial Pozo Azul. S.A,	Centro de Investigación en Granos y Semillas (CIGRAS). Universidad de Costa Rica
FC-003-02.	"Producción de ácido cítrico por biofermentación a partir de desechos agroindustriales".	Obtención de ácido cítrico por bio-fermentación discontinua utilizando el hongo <i>aspergillus Níger</i> , para obtener productos metabólicos de valor a partir de materiales orgánicos que se constituyen como desechos, principalmente de la agroindustria como fuente de carbohidratos para el hongo.	Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria (CNAA)	Laboratorio de Servicios Químicos y Microbiológicos (CEQIATEC) de la Universidad Nacional
FC-007-02.	"Utilización del pinzote o raquis del racimo del banano que se debe desechar una vez procesado el racimo".	Proporcionar una alternativa a un desecho de la industria bananera, como lo es el pinzote de banano	Corporación Bananera Nacional (CORBANA)	Laboratorio de Polímeros (POLIUNA) de la Universidad Nacional

SOLICITUD	PROYECTO	OBJETIVO	EMPRESA	CENTRO DE INVESTIGACIÓN
FC-015-02.	"Desarrollo de los cultivos de camarón de río y guapote en estanques"	Elaborar un plan de manejo integral para un área de humedales, en el sector de Puerto Lindo, en la región marino costera caribeña, que muestre una caracterización biofísica, así como las posibilidades reales de desarrollo productivas basado en un levantamiento de información de campo de los recursos naturales presentes.	Asociación de Microempresarios de Cariari y Sarapiquí (ASOMEPE)	Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional
FC-017-02	"Diseño y construcción de la maquinaria y equipo necesarios para la obtención de los solventes en mayor grado de pureza".	Diseño y construcción de equipo para la recuperación de disolventes industriales	CHEMTECH, S.A.	Laboratorio de Investigación de Desarrollo en Tecnología Química (LIDETEQ) de la Universidad Nacional
FC-022-02	"Aplicar a 15 empresas del sector gráfico la metodología de producción más limpia".	Apoyar el mejoramiento tecnológico del sector gráfico costarricense y aumentar la competitividad de las empresas y su desempeño ambiental por medio de la implementación de un Programa de Producción más Limpia.	Asociación de la Industria Gráfica Costarricense (ASOINGRAF)	Centro Nacional de Producción más Limpia (CNP+L)
FC-039-02.	"Implementar un estudio para identificar y obtener semillas de chayote que respondan a las nuevas exigencias del mercado".	Aumentar la capacidad tecnológica de los productores de chayote del Valle Central Oriental, mediante el desarrollo y transferencia de tecnología de producción de semilla de alta calidad, para tres materiales genéticos importantes en la exportación	Federación Regional de Centros Agrícolas Cantonales del Valle Central Oriental	Centro de Investigación en Biotecnología del Instituto Tecnológico de Costa Rica.y la Escuela de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional

CUADRO N°5
 AYUDAS FINANCIERAS OTORGADAS POR LA
 COMISIÓN DE INCENTIVOS 2003
 SEGÚN LEY 7169

BENEFICIARIO	ACTIVIDAD FINANCIADA	INSTITUCIÓN
Asistencia a Eventos Científicos		
SONIA BARBOZA FLORES	Curso Internacional de la producción de papa en Argentina	Instituto Tecnológico de Costa Rica
VIRGINIA SÁNCHEZ MOLINA	Asistencia al First World Environmental Education Congress en Portugal	Universidad Nacional
FERNANDO MORALES MONTERO	Asistencia a la IV Reunión Internacional sobre Distrofia Miotónica en Escocia	Universidad de Costa Rica
RANDALL VARELA CHAVES	III Taller Internacional sobre manejo de cuencas y Taller sobre protección ambiental en Cuba	**
LUIS FELIPE ARAUZ CAVALLINI	Conferencia Panamericana de Enfermedades de las Plantas en USA	Universidad de Costa Rica
RICARDO CHACON SALAZAR	Asistencia al curso Gestión dinámica de Proyectos en Alemania	Ministerio de Ciencia y Tecnología
VIRGINIA MONTERO CAMPOS	Congreso Argentino de Microbiología de Alimentos	Instituto Tecnológico de Costa Rica
NURIA LEITON GARCIA	Asistencia a la Feria virtual Educa 2003 en Miami, USA	Universidad Estatal a Distancia
LEDA ROLDAN SANTAMARIA	VIII Conferencia Interamericana sobre Educación en la Física en Cuba	Universidad de Costa Rica
FLORIBETH VIQUEZ RODRIGUEZ	XII Congreso Mundial de C & T de Alimentos en Chicago, USA	Universidad de Costa Rica
ANA ISABEL BARQUERO SALAZAR	XI Congreso Forestal Mundial en Quebec, Canadá	Universidad Nacional
ANA LIZETH HINE GOMEZ	XI Congreso Forestal Mundial en Quebec, Canadá	Universidad Nacional

RUTH DE LA ASUNCION ROMERO	Asistencia a Taller Fresh-cut products: Maintaining quality and Safety en California, USA	Universidad de Costa Rica
JUAN CARLOS LEIVA / DORA FLORES / IRENE VARELA	Asistencia al X Seminario Latino Iberoamericano de Gestión Tecnológica en México	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ELBA CUBERO CASTILLO	Asistencia al V Simposio Pangborn Sensory Science en Boston, USA	Universidad de Costa Rica
JACQUELINE GARCIA FALLAS	Taller de Tecnologías de Información y Comunicación y Educación a Distancia: Desafíos en el desarrollo de América Latina en República Dominicana	Universidad de Costa Rica
LUIS RAFAEL OCAMPO BRICEÑO	Asistencia a la Reunión Anual Internacional de la Asociación Americana de Ingenieros Agrícolas (ASAE) en las Vegas, USA	**
MARIANELLA VALVERDE SOLIS	VIII Olimpiada Iberoamericana de Química en Cuernavaca, México	Ministerio de Educación Pública
JENNY REYNOLDS VARGAS	Asistencia al XIII Simposio del Agua en Estocolmo, Suecia	**
ESTEBAN CHAVES OLARTE	Asistencia a la Brucellosis 2003 International Research Conference en Pamplona, España	Universidad de Costa Rica
NEVILLE CLARK BINNS	Asistencia a la Gordon Research Conference on metal-hydrogen Systems en Waterville, Maine, USA	Universidad de Costa Rica
ROSA ELENA CHACON COTO	Curso: Educación para la Ciencia y la Tecnología en Israel	Ministerio de Educación Pública
MAXIMO VILLON BEJAR	Asistencia al Congreso Internacional de Riego y Drenaje en la Habana, Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
LUIS CARRERA HIDALGO	Asistencia a la Jornada Iberoamericana sobre desarrollo de tecnologías para la valorización de desechos agroindustriales en Guatemala	Universidad Nacional
ROBERTO CHACON GAMBOA	Asistencia al Congreso Internacional Aplicaciones Médicas de la Biotecnología en Cuba	**

LUIS DIEGO MARIN NARANJO	Asistencia al ETOP 2003 - Education and Training in Optics and Photonics 2003 en Tucson, Arizona, USA	Universidad de Costa Rica
RAFAEL OROZCO RODRIGUEZ	X Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica ALTEC 2003 en México	**
MARIBELL VARGAS MONTERO	Asistencia a los Congresos Second Symposium on Red Tide Monitoring in Asian Coastal Waters y Seventh International Conference on modern and fosil Dinoflagellates en Japón	Universidad de Costa Rica
JULIO MATA SEGREDA	Asistencia a la VII Conferencia Latinoamericana de Físicoquímica Orgánica en Florianópolis en Brasil	Universidad de Costa Rica
JORGE EDUARDO LOAIZA CARDENAS	Asistencia al XII Congreso Italo-Latinoamericano de Etnomedicina en Río de Janeiro, Brasil	Universidad Nacional
VICTOR ALVAREZ CALDERON	Asistencia al X Simposio Internacional de Epidemiología y Economía en Chile	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MARIO CHACON LEON	Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación en Chiapas, México	CATIE
MARCELA ARGUEDAS GAMBOA	I Reunión conjunta XII Simposio Nacional de Parasitología Forestal en Guadalajara, México	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ESTEBAN MENESES ROJAS	Asistencia a Conferencia de las jornadas chilenas de computación en Chile	Artinsoft, S.A.
JOSE BONILLA VARGAS	X Reunión Anual de Centro Internacional de Ingeniería Genética y Biotecnología en Italia	Universidad de Costa Rica
MARITZA GUERRERO BARRANTES	Asistencia al Congreso Internacional de Aplicaciones Médicas de la Biotecnología en Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
WALTER FERNANDEZ ROJAS	Asistencia a la Reunión de la Comunidad Científica del Caribe en Panamá	Academia Nacional de Ciencias
ALICE PEREZ SANCHEZ	Asistencia al XIV Simposio Nacional de Química Orgánica en Argentina	Universidad de Costa Rica
CARLOS ARIAS GOMEZ	Asistencia al IV Congreso Nacional de AMCAL en Ixtapa, México	Universidad de Costa Rica

JOSE A. ARAYA POCHET	Asistencia a la Conferencia de la Sociedad Latinoamericana en Ciencia de Superficies en Chile	Universidad de Costa Rica
ALVARO MORALES RAMIREZ	Asistencia al Open Science Meeting on Harmful Algal Blooms in Upwelling systems en Portugal	Universidad de Costa Rica
JOSE LEOPOLDO ESQUIVEL ALVARADO	Asistencia a la XVII Reunión del Consejo Director de la Federación Latinoamericana de Física en Madrid, España	Sociedad Centroamericana y del Caribe de Física
Curso corto		
JULIO ALBERTO ELIZONDO MENDEZ	Curso Corto en Hidrología subterránea en la Universidad Politécnica de Cataluña, España	Universidad Nacional
JUAN FRANCISCO PORRAS PEÑARANDA	Curso de Patología molecular en el Centro Nacional de Investigaciones Oncológicas en Madrid, España	Hospital San Juan de Dios
LAURA VARGAS BADILLA	Curso Gestión Estratégica de Innovación y Política Económica en la Universidad Complutense de Madrid, España	Universidad Nacional Estatal a Distancia
LAURA PATRICIA PORRAS MURILLO	Curso Clínica y manejo de reptiles en cautiverio en Guadalajara, México	Universidad Nacional
MARCO VINICIO PEÑARANDA SANCHEZ	II Curso de Proceso Digital de Imágenes en Bolivia	Instituto Geográfico Nacional
LUIS GERARDO CARVAJAL BENEDIT	IV Curso de GPS en Geodesia y Cartografía a realizar en Cartagena de Indias, Colombia	Ministerio de Obras Públicas y Transportes
SANDRA STENNETTE FRENCH	Asistencia al curso Women Entrepreus at a time of Technological Change en Israel	CONICIT
JORGE CAMACHO SANDOVAL	Curso Avanzado: Conservación y Gestión de Recursos Genéticos Animales en España	Universidad Nacional
LUIS FERNANDO MORALES ABARCA	Asistencia al XIII Curso Internacional sobre Economía Agroalimentaria en Zaragoza, España	Universidad de Costa Rica

CLEMENCIA LEON BOGARIN	Asistencia a Curso: Biotecnología, cultivo y aprovechamiento integral de las microalgas en la Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, Argentina	Universidad Nacional
ROXANA MORALES BONILLA	Asistencia a curso: Diplomado Multimedia, redes y videoconferencia aplicada a la Educación en México	Universidad Nacional Estatal a Distancia
Evento Científico Nacional		
ANA ABDELNOUR ESQUIVEL	Traída del Dr. Ariel Alvarez como aporte en el Area de Biotecnología	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ALEJANDRA LEON CASTELLA	Programa de popularización, divulgación y promoción de la Ciencia y la Tecnología	Fundación CIENTEC
ROSEMILE RAMSBOTTON VALVERDE	Proy. Aula Móvil	Universidad de Costa Rica
TOMAS GUZMAN HERNANDEZ	Segundo Seminario -Taller de inducción Costa Rica - México - Nicaragua sobre posgrado superior a Distancia	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ROY ROJAS CASTRO	Curso de formación sobre diseño de invernaderos y materiales de cerramiento. Programa CYTED, Sub. Programa de tecnologías Agropecuarias.	Fundación Nacional de Clubes 4S
MAYI ANTILLON GUERRERO	Congreso Premiación Programa Premio a la Excelencia	Cámara de Industrias de Costa Rica
RAFAEL JIMENEZ BONILLA	XVI Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica y XII Congreso Nacional de Microbiología	Hospital Nacional de Niños
TOMAS PALMA ZUÑIGA	Curso-Taller de Ingeniería Genética para el mejoramiento de especies tropicales de interés agrícola	Instituto Tecnológico de Costa Rica
VIRGINIA SANCHEZ MOLINA	Taller sobre tratamiento y reuso de aguas residuales en Costa Rica	Universidad Nacional
ANDREI FEDOROV FEDOROV	Primer Simposio Iberoamericano Virtualización del proceso de enseñanza y el aprendizaje	Instituto Tecnológico de Costa Rica
RAMON EDUARDO DIAZ OLIVARES	V Olimpiada Matemática de Centroamérica y el Caribe	Instituto Tecnológico de Costa Rica

JORGE GUIER ACOSTA	XII Seminario Latinoamericano de Lógica Matemática y Curso Taller de 4 temas especializados	Universidad de Costa Rica
MARIANELLA VALVERDE SOLIS	III Olimpiada Nacional del Química	Ministerio de Educación Pública
ALEJANDRA LEON CASTELLA	V Concurso Nacional de Ensayo Científico - Tema : Internet y Desarrollo y V Congreso Nacional de Ciencias 2003 y organización II Regional 2004 para educadores	Fundación CIENTEC
RONALD VARGAS ESQUIVEL	Feria Nacional de Ciencia y Tecnología	Universidad de Costa Rica
ROXANA VILLALOBOS FONSECA	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Aguirre	Ministerio de Educación Pública
MAYRA BARQUERO BARQUERO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Alajuela	Ministerio de Educación Pública
CARLOS LIZANO CORDOBA	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Cartago	Ministerio de Educación Pública
ARIEL GOMEZ HIDROGO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Coto	Ministerio de Educación Pública
JORGE ROJAS ALVAREZ	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Desamparados	Ministerio de Educación Pública
MARLENE ESQUIVEL CASTRO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Guápiles	Ministerio de Educación Pública
EIDA CALVO ARIAS / JOSE UGALDE RUIZ	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Heredia	Ministerio de Educación Pública
MARIA DE LOS ANGELES VILLEGAS VILLEGAS	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Liberia	Ministerio de Educación Pública
LIGIA MEJIA MURRAY	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Siquirres y Limón	Ministerio de Educación Pública
ROLANDO SANCHEZ OROZCO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Nicoya	Ministerio de Educación Pública
SONIA ARIAS GAMBOA	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Pérez Zeledón	Ministerio de Educación Pública
AURORA CORTES ARIAS	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Puntarenas	Ministerio de Educación Pública

ROXANA MADRIGAL GUZMAN	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Puriscal	Ministerio de Educación Pública
LAURA BENAVIDES LOPEZ	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de San Carlos	Ministerio de Educación Pública
CRUZ MARIA HERNANDEZ JIMENEZ / MIGUEL RAMIREZ OROZCO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de San José	Ministerio de Educación Pública
ROBERTO CESPEDES PORRAS	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de San Ramón	Ministerio de Educación Pública
GERARDO BOLAÑOS QUESADA	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Santa Cruz	Ministerio de Educación Pública
JUAN SHION MOLINA / ISMAEL OROZCO MUÑOZ	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Upala	Ministerio de Educación Pública
DINORAH ARAYA LAZO	Feria Regional de Ciencia y Tecnología de Cañas	Ministerio de Educación Pública
ELADIO CHAVES SALAS	Primer Congreso sobre Silvicultura, dinámica, manejo y crecimiento de los bosques húmedos tropicales: El manejo silvicultural para la conservación de bosques	Universidad Nacional
MARCO VINICIO PEÑARANDA SANCHEZ	IV Reunión del Comité permanente de infraestructura de Datos Espaciales de las Américas y Reunión Estatutaria de la Comisión de cartografía del IPGH	Instituto Geográfico Nacional
JUAN CARLOS LEIVA BONILLA	VI Concurso Nacional de Emprendedores	Instituto Tecnológico de Costa Rica
LUIS A. ROJAS ACUÑA	Primera Jornada para el Desarrollo Sostenible de la Región Huetar Norte	Instituto Tecnológico de Costa Rica
EDUARD MULLER CASTRO	III Jornadas Iberoamericanas de Conservación y Desarrollo en Reservas de Biosfera, Combate a la pobreza y Desarrollo local y Conservación de Biodiversidad	Universidad para la Cooperación Internacional
RAFAEL MOLINA SANCHEZ	Curso: Cómo solicitar financiamiento para propuestas y proyectos de investigación, extensión y desarrollo a nivel nacional e Internacional	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ALEJANDRA LEON CASTELLA	Taller Latinoamericano de Comunicación, ciencias y sociedad en Costa Rica	Fundación CIENTEC

JUAN FERNANDO ALVAREZ CASTRO	Traída de expertos en el área del diseño y tecnología de la soldadura	Instituto Tecnológico de Costa Rica
LUIS MANUEL SIERRA SIERRA	Organización del X Congreso Latinoamericano de Ciencias del Mar en San José, Costa Rica	Universidad Nacional
MARIO MARIN SANCHEZ	Organización del Congreso Internacional sobre Enseñanza de la Matemática asistida por Computadora en San José, Costa Rica	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JOSE MARTINEZ VILLAVICENCIO	VII Feria de Ideas de Negocios en el ITCR	Instituto Tecnológico de Costa Rica
CARLOS MENDEZ SOTO	Reunión Anual de coordinación de la Red XXIX de Agroplasticultura del CYTED, el IV Congreso Iberoamericano de Agroplasticultura	Universidad de Costa Rica
LILLIANA PIEDRA CASTRO	Organización del Taller Manglares : Perspectivas y amenazas	Universidad Nacional
MARIA GABRIELA MARIN ARIAS	Organización del I Simposium Anual de Educación en la UNED	Universidad Estatal a Distancia
WILLIAM FONSECA GONZALEZ	Organización de Seminario y grupo de discusión virtual Teca (Tectona Grandis)	INISEFOR -Universidad Nacional
ROSA ROSALES ORTIZ	Organización de dos Encuentros Tecnológicos para el sector arrocero y sector de servicios de la Región Chorotega	Universidad de Costa Rica
Estudios de Posgrado		
JOSE ARNOLDO RODRIGUEZ CHAVES	Estudios de doctorado en informática con énfasis en multimedia en la Universidad de Montreal, Canadá	Universidad de Costa Rica
SONIA CASTRO CHACON	Maestría en Manejo Integrado de Cuencas Hidrográficas en el CATIE	Instituto Costarricense de Electricidad
KAROLINE GOMEZ VALVERDE	Maestría en Administración de tecnología de la Información en la UNA	Radiográfica Costarricense, S.A.
OSCAR MORALES SEGURA	Maestría en Telemática en la Universidad Latina	Radiográfica Costarricense, S.A.
JOSE ANDRES PIEDRA VENEGAS	Maestría en Computación con énfasis en Telemática en el ITCR	Elvatrón S.A.

HENRY JOSE QUESADA PINEDA	Estudios de maestría en Ingeniería Industrial en Purdue University West Lafayette en Indiana, USA	Instituto Tecnológico de Costa Rica
ADOLFO CHAVES CAMPOS	Estudios de Doctorado en Ciencias Agrícolas en la Universidad de Ciego de Avila en Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
FREDDY ARAYA RODRIGUEZ	Estudios de Doctorado en Ciencias Agrícolas en la Universidad de Ciego de Avila en Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
MERY OCAMPO ARAYA	Estudios de doctorado en Biodiversidad, Conservación y Gestión de Especies y Hábitats en la Universidad de Alicante, España	**
URIEL BARRANTES CARTIN	Estudios de Doctorado en Ciencias Agrícolas en la Universidad de Ciego de Avila en Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
FRANCISCO RODRIGUEZ BARRIENTOS	Estudios de Doctorado en Ciencias Agrícolas en la Universidad de Ciego de Avila en Cuba	Instituto Tecnológico de Costa Rica
OSCAR MAROTO VILLALOBOS	Estudios de Maestría en Desarrollo Internacional, planeamiento comunitario y Ambiente en la Universidad de Clark USA	Asociación Regional Agroforestal
ALFREDO CASTRO MORALES	Estudios de Maestría en Ingeniería Estructural en la Universidad de Austin, Texas, USA	Empresa Constructora EDICA
JOSE VEGA BAUDRIT	Estudios de doctorado en Físicoquímica de polímeros con énfasis en fenómenos de adhesión en la Universidad de Alicante, España	Universidad Nacional
LUIS DIEGO MURILLO SOTO	Estudios de Maestría en Computación con énfasis en Telemática en el ITCR	**
WILLIAM SALAS BRENES	Estudios de Maestría en Agricultura Ecológica en el CATIE	Colegio Técnico Profesional La Suiza
MARIO CHACON LEON	Estudios de Maestría en manejo y conservación de bosques y biodiversidad en el CATIE	Fundación Neotrópica
LUIS DANIEL ROSERO BERMUDEZ	Estudios de Maestría en Computación con énfasis en Medios Digitales en la Universidad Estatal de Michigan, USA	**

ALVARO MENA MONGE	Estudios de Maestría en Computación con énfasis en Sistemas de Información en el ITCR	Universidad de Costa Rica
ROGER MADRIGAL BALLESTERO	Estudios de Maestría en Economía Ambiental en el CATIE	Universidad de Costa Rica
IGNACIO SILES GONZALEZ	Estudios de Maestría Científica en Nuevas Tecnologías de la Comunicación en la Universidad de Montreal, Canadá	Universidad de Costa Rica
JOSE PABLO MADRIZ MASIS	Estudios de Maestría en Agricultura Ecológica en el CATIE	**
LISSETTE MARROQUIN VELASQUEZ	Estudios de doctorado en Comunicación y la Gestión del Cambio Tecnológico en la Universidad de Montreal, Canadá	Universidad de Costa Rica
ERNESTO LUGO CALDERON	Estudios de Maestría en Computación con énfasis en Telemática en el ITCR	**
CARLOS PRAVIA JACAMO	Estudios de Maestría en Ingeniería del Software en la Universidad Politécnica de Valencia, España	InterNexo
PRISCILLA GARBANZO TENCIO	Estudios de Maestría en Ingeniería del Software en la Universidad Politécnica de Valencia, España	Centro de Formación en Tecnologías de Información
GERARDO JOSE PADILLA VIQUEZ	Estudios de doctorado en Física en el Instituto Goethe de Gottingen, Alemania	Ministerio de Economía, Industria y Comercio
ERNESTO FIDEL MONTERO ZELEDON	Estudios de doctorado en Física de Materiales en la Universidad Complutense de Madrid, España	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JORGE MARIO FONSECA LAURENT	Estudios de doctorado en Tecnología de Alimentos en la Universidad de Clemson, Carolina del Norte, USA	Universidad de Costa Rica
VICTOR IVAN VARGAS BLANCO	Estudios de Doctorado en Física, Acústica de Edificación y control del ruido en el Instituto de Acústica de España y Univ. Complutense de Madrid	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JESUS MORA MOLINA	Estudios de doctorado en tratamientos de Aguas Residuales en S.T. Stephans University en Hungría	Instituto Tecnológico de Costa Rica

JEENNIA CHAVARRIA VASQUEZ	Estudios de Maestría en Ciencia y Tecnología de los medios en la Universidad de Pavia, Italia	Universidad Nacional
CRISTIAN ALFARO CARVAJAL	Estudios de Maestría en Ciencia y Tecnología de los medios en la Universidad de Pavia, Italia	Universidad Nacional
FEDERICO MORA MORA	Estudios de Maestría en Ciencia y Tecnología de los medios en la Universidad de Pavia, Italia	Universidad Nacional
OSCAR SALAS HUERTAS	Estudios de Maestría en Ciencia y Tecnología de los medios en la Universidad de Pavia, Italia	Universidad Nacional
PAOLA MARIA SOLERA STELLER	Estudios de Maestría en Agricultura Ecológica con énfasis en Biotecnología en el CATIE	**
TERESA SALAZAR ROJAS	Estudios de Maestría en Manejo Ambiental (Modalidad a distancia) en la Universidad de Londres, Inglaterra	Instituto Tecnológico de Costa Rica
PATRICIA ALVARADO AGUILAR	Estudios de Maestría en Ingeniería Química con énfasis en Procesos Industriales	Universidad Nacional
LUIS GERARDO MUÑOZ VARELA	Maestría en Ciencias con Especialidad en Investigaciones Educativas	CSUCA
OSCAR LOPEZ VILLEGAS	Estudios de doctorado en ciencias de la computación en la Universidad de Valladolid, España	Instituto Tecnológico de Costa Rica
JOHAN GRANADOS UREÑA	Estudios de Maestría en ingeniería del software en la Universidad Politécnica de Cataluña, España	**
JOSE AGUSTIN ARGUEDAS QUESADA	Estudios de Maestría en Farmacología Clínica en la Universidad de Columbia Británica, Canadá	Universidad de Costa Rica
JOHNNY MONTENEGRO BALLESTERO	Estudios de doctorado en Sistemas de Información Geográfica y Sensores Remotos en la Universidad de Alberta, Canadá	Ministerio de Agricultura y Ganadería
ALFREDO CASCANTE MARIN	Estudios de doctorado en Biología, Ecología Tropical en la Universidad de Amsterdam, Holanda	Museo Nacional de Costa Rica