



ESTA OBRA ES PROPIEDAD DE LA
BIBLIOTECA DEL
CONSEJO NACIONAL DE RECTORES
ACTIVO NUMERO: 5865

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES

COMISION DE VICERRECTORES DE INVESTIGACION



MEMORIA DEL

I CONGRESO DE INVESTIGACION: COSTA RICA EN EL 2000



**"Los retos y propuestas de la
investigación en el III milenio"**



II Tomo



14,15 y 16 de marzo del 2000
Instalaciones del Consejo Nacional de Rectores (CONARE)
Edificio "Dr. Franklin Chang Díaz"

OPES 06/2000



Compilación y edición:

Ing. Sonia Rojas
Lic. Vera Víquez

001.4

C755-r Congreso de investigación (I : San José, 2000)
OPES 6/2000 Los retos y propuestas de la investigación
III milenio tomo II : memoria. - San José C.R :
CONARE, OPES, 2000.
247 p. ; 28 cm.

ISBN 9977-77-022-0

1. INVESTIGACION. 2. CONSEJO NACIONAL DE
RECTORES (CONARE) 3. COSTA RICA. I. TITULO.

PRIMER CONGRESO DE INVESTIGACION:
COSTA RICA EN EL 2000
“Los retos y propuestas de la investigación en el tercer milenio”

PRESENTACION

Jorge Mora A.
Rector de la Universidad Nacional
Presidente del Consejo Nacional de Rectores

El Primer Congreso de Investigación, “Los retos y propuestas de la investigación en el III Milenio”, reunido durante los días 14, 15 y 16 de marzo de 2000, constituye un paso muy significativo en el desarrollo de la capacidad de producir conocimientos e información en la sociedad costarricense. El contacto de los investigadores provenientes de los principales centros de investigación del país y su intercambio con expositores nacionales e internacionales, posibilita avanzar por el camino de la articulación de esfuerzos y en la búsqueda de estrategias comunes para enfrentar las desafiantes condiciones del mundo del conocimiento. ¡De muchas energías unidas debe disponer nuestra sociedad para elevar su capacidad de producción científica y tecnológica! ¡Grandes esfuerzos es necesario realizar para traducir los conocimientos en el mejoramiento continuo de la calidad de vida de la población, sin exclusiones de ninguna naturaleza! ¡Es necesario que las acciones dispersas en laboratorios, centros de investigación, instituciones públicas y empresas, ejecutadas en muchos casos en áreas comunes y actuando sobre los mismos objetos de estudio, se integren en estrategias y metas de desarrollo nacional!.

La organización conjunta del Congreso por parte del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MICIT) y el Consejo Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICIT); la participación activa en él de representantes del sector empresarial; la participación de 794 personas en la actividad: 300 de la UCR, 195 de la UNA, 79 del ITCR, 29 de la UNED, 117 de instituciones nacionales y 74 de instituciones extranjeras; y la presentación de 345 ponencias: 176 de la UCR, 95 de la UNA, 50 del ITCR, 11 de la UNED y 13 de otros participantes; son una clara expresión del éxito alcanzado con esta acción interinstitucional.

En este documento se presentan las conclusiones y recomendaciones elaboradas por siete equipos de trabajo integrados en las siguientes áreas de investigación:

- Ambiente y desarrollo.*
- Ciencias agrícolas y forestales.*
- Ciencias de la salud.*
- Desarrollo tecnológico y tecnologías de la información.*
- Educación, sociedad y cultura.*
- Género e investigación.*

El paso de la reflexión conjunta y del diagnóstico a la formulación de propuestas, estrategias y recomendaciones por parte de los grupos de trabajo, resulta de gran relevancia para la definición de políticas orientadas al fortalecimiento de la investigación nacional y para avanzar por la senda de la coordinación y la acción interinstitucional. Los resultados del Primer Congreso de Investigación expuestos en esta publicación, complementan los documentos incluidos en la Memoria, publicada por la EUNED en marzo de 2000. Ambos documentos son una muestra de las fortalezas con que cuentan las instituciones de educación superior públicas de Costa Rica en el campo de la investigación y de la necesidad que tiene el país de redoblar sus esfuerzos y de aumentar sus inversiones en la creación y mantenimiento de su infraestructura científica y tecnológica, la formación de más investigadores, la multiplicación de su capacidad de producir conocimientos y lograr su aplicación en los procesos productivos, institucionales y sociales, como la forma más apropiada de transitar por las rutas del desarrollo humano sostenible.

Heredia, 1° de marzo del 2000

Presidente de Honor

Dr. Miguel Angel Rodríguez Echeverría
Presidente de la República

Presidentes Honorarios

M.Sc. Jorge Mora Alfaro
Presidente de CONARE
Rector de la Universidad Nacional

Dr. Gabriel Macaya Trejos
Rector de la Universidad de Costa Rica

M.Sc. Alejandro Cruz Molina
Rector del Instituto Tecnológico de Costa Rica

M.Sc. Rodrigo Arias Camacho
Rector de la Universidad Estatal a Distancia

M.Sc. José A. Masís Bermudez
Director Oficina de Planificación de la Educación Superior

Dr. Jorge Gutiérrez Gutiérrez
Presidente Consejo Director, CONICIT

Dr. Esteban Brenes Castro
Ministro de Ciencia y Tecnología

Coordinadora General del Congreso

M.Sc. Marlen Durán Chavarría
Coordinadora Comisión de Vicerrectores de Investigación del CONARE y
Vicerrectora de Investigación, Universidad Nacional

ORGANIZACION

Comisión Ejecutiva del Congreso

Dra. Yamileth González García
Vicerrectora de Investigación
Universidad de Costa Rica

Ing. Ricardo Aguilar Díaz
Vicerrector de Investigación y Extensión
Instituto Tecnológico de Costa Rica

M.Sc. Marlen Durán Chavarría
Vicerrectora de Investigación
Universidad Nacional

Lic. Silvia Abdelnour Esquivel
Vicerrectora de Planificación
Universidad Estatal a Distancia

Ing. Sonia Rojas Soto
Jefe División de Coordinación
Oficina de Planificación de la Educ. Superior

Lic. Gerardo Mondragón Barahona
Comité Interinstitucional
Centro Nacional de Alta Tecnología

Comisión Organizadora

Lic. Jeannette Acón, UCR
Lic. Guillermo Aguilar, UNA
Lic. Cristina Alvarado, UCR
Lic. Marta Araya, UNA
Lic. Fernando Bolaños, UNED
M.Sc. Maricela Cascante, UNA
Ing. Leticia Durán, MICIT
M.Sc. Vicente Gómez, ITCR
M.Sc. Carlos López, UNA
Lic. Gerardo Mondragón, CENAT – Coordinador
Lic. Gloria Muñoz, CENAT
Lic. Yadira Soto, CENAT
MBA. Arturo Vicente, CONICIT
Lic. Vera Víquez, OPES

Subcomisión de Finanzas	Lic. Carlos López, UNA – Coordinador Lic. Patricia Quesada, UNED M.Sc. Mauricio Monge, ITCR Lic. Marlene Pandolfi, UCR
Subcomisión de Divulgación	Lic. Gloria Muñoz, UNA-CENAT (Coordinadora) Lic. Carla Garita, ITCR Lic. Lidiette Guerrero, UCR Lic. Giselle Bustos, CONICIT Lic. Rocío Vargas, CONICIT Lic. Gerardo Zúñiga, UNED
Subcomisión Premiación de Afiches	Ing. Leticia Durán, MICIT Lic. Guillermo Aguilar, UNA
Subcomisión Encuentro Vinculación Universidad – Empresa - Gobierno	MBA. Arturo Vicente, CONICIT Ing. Sonia Rojas, OPES Lic. Mayi Antillón, Cámara Industrias MBA. Armando Rojas, MEIC
Miembros Consejos Científicos	<u>Universidad de Costa Rica</u> Dr. Alfredo Alvarado Hernández Dr. Enrique Freer Bustamante Dr. Fernando García Santamaría M.Sc. Laya Hun Opfer Dr. Eduardo Piza Volio Dra. Ligia Roxana Sánchez Boza Dr. Carlos Umaña Quirós Dr. José Vargas Vargas M.Sc. Patricia Vega Jiménez Dr. Manuel Zeledón Grau

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Ing. Ricardo Aguilar Díaz
M.Sc. Vicente Gómez Meneses
Ing. Juan Bautista Mayorga González
Ing. Eduardo Paniagua Madrigal

Universidad Nacional

Dra. María de los Angeles Alvarez Fernández
Lic. Nuria Corrales Sánchez
Lic. Rocío López Morales
M.A. Edwin Mendez Huerta
Dr. Luis Sierra Sierra
Dr. Pedro Ureña Bonilla

Universidad Estatal a Distancia

M.Sc. Rodrigo Alfaro Monge
M.Sc. Walter Araya Naranjo
Lic. Fernando Bolaños Baldioceda
Lic. Maricruz Corrales Mora
Dr. Jaime García González

Protocolo

Lic. Sarita González, UNA
Lic. Alexandra Mora, UCR
Lic. Yadira Soto, UNA – CENAT

Recepción de Congresistas

Lic. Alba Delgado, OPES – Coordinadora
Sra. Laura Iglesias, OPES
Sra. Leidy Camacho, OPES
Sr. Max Muñoz, OPES
Srta. Cynthia Cascante, ASECON
Srta. Glenda Hernández, CENAT

Secretarías del Congreso

Sra. Mercedes Monge, UNA – Coordinadora
Srta. Katthya Calderón, ITCR
Sra. Patricia Chacón, OPES
Srta. María de los Angeles Picado, ITCR
Srta. Xinia Duarte, MICIT
Srta. Evelyn Mc. Quidy, UCR
Srta. Margarita Vargas, UNA
Sra. Alejandra Porras – Secretaría General

**Administración
instalaciones**

Lic. Luis Ledezma, OPES – Coordinador
Sr. Luis Cuadra, OPES

Cómputo

Ing. David Guerra, OPES
Ing. Carlos Fernández, OPES

TABLA DE CONTENIDO

	PAGINA
PRESENTACION	v
ORGANIZACION	viii
TABLA DE CONTENIDO	xiii
OBJETIVOS DEL CONGRESO	1
PROGRAMA DE LA ACTIVIDAD	3
CONFERENCIAS MAGISTRALES (SEGUNDA PARTE)	7
Prospectiva de la ciencia y la tecnología. Dr. Sitoo Mukerji.	9
Una propuesta para construir políticas de equidad de género. Lorena Aguilar.	27
RESUMENES DE LAS PONENCIAS PRESENTADAS (SEGUNDA PARTE)	47
AREA: AMBIENTE Y DESARROLLO	49
Proyecto seguridad del agua. L. A. Navarro, E. Reyes, J. C. Tejada, M. E. Cerrato, C. Hernández, R. Russo y X. Ceville	51
Atlas fotográfico espacial de Costa Rica. Bert Kohlmann, Kamlesh Lulla	52
Evaluación de los impactos ambientales provocados por la actividad lechera y la porcicultura en la parte alta de la microcuenca del río Segundo. Róger Umaña, José Rodríguez.	53
Proyecto ordenamiento territorial y planes reguladores. Omar Arrieta Chavarría.	54
Bosque y población en la Península de Osa. 1980-1995. Luis Rosero Bixby, Tirso Maldonado Ulloa y Róger Bonilla Carrión.	55
AREA: CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES	57
Estrategia de domesticación de <i>Vochysia guatemalensis</i> por el CATIE. Francisco Mesén, Jonathan Cornelius, Florencia Montagnini.	59
Regeneración natural en plantaciones puras y mixtas de especies nativas. Florencia Montagnini, Manuel Guariguata, Natasha Ribeiro, Ana Mariscal.	60
Uso de registros contables para pequeños productores. Alexandra Almeida, Juan Giraldo.	61

	PAGINA
Agricultura de Precisión: Un nuevo enfoque. Egbert Spaans, Beatriz Castaño.	62
Resumen de costos y rendimientos de procesamiento de frutos y semillas en el banco de semillas forestales CATIE. W. Vásquez, M. Alvarez	63
Programa de mejoramiento genético de la soya del CIGRAS. Enrique Villalobos R., Fausto Camacho Ch., Guido Pérez	64
AFLACROM: Técnica rápida para el análisis de aflatoxinas. M.Sc. Fausto Camacho Chacón.	65
Almacenamiento de semillas de especies forestales nativas de la región Huetar Norte de Costa Rica. Ing. Lucía Rodríguez S.	66
Investigación y producción de papel hecho a mano, para fines artísticos a partir de fibras naturales no tradicionales. M.F.A. Alberto Murillo.	67
Alternativas de industrialización para frutas tropicales exóticas: Arazá (Eugenia Estipitata). Flores del Valle Wilfredo.	68
Alternativas de industrialización para frutas tropicales exóticas: Pitahaya (Hylocerus Undatus). Flores del Valle Wilfredo.	69
Crecimiento de diez especies de palmas bajo diferentes intensidades de luz. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela. 1998. Kenneth Jiménez, Marco V. Gutiérrez y Guillermo Murillo.	70
AREA: CIENCIAS DE LA SALUD.	71
Investigación científica y tecnológica en el Instituto Clodomiro Picado. Consejo Científico del Instituto Clodomiro Picado.	73
Efecto genotóxico de los plaguicidas en una población costarricense expuesta ocupacionalmente. Patricia Cuenca, Vanessa Ramírez y Rocío Castro.	74
Diagnóstico molecular de la distrofia miotónica en Costa Rica. Fernando Alberto Morales Montero, Patricia Cuenca Berger, Roberto Brian Gago, Mauricio Sittenfeld Appel y Gerardo del Valle Carazo.	75
Retardo mental hereditario. Patricia Cuenca Berger, Isabel Castro Volio.	76
Atlas de la población y la salud. Luis Rosero Bixby, Douglas Guell Vargas.	78

	PAGINA
Cariotipo de células fetales para el diagnóstico prenatal. Isabel Castro Volio, Kay Sander Mangel, Manuel Vargas Prado, Luis Sánchez Chaves y Gerardo Escalante López.	79
Comportamiento clínico y tomográfico de la encefalitis por toxoplasma en pacientes con SIDA del Hospital México. Claudiatt Wray L., María Paz León B., Ignacio Salom E., Grace Curling.	80
Estudios de genética humana en el CIBCM. Pedro León, Ph. D.; Sandra Silva, M.Sc.; Henriette Raventós, M.D.; Reinaldo Pereira, M.Sc.; Margarita Ramírez, MCQ; Andreas Busse, M.Sc.; Daniel Valero, M.D.; Cintia Villavicencio, M.D.; María Adilia Sánchez, MCQ; Juan Manuel Peralta, B.A.; Mitzi Spesny, M.Sc.; Eduardo Fournier, Lic.; Julio Molina, M.D.; Rolando Ramírez, M.D.; Ivania Atmella, MCQ, Mariana Pereira y Patricia Montero, M.D.	82
Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para transplante. Figueroa V., Ibarra J., A. Arguedas C., Chaverri C., Vanegas R.	83
Estudio del nivel de microfiltración de compósitos en piezas extraídas. Marian Caravaca (Proyecto de tesis), Hist. Juan José Ramírez, Dra. Ruth Borloz, Lic. Mariano Barrios.	84
AREA: DESARROLLO TECNOLOGICO Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION	85
Propiedades de los aceros ASSI 1025, 4140, 420 y 304 nitrurados mediante proceso de tufftride. Ing. Ronald Jiménez Salas	87
Investigaciones en el campo de aprovechamiento de residuos agroforestales para la industria de la construcción. Aldo Ramírez Corella	88
Materiales compuestos particulados de matriz polimérica. Ing. Mario Conejo Solís.	89
Proyecto LINCOS: Pequeñas comunidades inteligentes. Franklin Hernández, Marcela Guzmán, Milton Villegas, Virginia Carmiol.	90
AREA: EDUCACION, SOCIEDAD Y CULTURA	93
Investigación participativa, educación y desarrollo. Pedro Bidegaray, Guillermo Torres.	95
Proyecto de capacitación técnica para jóvenes adictos en proceso de recuperación. Gabriela Meza Morales, Ana Mercedes Rojas Z.	96

	PAGINA
Maestría en artes. M.A. Eduardo Torijano.	97
Programa de investigación, rescate y revitalización del patrimonio cultural musical costarricense. Zamira Barquero.	98
El desempeño docente y la calidad en la Universidad Nacional: Análisis de potencialidades para mejorar el desarrollo de la academia. Alvaro Martín Gómez Valles, Marta Sánchez González.	99
PREMIACION DE LOS AFICHES PRESENTADOS DURANTE EL CONGRESO	101
ENCUENTRO SOBRE VINCULACION UNIVERSIDAD-EMPRESA-GOBIERNO	107
TRABAJO EN EQUIPO	111
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN LAS DIFERENTES AREAS	115
Grupo de trabajo Ambiente y Desarrollo Sostenible	117
Grupo de trabajo Ciencias Agrícolas y Forestales	122
Grupo de trabajo Ciencias de la Salud	124
Grupo de trabajo Desarrollo Tecnológico y Tecnologías de la Información	127
Grupo de trabajo Educación, Sociedad y Cultura	129
Grupo de trabajo Género e Investigación	131
LISTADO DE PARTICIPANTES	135

OBJETIVOS DEL CONGRESO

OBJETIVO GENERAL DEL CONGRESO

Dar a conocer a la comunidad nacional e internacional el aporte de las instituciones de educación superior estatal en el desarrollo nacional a través de la realización de sus proyectos, programas y actividades de investigación vinculados con los diferentes sectores de la sociedad.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Ofrecer a los diferentes sectores de la sociedad costarricense (gubernamental, académico, organizaciones no gubernamentales y privadas), un espacio de participación en los temas del campo de la investigación, con el propósito de facilitar la toma de decisiones.
- Elaborar, con base en la información y condiciones existentes, un análisis de la situación actual en torno a las diferentes áreas temáticas consideradas en el programa del Congreso.
- Obtener propuestas que integren las principales opciones, orientadas a mejorar las condiciones, financiamiento, beneficios y, en general, resultados que favorezcan el desarrollo del país y de las instituciones de educación superior.
- Proyectar, por medio de CONARE, el potencial de trabajo que, en materia de investigación, tienen las instituciones públicas de educación superior.

PROGRAMA DE LA ACTIVIDAD

Martes 14 de abril

- 8:00 Inscripción y entrega de materiales.
- 9:00 Conferencia inaugural: “Ciencia – Tecnología – Producción: La innovación tecnológica y el proceso al desarrollo. Relación Universidad – Industria”.
- 10:30 a.m. Receso.
- 11:00 a.m. Mesa Redonda: “La investigación en el éxito empresarial”.
- 12:30 a.m. Receso.
- 1:30 p.m. Conferencia Magistral: “Prospectiva de la ciencia y la tecnología”.
- 2:00 p.m. Exposición de las investigaciones presentadas en los afiches incluidos en las áreas de desarrollo tecnológico y tecnologías de la información, ambiente y desarrollo sostenible y ciencias agrícolas y forestales.
- 2:00 p.m. Sesión Presidentes del Congreso y Sector empresarial: Vinculación Academia – Sector empresarial – Gobierno.
- 2:30 p.m. Conferencia: “La ineludible corriente: investigación y género. Una propuesta para construir políticas de equidad de género”.
- 4:00 p.m. Acto Inaugural, premiación de afiches y recorrido por la exposición de afiches de investigaciones.
- Acto cultural y brindis de bienvenida a congresistas.

Miércoles 15 de abril

- 8:30 a.m. Conferencia: "Conocimiento y equidad en América Latina: elementos de un nuevo enfoque de desarrollo".
- 10:00 a.m. Receso.
- 10:30 a.m. Exposición de laboratorios virtuales de la Universidad Estatal a Distancia.
- 10:30 a.m. Exposición de las investigaciones presentadas en los afiches incluidos en las áreas de Educación, sociedad y cultura, Ciencias de la Salud y Género.
- 10:30 a.m. Trabajo de equipos por áreas sobre las temáticas transversales del Congreso.
- 12:30 a.m. Receso.
- 1:30 p.m. Trabajo de equipos por áreas sobre las temáticas transversales del Congreso.
- 3:00 p.m. Receso.
- 3:00 p.m. Exhibición del video sobre el Dr. Clorito Picado y visita a la exposición de afiches (Dirigido a estudiantes de secundaria).
- 3:30 p.m. Trabajo de equipos por áreas, sobre las temáticas transversales del Congreso.
- 5:00 p.m. Mesa redonda: "La educación universitaria en el desarrollo social".
- 7:00 p.m. Acto cultural.

Jueves 16 de marzo

- 8:30 a.m. Trabajo de equipos por áreas sobre las temáticas transversales del Congreso.
- 10:00 a.m. Receso.
- 10:30 a.m. Trabajo de equipos por áreas sobre las temáticas transversales del Congreso.
- 12:30 a.m. Receso.
- 1:30 p.m. Presentación de conclusiones y recomendaciones por parte de los equipos de trabajo en las diferentes áreas.
- 3:00 p.m. Clausura.
- Actividad social.



CONFERENCIAS

MAGISTRALES

(Segunda Parte)

PROSPECTIVA DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA

Dr. Sitoo Mukerji,
Director del Departamento de Ciencia y Tecnología
Organización de Estados Americanos (OEA)

ABSTRACT

According to the Federal Reserve Chairman Alan Greenspan, the recent unsurpassed growth of the U.S. economy has been due to the increase in productivity of the U.S labour force. This productivity increase of the U.S. worker has been due to the advances in technology and "once-in-a-century acceleration of innovation". Innovation is the process of application of knowledge to produce new or improved products, processes or services.

A major contributing factor, though not the only factor, in generating radical and incremental innovation, is the rate of investment in Research and Development (R&D). Government of a country plays a very important role in encouraging innovation. The Government basically plays two roles (1) direct - through funding of R&D activity and (2) indirect- through creating conditions that will encourage private sector or private investors to invest in R&D activities. Most governments use a combination of both these instruments. The difference is in the degree and relative weight given to a particular instrument of support.

We know a major part of R&D activities in the U.S., Canada and in some of the European countries are financed by the private sector. The Government's direct support to research however has played a critically important role. The earlier investment by the U.S. government in Internet, biotechnology and space research has contributed towards the present wealth creation in this country. Similarly Canada's investment in agricultural research, satellite technology and biotechnology has lead to creation of very dynamic business sector in these areas. However, private sector in the countries mentioned above is quite mature. Most developing countries of the region, however, do not have a private sector which at this time can invest in R&D. Thus in the case of most developing countries, especially smaller countries, the Government has a very crucial role to play not only funding research which will be directed towards local needs, but also support institutions which will create a scientific culture.

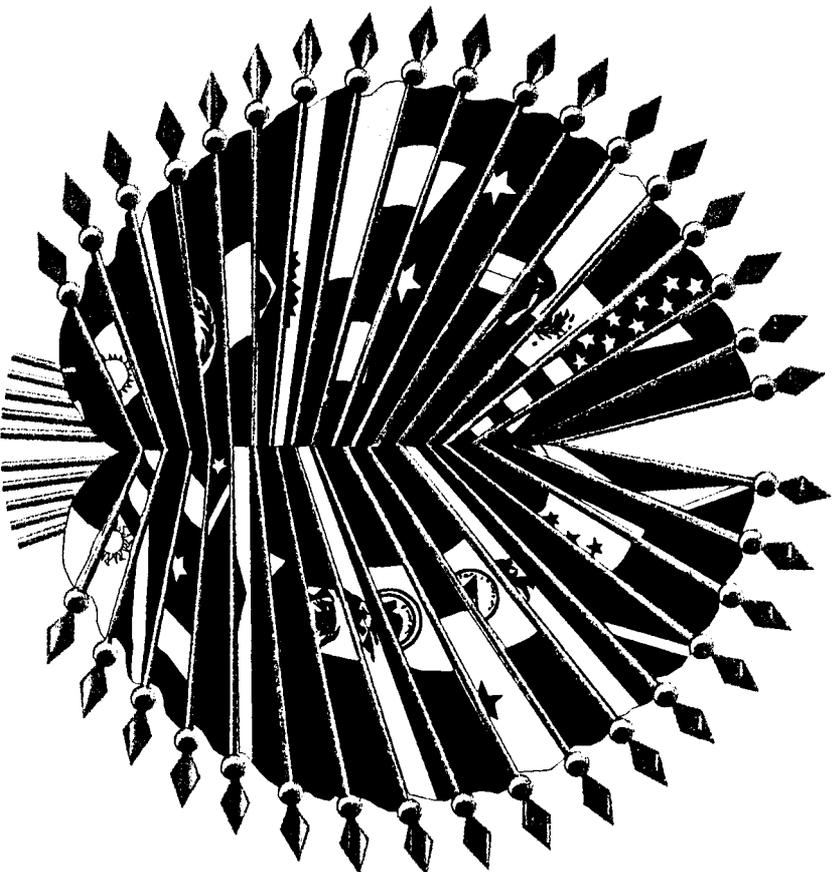
It has been a stated aim of many governments to encourage application of science and technology (S&T) towards social and economic development of their nations. In most developing countries it is the government, which influences the direction of scientific and technological growth. Government policies related to areas such as research and development (R&D), education, agriculture, industry, health and trade provides direction to the application of S&T towards achieving the national goals.

Some times these policies are developed in an integrated fashion but more often than not most of these areas develop policies based on the perceived national needs by the departmental bureaucrats. In some cases there could be a process of consultation with the constituents such as S&T community and S&T based businesses in case of S&T policies, and consultation with industry associations and chambers of commerce in case of policies effecting trade.

Some countries have under taken the evaluation of their national systems of innovation to determine the priority areas that need attention. There have been few attempts in developing countries to set policy priorities through a systematic assessment of available and future options and in consultation with different stakeholders.

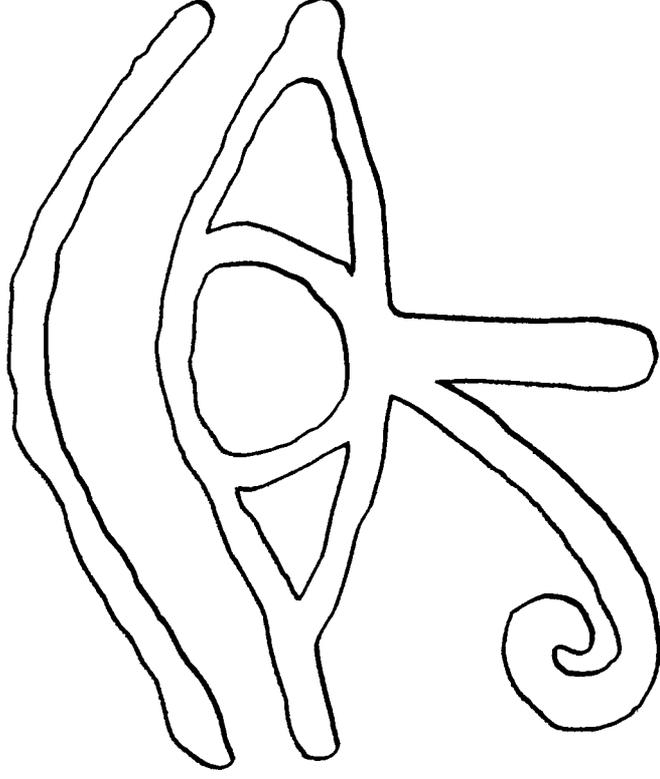
This paper will identify some of the inclusive priority setting mechanisms used by some national governments including foresight and then provide an example of a 'Foresight Programme Framework' which could form the basis of discussion.

Organización de los Estados Americanos



Oficina de Ciencia y Tecnología

Marco para un Programa Nacional de Prospectiva



Metas de la Prospectiva

La Prospectiva involucra la visión del futuro que guía a los tomadores de decisiones hoy en día. Se refiere a una anticipación de situaciones del futuro, identificando necesidades potenciales, amenazas y oportunidades con lo cual se asegura que las organizaciones y la gente estén en mejores condiciones para responder efectivamente.¹

¹*Foresight*. Office of Science and Technology, Department of Trade and Industry, UK. March, 1998.

Metas de la Prospectiva

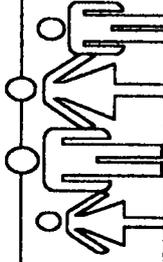
(continuación)

No es solamente el producto lo que es importante sino también el proceso mismo, el cual crea una cultura de pensamiento hacia el futuro con la participación de los diferentes actores de la sociedad, tales como: el sector privado, la fuerza laboral, la educación, las organizaciones no gubernamentales (ONGs) y las gubernamentales.

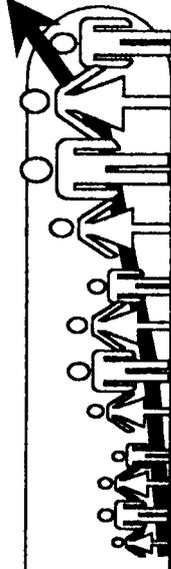
Patrocinador: Gobierno
(El patrocinador provee los
fondos para
estos estudios y los mismos
están
disponibles sólo para ese
propósito)

Información del País

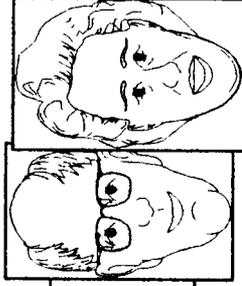
Población: 3.6 millones



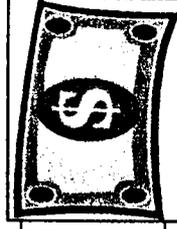
Tasa de crecimiento: 1.9%



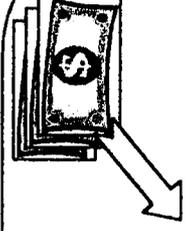
Esperanza de vida: 76 años



PBI (producto bruto interno) per cápita: U\$S 6700



**Sectores que promueven divisas:
Turismo, Agricultura, Electrónicos**



Objetivos

**Desarrollo
Sostenible**

**Mejoramiento
de la calidad
de vida**

Objetivos Específicos

Creación de empleo

Gestión sostenida del medio ambiente

Provisión de apoyo en lo social y en la salud

**Apoyo para el establecimiento de la
infraestructura de la Innovación**

Infraestructura común para la Innovación²

Inversión en investigación básica

Políticas de impuestos que afectan las corporaciones de I+D y sus gastos de inversión

Suministro de capital de riesgo

Nivel acumulado de educación en la población

Masa crítica de talentos en ciencia y tecnología

Infraestructuras de información, comunicaciones y transporte

Protección de la propiedad intelectual

Apertura al comercio internacional y a la inversión externa

Sofisticación general de la demanda

²Adaptado de Rosenberg y Birdzell (1987), Nelson (1993)

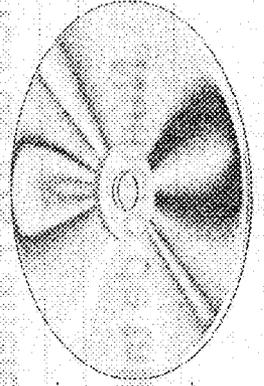
Temas de los Paneles (Comisiones)



Eco-Turismo y Bio-diversidad

Agricultura y plantaciones

Electrónicos y software



Organización

Calendario del Programa

Reunión del comité principal y del patrocinador (mensual)

Comunicación: entre el comité principal y el comité de gestión (compuesto por los presidentes y los secretarios de los Paneles)

Número de miembros en el Panel: 10-15 personas

Reuniones de los Paneles: una vez cada dos meses

Número de talleres por Panel: 4

Comité Principal

C O M I T E P R I N C I P A L

Co-Presidentes
(nombrados por el patrocinador)

Persona de prestigio del sector privado

Rector de la Universidad

Miembros

Comercio/Industria

Educación

Consejo de Ciencias

Fuerza Laboral

Organizaciones No Gubernamentales

Gobierno

Secretario (nombrado por el patrocinador)

Fase Pre-Prospectiva

Establecimiento del Comité

Nombramiento de los co-Presidentes del C. Principal por el patrocinador

Nombramiento de los miembros del C. Principal por los co-Presidentes

Estudios de antecedentes sectoriales

Definición de una metodología apropiada para el país

Fase Pre-Prospectiva

Establecimiento de los Paneles Sectoriales

**Selección de los miembros del Panel para cada sector por el
Comité Principal**

Selección del Presidente de cada Panel por el Comité Principal

Nombramiento del Secretario de cada Panel por el Patrocinador

Fase Prospectiva

Reuniones de trabajo de los Paneles

Contratación de documentos de trabajo y de antecedentes

Preparación de documento de discusión (base del diseño de encuesta)

Talleres

Creación de Escenarios

Encuesta (diseño, pruebas y aplicación)

Preparación del Informe Preliminar

Preparación del informe final de los Paneles y del Comité Principal

Métodos usados por los Paneles

Lanzamiento de ideas, “Brainstorming”

Análisis de estudios de antecedentes

**Consultas con “Futuristas” nombrados por el
Patrocinador**

Creación de Escenarios

**Encuesta sobre tendencias en mercados y
tecnologías**

Fase Post-Prospectiva

**Difusión (Talleres nacionales y regionales,
Folletos, Televisión y Radio)**

Influencia en Planeamiento

Influencia en la Preparación de Políticas

Evaluación y seguimiento

UNA PROPUESTA PARA CONSTRUIR POLITICAS DE EQUIDAD DE GENERO¹

Lorena Aguilar

Cuando decidimos colaborar en la construcción de políticas públicas de equidad de género para el sector ambiental en Mesoamérica iniciamos un proceso de investigación, con el propósito de analizar cuáles eran los esquemas o lineamientos para la elaboración de una política. Para nuestra sorpresa, no existían guías o parámetros.

Se revisó una gran cantidad de políticas, documentos de declaraciones y planes de acción (de agencias de cooperación internacional como: Agencia de Cooperación de Suecia SIDA; Agencia de Cooperación Alemana GTZ; Agencia Canadiense para el Desarrollo ACDI; Agencia para el Desarrollo de Dinamarca DANIDA; la Agencia de Cooperación de Noruega NORAD; Cooperación de los Países Bajos); así como los siguientes documentos: la Política de Género del Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza CATIE; Declaración sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992); Declaración sobre Población (1994); Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (1995) y la Convención de Lucha contra la Desertificación (1997) y propuestas de políticas del sector agropecuario en Centroamérica. Paralelamente, se estudió cómo ha sido el proceso para la legalización u oficialización de políticas en la región centroamericana.

A partir de esta revisión, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Que existe una confusión entre lo que es una política, un plan de acción o estrategia. Esto genera que una gran cantidad de documentos, que se denominan "política", contenga un apartado de objetivos, metas y acciones y una serie de criterios de carácter técnico propios del plan de acción.
- Lo anterior ocasiona que al contar con documentos tan extensos y complejos, el proceso de legalización sea mucho más lento y difícil. En algunos casos, los documentos no son acogidos por las instituciones, dada la cantidad de puntos y apartados en los que las diferentes direcciones o jefaturas deben de ponerse de acuerdo y avalar.
- Se debe hacer una clara distinción entre una política o declaración de política y un plan de acción. La primera debe ser un documento corto y sencillo, donde se manifiesta la intencionalidad y compromiso de la institución sobre un tema

¹ Tomado de: UICN. La ineludible corriente. Políticas de equidad de género en el sector ambiental mesoamericano. Recopilación y edición de Lorena Aguilar. Editorial ABSOLUTO S.A. 1999, con la autorización de la autora.

determinado (en nuestro caso, la perspectiva de equidad de género en la gestión ambiental). Al ser un documento conciso, el análisis interno y su discusión se hace de forma más rápida y concreta. Esta política o declaración debe ser legalizada u oficializada de acuerdo con el procedimiento de cada país (Eje. Decreto ejecutivo o ministerial).

Cuadro No. 1

Características de una declaración de política

¿Qué es una declaración de política?

- No es un documento grande.
- Tiene entre 3 y 10 páginas.
- Se manifiesta la intencionalidad y compromiso de la institución por incorporar la equidad de género.
- Debe de ir acompañada de un plan de acción donde se operacionaliza la política.
- Del plan de acción pueden desprenderse planes de acción específicos por departamentos o tema.
- Una declaración de política debe ser "legalizada" según el procedimiento que tenga cada institución.

- Por el contrario, el plan de acción debe ser un documento de carácter técnico que permita operacionalizar y dinamizar la declaración de política. Se elaborará una vez que la declaración de política ha sido legalizada dentro de la institución. Para su realización, se recomienda contar con amplia participación de todos los departamentos, sectores o jefaturas que conforman la institución. El plan de acción surgirá de las necesidades o limitaciones que tiene la institución, para poder llevar a cabo los compromisos contenidos en la declaración. Además, propondrá acciones concretas que se deben ejecutar en cada estructura.

Cuadro No. 2

Características de un plan de acción

¿Qué es y qué contiene un plan de acción?

- Es un documento que operacionaliza la declaración de política.
- Retoma las posiciones teóricas y de fundamento expresadas en la política.
- Una estrategia de cómo se alcanzará lo expresado en la política.
- Metas u objetivos claves con sus actividades a corto, mediano y largo plazo que deben ser medibles.
- Puede ser traducido en actividades más concretas a través de planes anuales según el departamento, unidad o tema.

La estructura de ambos documentos es muy diferente, a pesar de que son complementarios. A partir del análisis y comparación de los documentos estudiados, proponemos las siguientes guías para la elaboración de ambos documentos.

Cuadro No. 3

Guía para la elaboración de una declaración de política

¿Qué aspectos contiene una declaración de política?

- Una introducción donde se hace un breve resumen de la política y su intencionalidad.
- Título de la declaración.
- La misión u objetivo de la institución a largo plazo (razón de ser).
- Fundamento teórico donde la institución reconoce:
 - Su mandato producto de las declaraciones y convenios internacionales. (Eje: Cumbre de la Tierra-Agenda 21, IV Conferencia de la Mujer).
 - ¿Qué entiende por género?
 - La relación entre la equidad de género y los recursos naturales, expresada en el uso, manejo, acceso y conservación de éstos.
 - La relación entre la igualdad y la equidad de género como derechos humanos.
- Manejo de la igualdad de oportunidades dentro de la institución (a definir por la institución si será parte de la declaración).
- Integración de la equidad de género en la institución.
- Breve explicación de cómo se va a integrar (metodología).
- Puntos de entrada o prioridades (si la institución lo considera pertinente).

Cuadro No. 4

Guía para la elaboración de un plan de acción

¿Qué aspectos contiene un plan de acción?

- Una introducción donde se retoma:
 - La misión de la institución.
 - Origen del plan de acción.
 - ¿Cómo se inserta dentro de la historia de la institución?
- Fundamento teórico (tomado de la política):
 - Su mandato producto de Río (Agenda 21) y Beijing.
 - ¿Qué entiende por género?
 - La relación entre la equidad de género para el uso, manejo y conservación de los recursos naturales.
 - Reconocer la relación entre la igualdad y la equidad de género como asuntos fundamentales de los derechos humanos.
- Forma en que se desarrollará el Plan de Acción.
- Objetivo o meta a largo plazo y objetivos específicos.
- Estrategia para alcanzar los objetivos:
 - Expresar la situación que conduce a ese objetivo.
 - Actividades específicas por objetivo.
- Estructura de los entes encargados de ejecutar y monitorear el Plan de Acción:
 - Unidades de género.
 - Persona encargada.
 - Rol de las Oficinas de la Mujer en el país.
 - Cambios institucionales que se requieren para ejecutar el Plan.
- Recursos necesarios:
 - ¿Qué aporta la institución?
 - ¿Qué se requiere de apoyo externo (financiero, humano, materiales)?

Con el objetivo de ilustrar la construcción de una declaración de política, tomaremos la Declaración de Política de Género del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador. El texto de la declaración incluye casi todos los componentes señalados, aunque no necesariamente en el orden en que aparecen en la guía que se sugiere. No debemos olvidar que el esquema que suministramos es una base de la cual partir. Lo importante es rescatar el sentido de la política, así como su claridad y compromiso.

Ejemplo de declaración de política

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) Declaración de Política de Género El Salvador

Introducción

Un párrafo donde se hace un breve resumen de la política y su intencionalidad.

Esta declaración de política hace un llamado a la promoción de la equidad e igualdad como factor crucial para la sostenibilidad ambiental y una parte integral de los esfuerzos de conservación. Presenta las metas y los objetivos de equidad e igualdad en el contexto de la misión general del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, y proporciona un breve marco conceptual y el fundamento para la consideración de asuntos de equidad en la gestión ambiental del mismo. Además, hace un llamado a una estrategia eficaz para la integración dentro de la Política Nacional de Medio Ambiente, en programas, planes y proyectos de esta Secretaría de Estado.

Título de la declaración.

INTEGRACION DE LA PERSPECTIVA DE GENERO
EN EL MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE.
UNA DECLARACION DE POLITICA

Misión de la institución.

La Misión del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN) es recuperar y garantizar la calidad del medio ambiente y los recursos naturales nacionales como parte del desarrollo sostenible de El Salvador.

*Fundamento teórico:
¿Qué entiende por género?*

¿Qué es género?

El MARN considera que el género se refiere a los atributos y oportunidades asociados con ser hombre y mujer y las relaciones socio-culturales entre hombres y mujeres. Estos atributos, oportunidades y relaciones son socialmente construidos y se aprenden a través de procesos de socialización. Son específicos al contexto y cambiantes. En nuestra sociedad existen diferencias y desigualdades entre hombres y mujeres en cuanto a actividades realizadas, acceso y control sobre los recursos y las oportunidades para tomar decisiones. El género es parte del contexto socio-cultural más amplio, así como también toma en consideración factores tales como clase, raza, situación económica, grupo étnico y edad.

Por consiguiente, el MARN es consciente que la adopción de una perspectiva de equidad de género significa concentrarse tanto en las mujeres como en los hombres, y sus relaciones entre sí y los recursos naturales, promoviendo la corresponsabilidad de los géneros.

Esto significa trabajar con una perspectiva integral que permita y valore la diversidad nacional y regional. El MARN asume que integrar el enfoque de género significa crear un ambiente de trabajo que facilite la aplicación del enfoque, promueva la sensibilización y capacitación de su personal ya existente, y considera como elemento vital en la contratación de nuevo personal, así como también valorar la formación en su recurso humano como una contribución más al logro de sus objetivos.

¿Por qué la equidad de género es esencial para el uso sostenible, manejo y conservación de los recursos naturales?

Mandato producto de declaraciones y convenios internacionales

El MARN en seguimiento al Plan de Gobierno de 1994 – 1999, en cumplimiento con la Política Nacional de la Mujer y en reconocimiento y atención a los compromisos adquiridos por el Gobierno de El Salvador en foros internacionales tales como: la Convención sobre todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1984), Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (1995) y la Convención de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas (1997) y de acuerdo a lo establecido a nivel nacional en la Ley de Medio Ambiente en su Considerando número IV.

La relación entre la igualdad y la equidad de género como derechos humanos.

Con base en lo anterior, el MARN reconoce que la equidad e igualdad de género son asuntos fundamentales de los derechos humanos y la justicia social, y una pre-condición para el desarrollo sostenible y el logro de su misión. En el uso, manejo y conservación de los recursos naturales existen roles y responsabilidades diferenciales para hombres y mujeres. A menudo, las mujeres realizan sus contribuciones a la familia, la comunidad y la sociedad con acceso desigual al control sobre y beneficios de los recursos y el uso de los mismos. Frecuentemente, esta desigualdad existe en un contexto de discriminación y relaciones desiguales de poder.

La relación entre la equidad de género y los recursos naturales,

Por consiguiente, el MARN considera que las relaciones de género y el ambiente lleva consigo el hacer un análisis profundo de los patrones de uso, los conocimientos y destrezas relacionadas con la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales. Sólo a través de una perspectiva de género será posible construir un panorama completo de las relaciones humanas y los ecosistemas.

expresada en el uso, manejo, acceso y conservación de éstos.

El MARN asume que trabajar con una perspectiva de género significa analizar y comprender los diferentes roles y responsabilidades, relaciones, necesidades y visiones de hombres y mujeres en el área urbana y rural. Además, trabajar con una perspectiva de género también significa ir más allá del simple reconocimiento de las diferencias de género, sino que debe propiciar los cambios necesarios para lograr relaciones más equitativas entre mujeres y hombres en el uso y beneficio de los recursos naturales y la toma de decisiones sobre los mismos. El compromiso del MARN hacia la equidad e igualdad de género constituye una parte integral en todas sus políticas, programas, planes y proyectos, y en su actividad normativa y rectora de la gestión ambiental nacional.

Integración transversal de género en el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Integración de la equidad de género en la institución.

El Ministerio como ente rector y normador de la gestión ambiental define el componente de género como un eje transversal de su accionar a través del Sistema de Gestión Ambiental (SINAMA) como lo establece el artículo 6 de la Ley de Medio Ambiente.

El MARN reconoce que la búsqueda de entendimientos y acuerdos entre los diversos sectores de la sociedad salvadoreña, se logra únicamente a través de la participación de hombres y mujeres en equidad, lo que garantiza la ejecución de las actividades de protección y recuperación ambiental. Con esta finalidad el Ministerio crea la Unidad de Género, Medio Ambiente y Desarrollo.

El MARN comprende que la integración transversal de una perspectiva de género, se logra a través de un proceso de evaluación de las implicaciones para mujeres y hombres de cualquier acción planeada, incluyendo políticas o programas y proyectos en cualquier área y a todo nivel. Este proceso convierte las preocupaciones y experiencias de mujeres y hombres en una dimensión integral en el diseño, implementación, monitoreo y evaluación de políticas, programas, planes y proyectos en todas las esferas ambientales (políticas, económicas, sociales y los recursos naturales), a fin de que mujeres y hombres se beneficien igual y equitativamente, y por ende, se evita la perpetuación de las injusticias y desigualdades.

El MARN como institución rectora y normativa de la gestión ambiental considera que esta declaración de política sea parte de los fundamentos o principios de la Política Nacional de Medio Ambiente y a la vez se integre transversalmente en todos los componentes de la misma.

La implementación de esta política conlleva dentro del Sistema de Gestión Ambiental (SINAMA), implicaciones con respecto a prioridades, sistemas de manejo y administración de éste, particularmente al:

Breve explicación de cómo se va a integrar.

- a) Establecer los mecanismos de gestión ambiental en las entidades e instituciones del sector público, para implementar la dimensión ambiental con perspectiva de género en el desarrollo del país.
- b) Establecer la organización estructural y funcional de la gestión ambiental con enfoque de género en las entidades e instituciones del sector público.
- c) Establecer los procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar de manera desagregada información sobre la gestión ambiental y el estado del medio ambiente como base para la preparación de planes y programas ambientales para evaluar los impactos ambientales de las políticas sectoriales y para evaluar el desempeño de la gestión ambiental de los miembros del Sistema Nacional de Gestión del Medio Ambiente.
- d) Establecer como responsabilidad propia de la dirección superior de cada entidad o institución del sector público la implantación, ejecución y seguimiento de la gestión ambiental con enfoque de género.
- e) Establecer las normas de participación y coordinación entre el SINAMA y el Ministerio.

Conjuntamente con la adopción de esta declaración de política para la integración de equidad de género, se implementará el plan de acción desarrollado para incorporar el género al MARN. Los titulares del ramo asumen plena responsabilidad por su implementación a través de la Unidad de Género, Medio Ambiente y Desarrollo constituida para tal fin. Asimismo, el MARN comprende que la implementación total de la Política y de una Estrategia de Trabajo o Plan de Acción requiere de la participación y el compromiso del personal de esta Secretaría de Estado y de la población en general.

INICIO DE UN PROCESO

1. Contexto regional

Los gobiernos mesoamericanos son signatarios de varias convenciones y declaraciones internacionales, de las cuales se desprenden una serie de compromisos que deben asumir para promover la equidad entre mujeres y hombres. Dentro de estos instrumentos, se encuentran: la Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (1984), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (1992), la Cuarta Conferencia Mundial sobre la Mujer (1995) y la Convención para la Lucha contra la Desertificación, de las Naciones Unidas (1997).

En el ámbito centroamericano, los gobiernos, en agosto de 1994, adoptaron la "Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible" (ALIDES). La Alianza "es una iniciativa de políticas, programas y acciones a corto, mediano y largo plazo que delinea un cambio de esquema de desarrollo, de nuestras actitudes individuales y colectivas, de las políticas y acciones locales, nacionales y regionales hacia la sostenibilidad política, económica, social, cultural y ambiental de las sociedades" (ALIDES, 1994).

Entre los principios, acciones y compromisos que debe promover la Alianza en relación con el tema de la equidad y la igualdad se tiene:

- La libertad política, el respeto, tutela y promoción de los derechos humanos, el combate a la violencia, la corrupción y la impunidad y el respeto a los tratados internacionales válidamente celebrados son elementos esenciales para la promoción de la paz y la democracia como formas básicas de convivencia humana.
- Ejecutar programas de apoyo a la familia y grupos vulnerables a fin de posibilitar un desarrollo integral de los menores, adolescentes, ancianos(as) y las mujeres.
- Eliminar formas de discriminación de hecho o legal contra las mujeres, para mejorar su posición social y elevar su calidad de vida.
- Continuar impulsando la plena igualdad entre el hombre y la mujer y acrecentando el aporte de la mujer al progreso y desarrollo social. Asimismo, se promoverán políticas destinadas a la eliminación de los obstáculos que impiden dicha igualdad impulsándose la plena participación de la mujer en el mejoramiento de la sociedad y en el proceso de toma de decisiones.

A pesar de existir esta serie de normativas, los entes rectores del sector ambiental tienen dificultades, necesidades o problemas que les imposibilitan o limitan para llevar a cabo acciones, que incidan de manera transversal en relaciones más equitativas. En algunos países, los entes rectores han llevado a cabo una serie de acciones puntuales, que hasta el momento no se ha traducido en mayores cambios a nivel institucional.

2. Todo comenzó con una carta...

A finales de 1997, el Área Social de la Oficina para Mesoamérica de la UICN recibió una nota del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, donde nos solicitaban nuestra colaboración para integrar la perspectiva de género en su accionar. En ese momento, no existían los recursos económicos, ni el tiempo suficiente para hacerle frente a esta solicitud.

A principios de 1998, recibimos dos solicitudes más. El Proyecto RUTA pidió la colaboración para llevar a cabo un proceso de capacitación en la Secretaría de Recursos Naturales y el Ambiente de Honduras y representantes del gobierno electo de Costa Rica solicitaron apoyo para fortalecer la incorporación de la perspectiva de equidad de género en el Ministerio de Ambiente y Energía.

Como producto de otras iniciativas que el Área Social de la UICN está llevando a cabo en la región, representantes de organismos no gubernamentales (FUNDAGUATEMALA e Itza Castañeda, becaria de la Fundación MacArthur en México), comparten con los organismos rectores del sector ambiental en cada país, que existe la posibilidad de iniciar un proceso en la región orientado a vincular el tema de género y ambiente. Como parte de estos esfuerzos, la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Guatemala (CONAMA) y la Sub-Secretaría de Planificación, de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de México (SEMARNAP), se unen a la iniciativa mesoamericana.

Para el Área Social de la UICN, las anteriores solicitudes fueron un elemento fundamental, pues constituyen el resultado de un arduo trabajo que se ha venido implementando en la región por más de ocho años, cuyo objetivo central ha sido facilitar la incorporación de la equidad de género, como uno de los elementos prioritarios e ineludibles para alcanzar un desarrollo sostenible.

Con el propósito de responder a estas instancias, se mantuvieron una serie de reuniones y contactos, y se definió que el Área Social apoyaría la elaboración de una política de equidad de género con su respectivo plan de acción para cada país.

En julio de 1998, gracias al apoyo financiero de Fundación Ford, se llevó a cabo un taller mesoamericano, donde se logró elaborar un borrador de política para el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador; la Secretaría

del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca de México; la Comisión Nacional del Medio Ambiente de Guatemala y el Ministerio de Ambiente y Energía de Costa Rica. En este evento participaron las encargadas del tema de género de cada ministerio o secretaría, así como una representante por país de la sociedad civil.

Posterior a este taller, tres ministros(as) de la región (Guatemala, El Salvador y Costa Rica) pidieron a la UICN que presentara la experiencia ante la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

Es así como en la XI Reunión Extraordinaria realizada en agosto de 1998 en Ciudad de Guatemala, se expusieron los resultados del primer taller y la estrategia regional para incorporar la equidad de género en la gestión ambiental.

En esta reunión, la CCAD acuerda:

Agradecer la presentación de Lorena Aguilar de la UICN, y tomando en cuenta la importancia que conlleva fortalecer la perspectiva de género en todas las gestiones que se realizan en el ámbito ambiental y los recursos naturales, así como en el marco general del sistema de integración, acordamos: continuar fortaleciendo la participación de la mujer en los diferentes campos que conciernen a las gestiones ambientales a nivel nacional y regional, fortaleciendo los procesos que se vienen gestionando al interior de los Ministerios de Ambiente de la región para la elaboración de políticas y planes de acción, con el objetivo de incorporar el enfoque de equidad de género e instar a los organismos de cooperación internacional a participar en este proceso.

A raíz del acuerdo de la CCAD, tres países más, Panamá, Nicaragua y Honduras, se sumaron al proceso regional. En octubre de 1998, contábamos con los borradores de política para esos ministerios. En total, siete ministerios o entes rectores de ambiente tenían un borrador de declaración.

Para la elaboración de estas declaraciones de política, utilizamos un esquema que permitiera escribir los documentos de forma ordenada y consistente. Una vez que los borradores de política estuvieron elaborados, cada país procedió a legalizar la política de acuerdo con la legislación nacional.

Algunos de los procedimientos utilizados fueron:

NICARAGUA	COSTA RICA	EL SALVADOR	GUATEMALA	PANAMA
Decreto Ministerial.	Decreto Ejecutivo.	Consulta nacional. Se aprueba por Departamento Legal del Ministerio. Se incorpora en la Ley de Medio Ambiente a través de su reglamentación.	Se aprueba en el proceso regional de la CCAD. Aprobada por Departamento Legal. Aprobada por el Consejo Técnico Asesor.	Aprueba Departamento Legal. Ministra remite para que se integre en la Estrategia Nacional de Ambiente.

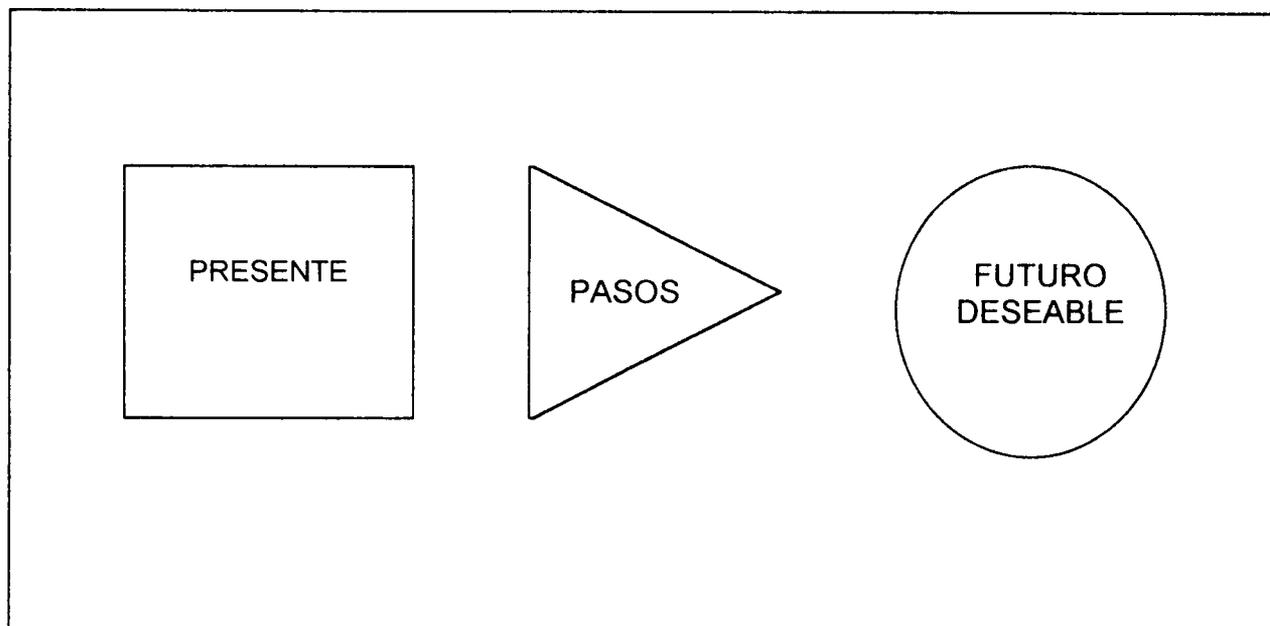
Este proceso no fue sencillo, pues implicó en cada país una serie de consultas, que van desde la revisión al interior de la institución por parte de todas las direcciones o jefaturas, hasta procesos de concertación nacional.

En dos países el proceso fue diferente. En el caso de México, dado que la estructura administrativa de la SEMARNAP es más grande que la del resto de los ministerios en la región, la consulta interna para la legalización de la declaratoria ha sido más lenta. La sociedad civil (académicas, organizaciones no gubernamentales, redes sobre el tema) iniciaron un diálogo nacional para validar la declaración y definir estrategias de implementación. Esta dinámica cuenta con el apoyo de la Comisión Nacional de la Mujer (COMUJER). En el caso de Honduras, el proceso se ha detenido debido a la emergencia nacional producto del Mitch.

Una vez que las políticas fueron aprobadas, llevamos a cabo talleres nacionales, cuyo objetivo fue elaborar los planes de acción para operacionalizar la política.

La elaboración de los planes de acción partió de:

- El reconocimiento de las debilidades y necesidades que tiene la institución rectora del sector ambiental para la incorporación de esta perspectiva.
- La identificación de un futuro deseable bajo las interrogantes de: ¿a dónde quiere estar la institución en materia de equidad de género?, ¿cómo sería una institución que tiene incorporada la equidad de género de forma transversal?
- Con este marco de referencia, las(os) participantes señalaron cuáles eran los pasos o acciones que deberían de implementarse para transitar de la situación actual a una situación deseable.



3. Lectura preliminar sobre el estado de los entes encargados del sector ambiental en la región, en relación con la incorporación de la equidad de género.

De un análisis efectuado para elaborar las declaraciones de políticas y los planes de acción, se identificaron los siguientes elementos, que fueron calificados como obstáculos o dificultades para la implementación de la equidad de género en la gestión ambiental. El Cuadro No. 5 adjunto resume el estado de la aplicación del enfoque de equidad de género en los entes rectores del sector ambiental en Mesoamérica.

Principales debilidades o necesidades:

- *No se cuenta con unidades o jefaturas de género con una posición adecuada en la estructura de la institución, que les permita incidir en las estrategias ambientales en los entes rectores.*

En los siete países de la región, se cuenta con una persona que ha sido designada como punto focal del tema de la mujer o de género. La mayoría de estas funcionarias no tienen presupuesto, ni términos de referencia adecuados. En tres países, se les asignó esa responsabilidad como una función adicional a otras labores que ejercen.

Cuadro No. 5. Síntesis de los entes rectores

Pais	Políticas de Género en su institución	Capacitación o Sensibilizaciones	Presupuesto	Estructura para incorporar género	Actividad	Evaluación	Publicación	Debilidades	Fortalezas
NICARAGUA	Existía una oficina fuerte que se cerró en 1995 y luego se abre una instancia del proyecto do- nante.	Si, dentro pro- yecto Banco Mundial y a través de REDNA. (Red Nacional pro- yecto Hacia la Equidad).	No.	1 abril 98, Di- rección Géne- ro y Desarrollo Sostenible. 1 persona planificación.	Asistencia téc- nica a proyec- tos.	Si, sistema de indicadores.		No hay presu- puesto. Personal no ca- pacitado. Consolidar y reforzar unidad.	Voluntad. Compromiso. Sistema Información.
COSTA RICA	No existe.	Si, 10% per- sonal.	No existe.	No existe, solo aporte DECAFOR. 20% emplea- dos son muje- res.	Oficinas minis- teriales (divul- gación Ley de Acoso Sexual). Estrategia SINAC (ACA - Tilarán), (ACA - Pacífico). Mujeres líde- res. Capacitación.	No hay desa- gregados por sexo.	Si, memorias, directorio, ma- terial de con- sulta.	No tocan nivel toma de deci- siones. Aislada, pun- tuales, corto- placista. Se origina en solicitudes indi- viduales. Falta de volun- tad política. Estructura compleja. Predominio de masculino de los aspectos técnicos. Poco planifica- do.	Voluntad poli- tica. Apoyo DECAFOR. Reconocimien- to sobre el tema. Disponibilidad.
GUATEMALA	No existen (se han basado en implementar las políticas de concientización y participación).	Sensibilización personal (re- giones). Diagnóstico sobre mujer y hombre. 2 sesiones (no permanente). Todo personal 2 semestre 96.	No hay presu- puesto. Programa una sola persona.	Programa Concientización Ambiental. Programa 1996 Medio Ambien- te, mujer y desarrollo Sostenible.	Sensibilización.	No se integra.	No.	El rango actual necesita con- vertirse en Ministerio. Falta de unidad de género. Personal. Falta de infor- mación. Competencia y rivalidad entre organizaciones.	Marcos gene- rales de poli- ticas. Punto focal en participación pública. Apoyo coordi- nador de CONAMA.

Cuadro No. 5. Continuación.

Pais	Políticas de Género en su institución	Capacitación o Sensibilizaciones	Presupuesto	Estructura para incorporar género	Actividad	Evaluación	Publicación	Debilidades	Fortalezas
EL SALVADOR	No, pero el programa lo exige (debe estar Dic. 98).	Capacitación técnicos(as), base (30). Facilitación (contraproducente).	Parcial.	Sub-programa de género y Medio Ambiente.	Diagnóstico Nacional. Elaborar política. Plan de acción. Elaboración proyecto para búsqueda de financiamiento.	Poco tiempo de funcionar. Gran agilidad de funcionamiento.	Una publicación.	Desconocer género. Anticuerpos/ Reacción. Aclarar base conceptual.	Voluntad política. Incorporación género en la institución. Apoyo ISDEMU Redes UICN. Fundación Arias. IICA, HABITAT.
PANAMA	No existe un proceso nacional.	A partir de 1986 más orientados a sensibilización, 35 personas se han capacitado	\$55000 de la Unión Europea para 5 años presupuestados de proyectos.	Recargo en una persona del área de educación ambiental.	Capacitación a técnicos(as) y campesinos. Investigación. Encuesta nacional.	Evaluación interna. Resultado encuesta.	No, solo folletos capacitación.	Necesidad de crear unidad. Falta de personal capacitado. Sistema de monitoreo.	Voluntad política.
MEXICO	No.	Algunos.	Asignado como recargo.	No existe programa pero el Programa Nacional de la Mujer estipula que todas las dependencias de la Administración Pública Federal deben adoptarlo.	Actividades regionales con mujeres. Se trabaja coordinadamente con CONMUJER.	No hay sistema desagregado. No hay sistema monitoreo.	No.	No existe presupuesto. Falta de oficina especializada.	Apoyo ONG's y académicas. Interés y apoyo mutuo en diversas instancias de la Secretaría.

Cuadro No. 5. Continuación.

País	Políticas de Género en su institución	Capacitación o Sensibilizaciones	Presupuesto	Estructura para incorporar género	Actividad	Evaluación	Publicación	Debilidades	Fortalezas
HONDURAS	No.	No, solo 2 personas. Actividades puntuales.	No hay presupuesto asignado.	No existe.	No, solo el proyecto piloto Olancho.	Se incorpora en el proyecto Olancho.	No.	Presupuesto. Falta capacitación. Necesidad de reorientar programas y proyectos. Falta difusión y comunicación. Falta coordinación institucional. Faltan normas y estándar. SERNA está desintegrado. Falta liderazgo, planificación. Pérdida recursos humanos.	Equipamiento personal interdisciplinario (más en el campo ambiental). Marco legal vigente. Voluntad política. Presentación servicios ambientales. Presupuesto proyecto Olancho.

Las instituciones que tienen una unidad de género dentro del organigrama institucional (solo dos países), están ubicadas en posiciones poco estratégicas, lo que imposibilita incidir en otras jefaturas o direcciones.

- *Falta de capacitación en todos los niveles de la institución.*

En muchas de las áreas de trabajo de las instituciones no se cuenta con una adecuada orientación, sobre cómo trabajar la dimensión de la equidad de género en la gestión ambiental.

- *No se cuenta con un sistema de información desagregado por sexo.*

A excepción de Nicaragua, que ha avanzado en el diseño de un sistema desagregado de información por sexo, el resto de las instituciones no están en capacidad de determinar a quiénes están impactando o beneficiando con sus programas, acciones o proyectos.

- *No se cuenta con metodologías prácticas para la aplicación de la perspectiva de equidad de género.*

La carencia de técnicas específicas, que permitan la puesta en práctica del enfoque de equidad de género, fue sentida y reiterada como una limitación importante durante los talleres. Aún para las encargadas de género y para gran parte del personal que ha recibido alguna capacitación sobre el tema, es muy difícil y a veces, casi imposible, digerir y transferir a la realidad y al entorno de su quehacer cotidiano lo aprendido en los textos.

- *Necesidad de contar con indicadores adecuados para la gestión ambiental, que muestren el impacto en la transformación de las desigualdades.*
- *La aplicación del enfoque de equidad de género es insuficiente y deficitario, la concepción predominante es errónea, se considera como una moda o una forma de conseguir recursos o trabajo de mujeres.*
- *Carencia de recursos humanos, materiales y financieros para trabajar el tema.*

A la hora de llevar a cabo el análisis sobre las dificultades para incorporar un enfoque de equidad de género, todos los países mencionaron este tema como uno de los elementos prioritarios. No obstante, por la debilidad de las mismas Unidades y el reciente posicionamiento del tema en los entes rectores del ambiente, estas

dependencias no cuentan con los recursos suficientes para llevar a cabo los planes de acción que permiten la operacionalización de la política de equidad de género, lo que sin duda alguna atenta contra los alcances que estas políticas pueden tener.

- *Actitudes de resistencia al enfoque de equidad de género de los funcionarios(as) y técnicos(as).*

El conocer y enfrentar cambios, siempre crea inseguridad y rechazo, sobre todo en temas que parecen ser más complejos.

- *Necesidad de divulgar la política de equidad de género, mediante la creación de una serie de propuestas que dicten recomendaciones y determinen procedimientos.*
- *El tema de género se ve como un componente descoordinado de otras áreas y no como un eje transversal y articulador.*

Por lo general, se cree que el tema de género es responsabilidad de “una especialista” y no se considera que todos(as) deben estar capacitados para abordarlo. Si bien no se trata de hacer de cada persona un(a) profesional en la materia, el tema de equidad de género debe existir como fundamento teórico, metodológico y filosófico, ineludible para el desarrollo.

Estos problemas identificados hacen referencia a una condición en la que se encuentran las instituciones, que podríamos resumir así:

El reconocimiento y la valoración de la perspectiva de equidad de género en la gestión ambiental en Mesoamérica es parcial, fragmentada e insuficiente.

En la actualidad, con base en los resultados de los Planes de Acción de todos los países, hemos procedido a elaborar una iniciativa regional que nos permita incorporar la perspectiva de equidad de género, de forma transversal, en las instancias rectoras del sector ambiental en la región mesoamericana. Para ello, en los próximos cuatro años estaremos trabajando fuertemente para:

- Fortalecer las Unidades de Género al interior de las instituciones rectoras del sector ambiental.
- Desarrollar habilidades prácticas en los(as) técnicos(as) de las instituciones rectoras, para la incorporación de la perspectiva de género en la gestión ambiental.

- Incidir en las políticas, reglamentos y directrices que emanan de las instancias rectoras del sector ambiental, para que incorporen la equidad de género.
- Establecer mecanismos de monitoreo y evaluación al interior de las instituciones rectoras del sector ambiental, para medir el impacto de sus políticas y acciones en relación con la equidad de género.
- Apoyar la incorporación del enfoque de equidad de género en el quehacer de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo.

Esperamos que al final de este esfuerzo conjunto hayamos apoyado la transformación a sociedades más justas, equitativas y democráticas.

4. Bibliografía

Amorós, C.

Hacia una crítica de la razón patriarcal. 2da. Edición. Ed. Anthropos. Barcelona, España. 1991.

Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo

Alianza Centroamericana de Ambiente y Desarrollo. CCAD. San José, Costa Rica. 1994.

Mendoza, B.

Propuesta de políticas públicas con perspectiva de género. Tesina, Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 1998.

Paredes, R.

Políticas públicas con perspectiva de género en Centroamérica. Proyecto UNIFEM – UNICEF Género, Mujeres y Desarrollo. UNICEF. Guatemala. 1994.

Rodríguez, M.

Equidad y género en la política ambiental en Guatemala. Tesina, Universidad Rafael Landívar. Guatemala. 1998.

Vega, S. (ed.)

La dimensión de género en las políticas y acciones ambientales ecuatorianas. CEPLADES – UNFPA. Ecuador. 1995.

**RESUMENES DE
PONENCIAS PRESENTADAS**

(Segunda Parte)

AMBIENTE Y DESARROLLO

PROYECTO SEGURIDAD DEL AGUA

L. A. Navarro, E. Reyes,
J. C. Tejada, M. E. Cerrato,
C. Hernández, R. Russo y
X. Ceville.

Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH)

Este proyecto parte de una iniciativa del Living Watershed Center (LWC), un consorcio conformado por la Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH, Costa Rica), Sandia National Laboratories (SNL, New México), la Universidad de Puerto Rico en Mayagüez (UPRM) y Michigan State University (MSU). El consorcio tiene como objetivo desarrollar y validar un Sistema de Apoyo a la Toma de Decisiones (SATD) sobre el manejo participativo y sostenible de cuencas en diferentes zonas geográficas y climáticas. Los resultados de investigaciones en cuencas ubicadas en zonas de donde provienen los socios alimentarán y mantendrán actualizado el sistema. La metodología seguida por cada uno de los socios del consorcio conlleva la identificación de aquellos Aspectos Prioritarios (AP) que deben ser investigados y que son necesarios conocer para manejar participativa y sosteniblemente una cuenca. Los AP se identifican asegurándose la participación activa de todos los usuarios de esa cuenca: la comunidad, la empresa privada, la academia y los entes gubernamentales y no gubernamentales. La metodología consiste en la conducción de tres paneles de discusión, donde participan representantes de todos los usuarios, este es el foro de constituyentes. En el caso de la EARTH, este foro está constituido por 67 representantes de los usuarios de la microcuenca del río Dos Novillos, ubicada en la provincia de Limón. En el Panel I se definieron la misión, la visión y siete objetivos del proyecto, en el Panel II se identificaron 11 AP y en el Panel III se propusieron las acciones estratégicas a investigar para solucionar cada uno de esos AP. Toda la información obtenida ha sido estructurada en forma de una propuesta sólida para la búsqueda de financiamiento. Su solidez proviene del uso de una metodología que garantiza la participación y fortalece el compromiso de los constituyentes para implementar un manejo participativo y sostenible de los recursos de una cuenca que garantice la seguridad, en calidad y cantidad, del agua de esa cuenca. La metodología y los AP se presentan en esta ponencia.

Este estudio consiste en el desarrollo, adaptación y validación de una metodología para la identificación de aquellos aspectos prioritarios en la investigación sobre el manejo sostenible de cuencas hidrográficas en el Trópico Húmedo. La metodología fue desarrollada a partir del Proceso de Asuntos Vitales (PAV) creada por SNL y se le denominó Proceso de Identificación de Aspectos Prioritarios (PIAP).

El área de estudio seleccionada para la validación de esta metodología fue la microcuenca del río Dos Novillos ubicada en la Zona Atlántica de Costa Rica. Para los paneles se seleccionó un Foro de Constituyentes de 67 representantes que incluyeron a la academia, la empresa privada, el gobierno y las comunidades.

ATLAS FOTOGRAFICO ESPACIAL DE COSTA RICA

Bert Kohlmann

Kamlesh Lulla

Universidad EARTH y Laboratorio de Observación Terrestre, NASA

La elaboración del atlas fotográfico espacial de Costa Rica representa un esfuerzo y análisis único en Latinoamérica de visualizar por primera vez, haciendo uso de la fotografía espacial, diferentes fenómenos ecológicos, climáticos y humanos, a escala regional, que sin embargo cuentan con una importancia y relevancia mundial.

El proyecto utiliza como ejemplos cambios a corto (2-5 años) y a largo plazo (10-20 años) del terreno, ecología, clima, uso de tierras y patrones agrícolas de Costa Rica. La escala utilizada para analizar los diferentes fenómenos es de tal magnitud, que éstos se convierten en procesos mundiales que enfatizan la interdependencia de la humanidad. El conocer y entender estos procesos a macroescala nos permite prever, prevenir y evitar nuestros errores y males futuros.

Para esto se utilizan fotografías tomadas a alturas que varían de los 213 a los 617 km de altura (órbita baja), cubriéndose así un nicho de imágenes entre la fotografía aérea y los sensores remotos satelitales. La información se presenta utilizando fotografía a color, fotografía infrarroja e infrarroja rusa. Esta información se ve a su vez complementada y corroborada por fotografías aéreas y verificaciones e campo.

Este proyecto pretende además ser un instrumento de divulgación científica que utiliza tecnología de avanzada, como la fotografía desde el transbordador espacial, para favorecer la toma de conciencia indispensable y cambiar la mentalidad que permita forjar nuevos modelos de desarrollo socioeconómico. El atlas está dirigido a niños, jóvenes y adultos, así como a especialistas en la materia con el deseo que aprecien la realidad del medio ambiente desde un punto de vista novedoso.

EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES PROVOCADOS POR LA ACTIVIDAD LECHERA Y LA PORCICULTURA EN LA PARTE ALTA DE LA MICROCUENCA DEL RIO SEGUNDO

Róger Umaña,
José Rodríguez
Escuela de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional, Heredia.

La protección del medio es parte esencial del desarrollo sostenible. Sin una adecuada protección, se reducen las posibilidades para la búsqueda de dicho desarrollo, y sin este, no existirán recursos suficientes para las inversiones necesarias y por ende no podrá protegerse el ambiente (IICA, 1996).

La Parte alta de la Cuenca del Río Segundo, es una zona que presenta graves problemas de sobre-pastoreo, deforestación, cárcavas, extinción de vida silvestre, sedimentación, erosión hídrica, inestabilidad de terrenos, uso inadecuado de laderas y contaminación de aguas por desechos generados en actividades como la porcicultura y la ganadería de leche, entre otras, que afectan principalmente a los acuíferos que abastecen de agua potable a una considerable población de la provincia de Heredia.

El estudio consistió en evaluar el grado de deterioro ambiental que ha provocado el establecimiento de granjas porcinas y lecherías en la parte alta de la microcuenca del Río Segundo. Para lograrlo se realizaron: un diagnóstico de ubicación necesario para el conocimiento de normativa legal ambiental existente, de las condiciones físicobiológicas, ecológicas, demográficas, hidrológicas, geológicas, económicas, productivas y de infraestructura sobre el área de estudio, así como para la descripción del proceso de manejo de las lecherías y porquerizas, y corroboración de la información obtenida por medio los SIGs; listas de chequeo de las fuentes generadoras de impacto, de los posibles recursos impactados y con impactos potenciales; y las matrices para valorar impactos sobre el agua, suelo, recursos bióticos, salud, entre otros, en forma tanto cualitativa como cuantitativa.

PROYECTO ORDENAMIENTO TERRITORIAL Y PLANES REGULADORES

Coordinador: Omar Arrieta Chavarría,
Universidad Nacional

El proyecto de elaboración de planes reguladores consiste en diseños para dar a los cantones del país una propuesta de diseño del plan regulador. Este trabajo se realiza en cuatro etapas: Diagnóstico General, Pronóstico, Zonificación y Reglamentación, y promoción de la aprobación del mismo por los habitantes del cantón y los gobiernos locales. Se entregan como productos, además de los estudios de diagnósticos, zonificación, reglamentación, la cartografía oficial y un juego completo de mapas temáticos, así como un sistema digitalizado de base de datos. En el ámbito local es imprescindible contar con un instrumento fundamental de ordenamiento, regulación y propuesta de desarrollo para los próximos años. En el ámbito regional el plan regular permitirá completar el proceso de planificación a nivel de detalle e integrar el cantón con usos del suelo reglamentados.

En el ámbito institucional: el ayuntamiento tiene los elementos para crear dentro de su estructura administrativa una comisión permanente del plan regulador que integre al catastro municipal, el departamento de ingeniería, permisos de cobro de impuestos de bienes inmuebles, patentes y servicios. Así como un sistema de información geográfica que permita manejar y actualizar la cartografía y las bases de datos georeferenciadas.

La elaboración de los planes reguladores entre otras cosas busca:

- Fortalecer la gestión local y entregar herramientas específicas para la normativa a escala cantonal.
- Orientar las políticas de desarrollo del cantón.
- Contar con información cuantitativa y cartográfica, automatizada (SIG) que permita la actualización y ayuda en la toma de decisiones en la administración del territorio.

La Escuela de Ciencias Geográficas ha venido trabajando en la elaboración de estudios técnicos para la gestión territorial desde hace más de una década. La unidad académica elaboró el Plan Regulador de Escazú y estamos por iniciar el Plan Regulador del Cantón de Esparza.

BOSQUE Y POBLACION EN LA PENINSULA DE OSA. 1980-1995

Luis Rosero Bixby,
Tirso Maldonado Ulloa y
Róger Bonilla Carrión
Programa Centroamericano de Población. Escuela de Estadística
Universidad de Costa Rica

La presente investigación se centra en un tema central para la conservación del medio ambiente en Costa Rica: el grado en que el rápido crecimiento poblacional amenaza la conservación del bosque en la Península de Osa.

La investigación relaciona en un Sistema de Información Geográfica (SIG), datos de los censos geocodificados con información de uso de la tierra, proveniente de imágenes de satélite y fotografía aérea. También hace un recuento histórico de los cambios en la población y la cobertura boscosa, y de los acontecimientos claves en la tenencia de la tierra y la economía de la Península. Se analiza el proceso de deforestación en el período 1980-1995, y se identifican relaciones con los potenciales de población derivados del censo de 1984 en las que se controlan efectos de terceras variables.

Se identificaron fuertes y significativas asociaciones entre el potencial poblacional en 1984 y el proceso de deforestación. La probabilidad de deforestación es nula en áreas despobladas, aumenta a 35% en áreas con entre 25-50 agricultores potenciales y a 65% en áreas con más de 50 agricultores. Este tipo de asociaciones se mantienen en el análisis de regresión múltiple: la elasticidad del número de viviendas en las probabilidades de deforestación es de 0.63, o sea que un aumento de 0.63% en el número de viviendas resulta en un 1% en el incremento de riesgo de deforestación.

Finalmente, se valora el riesgo de deforestación en 1995-2010, con base en los datos poblacionales más recientes e identifica algunas zonas geográficas con alto riesgo en la Península para la conservación del bosque.

AREA
CIENCIAS AGRICOLAS
Y
FORESTALES

ESTRATEGIA DE DOMESTICACION DE *VOCHYSIA GUATEMALENSIS* POR EL CATIE

Francisco Mesén,
Jonathan Cornelius,
Florenia Montagnini
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
Area de Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad
Unidad de Silvicultura de Plantaciones

Resumen

Vochysia guatemalensis Sm., J.D. (chancho blanco, mayo) es un árbol de rápido crecimiento, que ocurre en forma natural en las tierras bajas húmedas desde el sur de México hasta Panamá, normalmente formando rodales puros. Debido a su buena forma del fuste y crecimiento rápido, está recibiendo cada vez mayor atención como especie para reforestación, principalmente en Costa Rica. Durante los últimos 10 años, el CATIE ha venido implementando una serie de actividades enfocadas hacia la domesticación de la especie, que incluyen selección de árboles superiores en el área de ocurrencia natural, evaluación de la variación genética en ensayos de procedencia/progenie, establecimiento de huertos semilleros, desarrollo de técnicas de enraizamiento de estaquillas juveniles, estudios con semillas y establecimiento de ensayos de campo para evaluar el crecimiento y comportamiento de la especie bajo diferentes sistemas silviculturales. Los estudios han permitido conocer los patrones de variación genética entre y dentro poblaciones, y concentrar los mejores genotipos en huertos para la producción de semilla genéticamente mejorada. Es posible almacenar la semilla hasta por 12 meses, en bolsas plásticas cerradas, a una temperatura de 15 °C, manteniendo porcentajes aceptables de germinación. Se han desarrollado técnicas simples de enraizamiento de estaquillas juveniles, que permiten obtener porcentajes de enraizamiento superiores al 90% al término de ocho semanas. Los estudios silviculturales han confirmado el potencial de *V. guatemalensis* como especie de rápido crecimiento para reforestación, lo mismo que sus efectos beneficiosos sobre los contenidos de materia orgánica del suelo y la biodiversidad. La plantación en combinación con otras especies nativas favorece el crecimiento de la especie y a la vez, brinda seguridad ante los mercados cambiantes por la posibilidad de obtener una mayor variedad de productos.

REGENERACION NATURAL EN PLANTACIONES PURAS Y MIXTAS DE ESPECIES NATIVAS

Florencia Montagnini,
Manuel Guariguata,
Natasha Ribeiro,
Ana Mariscal
Área Manejo y Conservación de Bosques y Biodiversidad,
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE),
(7170) Turrialba, Costa Rica

Las plantaciones forestales pueden contribuir a la recuperación de condiciones ambientales favorables a los procesos de regeneración natural en su sotobosque. Este trabajo fue realizado en dos plantaciones en la zona norte de Costa Rica, con ocho especies de árboles maderables nativos en rodales mixtos y puros. El muestreo de la vegetación se realizó en sub-parcelas establecidas dentro de los tratamientos mencionados. Para el muestreo de vegetación arbórea se consideraron los individuos mayores a 15 cm de altura. Se clasificaron las especies inventariadas con ayuda de personal de la Estación Biológica La Selva y comparación con ejemplares de herbario. Los resultados revelaron que la regeneración arbórea fue más exitosa bajo plantaciones forestales que en potreros abandonados. En las condiciones de estos ensayos (especies y ambiente), las especies más exitosas para recuperar potreros abandonados fueron *Vochysia guatemalensis*, *Terminalia amazonia*, *Virola koschnyi*, y las plantaciones mixtas. En ciertos casos es posible que el establecimiento de la regeneración natural arbórea no dependa tanto del mejoramiento del suelo, como de otros factores tales como la dispersión de semillas y la creación de condiciones microclimáticas apropiadas. La producción elevada de hojarasca y acumulación de mantillo contribuyen a inhibir el crecimiento de pastos, favoreciendo así la competencia por especies arbóreas.

USO DE REGISTROS CONTABLES PARA PEQUEÑOS PRODUCTORES

Alexandra Almeida
Juan Giraldo,
Universidad EARTH

Uno de los factores que limita la competitividad de los pequeños productores en los mercados, es la poca información que poseen respecto a sus ingresos y costos de producción. Bajo esta perspectiva se puede decir que, al determinar el origen y la aplicación de fondos usados en los procesos productivos que desarrollan estos productores, se estaría creando la posibilidad de que los mismos tornen más efectivo su proceso de toma de decisión, y aumentará la rentabilidad de sus fincas.

El sistema de registros contables que proponemos, lejos de ser una herramienta compleja y de amplia demanda de tiempo, es simple y de gran utilidad. El fin primordial de la misma es recopilar información, de forma escrita, que le permita al agricultor, así como a los demás miembros de su familia, determinar cómo y cuánto dinero se está invirtiendo en la finca, y cuales son los beneficios (o pérdidas), generados por las diferentes actividades productivas que realizan.

Muchos de los pequeños productores con los cuales trabajamos, más que problemas técnicos, se enfrentan a problemas relacionados con la comercialización y el mercadeo de sus productos. Para que éstos puedan evaluar la rentabilidad de sus sistemas productivos, así como medir el impacto económico de las principales actividades productivas que realizan, a través del tiempo, se les está capacitando en la elaboración de Balances de Situación y Estados de Resultados. Se espera que al entender el flujo de efectivo de sus proyectos y principalmente los costos en que incurren al realizar o no determinadas prácticas agrícolas, los agricultores cuenten con mayores elementos que les permita tomar decisiones más acertadas económicamente.

En esta presentación se expondrá el modelo que se está implementando de manera experimental en veintidós fincas del Cantón de Guácimo. Así como, resultados preliminares obtenidos a la fecha.

AGRICULTURA DE PRECISION: UN NUEVO ENFOQUE

Egbert Spaans
Beatriz Castaño,
Universidad EARTH

La agricultura como todos los campos de producción, exige eficiencia para poder competir en el mundo globalizado. La competitividad precisa un uso adecuado de recursos y una alta producción de buena calidad, a un costo mínimo. Bajo esta modalidad; tanto los grandes como los medianos y pequeños productores necesitan conocer detalladamente su sistema de producción y deben tener la capacidad de manejar las informaciones de los factores internos y externos que influyen en este sistema. Solo así se podrán tomar decisiones más informadas y acertadas.

Las informaciones fundamentales del sistema de producción agropecuario incluyen un reconocimiento de los recursos humanos y naturales internos; tecnologías existentes y alternativas; oportunidades de mercados y asociaciones; y un análisis económico y financiero de cada actividad productiva. Esta última información es pertinente para poder definir la rentabilidad de cada actividad.

Agricultura de precisión se le conoce actualmente como un método agrícola revolucionario, que implica alta tecnología y que requiere altas inversiones, un enfoque que ha relegado a los medianos y pequeños productores. Nuestra definición del concepto Agricultura de Precisión es "hacer lo mejor, en el lugar adecuado, en el momento preciso". Aunque este concepto no es nuevo en la administración de negocios, sí lo es en la agricultura. Para decidir qué es "lo mejor" en cualquier actividad dentro del sistema de producción agropecuario, se requiere un manejo integral de todas las informaciones fundamentales mencionadas anteriormente. Así, Agricultura de Precisión es aplicable a todas las escalas de producción, siempre y cuando se adecue el nivel de precisión a las condiciones sociales y económicas de cada productor.

La meta de nuestra investigación es encontrar de forma participativa este nivel, para lograr eficiencia en la producción que contribuya a un desarrollo hacia un verdadero bienestar. En esta presentación describimos la metodología y los avances de nuestra investigación en cuatro fincas localizadas en el Cantón de Guácimo.

RESUMEN DE COSTOS Y RENDIMIENTOS DE PROCESAMIENTO DE FRUTOS Y SEMILLAS EN EL BANCO DE SEMILLAS FORESTALES CATIE

W. Vásquez,²
M. Álvarez³
CATIE

Resumen

Para estimar en forma adecuada el precio de venta de las semillas producidas en un Banco de Semillas Forestales, es necesario contar con estimaciones precisas de los costos y rendimientos de cada etapa de producción, desde la recolección, el procesamiento, y almacenamiento hasta su distribución.

El presente estudio tiene como objetivo dar a conocer los resultados de los costos y rendimientos del procesamiento de semillas de 10 especies forestales, frecuentemente utilizadas en el BSF del CATIE. A su vez se pretende documentar los sistemas de procesamiento y promover la selección y estandarización de los métodos más adecuados.

Este documento es parte de uno mayor en donde se presentan los costos y rendimientos de varios lotes por especie, y se darán a conocer los procedimientos utilizados.

Se espera que esta información sea de utilidad para los productores de semillas de la región y que sirva de base para iniciar este proceso de toma de información, tan necesaria para la planificación anual de actividades.

² Jefe del Banco de Semillas Forestales (BSF) del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

³ Encargado de la Unidad de Procesamiento y distribución del BSF del CATIE.

PROGRAMA DE MEJORAMIENTO GENETICO DE LA SOYA DEL CIGRAS

Enrique Villalobos R,
Fausto Camacho Ch.
Guido Pérez
CIGRAS-Universidad de Costa Rica

El Centro de Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS) de la Universidad de Costa Rica, inició un programa de mejoramiento genético de la soya (*Glycine max* L, Merr) en 1991. El objetivo principal del programa es el desarrollo de variedades con alta producción y características agronómicas y sensoriales deseables. La existencia de tres lipoxigenasas le inducen un sabor "afrijolado" a la semilla de soya, pero la simple eliminación de la LOX 2, mejora sustancialmente el sabor de los productos de soya, sin necesidad de aplicar temperaturas altas. En 1997, se seleccionó la variedad del CIGRAS -1 producto de cruzar IAC-8 (Brasil) X Kanto-101, no muy productiva, pero con buen sabor. En 1998, se obtuvieron las variedades LOX, CIGRAS-06 y CIGRAS -10, producto del cruzamiento de "Padre" (Mississippi) poseedora de los genes que retardan. La floración en condiciones de fotoperíodos cortos y duocrop (Georgia).

En 1999, se seleccionaron CIGRAS- 51 y CIGRAS-34 (ambas f 11, lox 2, lox 3 y con alta producción), producto del cruce de plantas F3 (IAC-8 X Kanto-101) y plantas F2 (Padre X Duocrop). Las variedades lox reciben un mejor precio que las LOX, en el mercado internacional.

En el occidente de Nicaragua, las variedades CIGRAS -06 y 10, lograron superar a la variedad local CEO-86, en 1998, la producción (más de 45%), precocidad (30 días), el peso de la semilla (16,0 vs 4,5 g/100 semillas) y en resistencia al volcamiento. Estos resultados ofrecen buenas perspectivas para que la UCR pueda vender el derecho para la explotación comercial de estas variedades en América Central o en otros países tropicales.

La marca CIGRAS se inscribió como tal en el Registro Mercantil.

AFLACROM: TECNICA RAPIDA PARA EL ANALISIS DE AFLATOXINAS

M.Sc. Fausto Camacho Chacón
CIGRAS-Universidad de Costa Rica

Se desarrolló una prueba rápida semicuantitativa para el análisis de aflatoxinas en maíz y otros granos, en el Centro para Investigaciones en Granos y Semillas (CIGRAS) de la Universidad de Costa Rica. La prueba se basa en revelar las partículas de grano que contienen aflatoxinas en una muestra finamente molida (<0.75mm). El principio se denominó cromatografía directa, porque es una especie de cromatografía en la que la sustancia a analizar (aflatoxinas) no se extrae previamente de la muestra, no se purifica, ni se concentra, pasos que son necesarios en otros tipos de cromatografía. El procedimiento para aplicar la misma consiste en colocar la muestra a analizar en una bandeja confeccionada específicamente para dicha prueba, la cual contiene una capa a base de silicagel, altamente sensible a las aflatoxinas, que se humedece con un disolvente extractor de aflatoxinas al momento de realizar la prueba. Las partículas de grano contaminadas en una muestra liberan parte de las aflatoxinas que penetran en la capa sensible. La muestra se remueve y la bandeja se expone bajo luz ultravioleta. Las muestras positivas presentan pequeñas manchas azules en número proporcional al grado de contaminación por aflatoxinas. El objetivo del presente trabajo fue estimar la relación del número de partículas contaminadas (manchas azules) que se detectan en una muestra, bajo la técnica de cromatografía directa, con su contenido de aflatoxinas determinado con un método químico cuantitativo como lo es el de Velasco y con confirmación altamente significativa entre el número de manchas azules que detectan las bandejas de cromatografía (partículas de grano contaminadas por aflatoxinas dentro de una muestra) y el contenido de aflatoxinas determinado con un método químico cuantitativo.

ALMACENAMIENTO DE SEMILLAS DE ESPECIES FORESTALES NATIVAS DE LA REGION HUETAR NORTE DE COSTA RICA

Ing. Lucía Rodríguez S.

Escuela de Ing. Forestal Instituto Tecnológico de Costa Rica

La poca utilización de las especies forestales nativas en la reforestación, se debe principalmente a la falta de conocimientos, tanto de la silvicultura, como del manejo, el almacenamiento de las semillas, el mercadeo y los rendimientos económicos, de estas.

Respondiendo a las necesidades de investigación, a partir de 1993, se estableció, el Laboratorio de Semillas Forestales, en la Sede Regional del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), en Santa Clara, San Carlos; con el apoyo de la Cooperación Técnica Alemana (GTZ), dentro del marco del proyecto Cooperación en los Sectores Forestal y Maderero (COSEFORMA).

La finalidad del Laboratorio de Semillas Forestales, es fortalecer las investigaciones realizadas, especialmente en semillas de especies de interés forestal y servir como centro de información para las especies forestales de la Región Huetar Norte. Además, garantizar la preservación de germoplasma y la viabilidad genética de especies de interés, mediante el estudio y desarrollo de técnicas de manejo y almacenamiento, que puedan contribuir al abastecimiento de semillas de especies prometedoras y de especies amenazadas, que permitan a su vez ofrecer a los interesados, nuevas y mayores alternativas a los programas de reforestación del país.

La importancia de este estudio radica en la generación de nuevos conocimientos básicos fundamentales sobre el manejo y la conservación de semillas de especies nativas, desde la floración, fructificación, opciones de recolección, procesamiento, manejo de las semillas y la respuesta a diferentes condiciones y tiempos de almacenamiento, para cada una de las especies.

La capacidad de las semillas para ser almacenadas se determinó mediante las pruebas de germinación, después de un mes, de 3, 6, 9 y 12 meses, con el fin de conocer el tiempo máximo del almacenamiento, soportado por cada especie y las condiciones óptimas, que permitan prolongar su viabilidad.

INVESTIGACION Y PRODUCCION DE PAPEL HECHO A MANO, PARA FINES ARTISTICOS A PARTIR DE FIBRAS NATURALES NO TRADICIONALES

Coordinador: M.F.A. Alberto Murillo,
Universidad de Costa Rica,
Facultad de Bellas Artes, Escuela de Artes Plásticas.

El proyecto desarrolla investigación en la aplicación de técnicas artesanales de gran antigüedad y su adaptación a procesos con tecnología de bajo costo, para determinar la presencia entre las plantas comunes a nuestro medio, de fibras de celulosa aptas para ser utilizadas en la producción de papeles artesanales con fines artísticos y a la vez explorar sus posibles usos comerciales en la industria y la artesanía. Incluyendo la investigación de pigmentos naturales para pulpas de papel y el uso de subproductos agrícolas de desecho en la elaboración de productos de celulosa.

ALTERNATIVAS DE INDUSTRIALIZACION PARA FRUTAS TROPICALES EXOTICAS: ARAZA (EUGENIA ESTIPITATA)

Flores del Valle Wilfredo
Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos
Universidad de Costa Rica

Las frutas tropicales exóticas se están convirtiendo en una buena alternativa comercial para aquellas iniciativas de introducción de especies nuevas, llevadas a cabo por diferentes instituciones y organizaciones nacionales e internacionales.

Sin embargo, el problema que enfrentan estas frutas es el desconocimiento que tiene el consumidor sobre sus características y por parte de los pequeños productores, de sus posibilidades industriales.

Por ello se planteó la búsqueda de alternativas de industrialización enfocada desde tres puntos de vista: el comportamiento poscosecha, la determinación de sus características fisicoquímicas y la aplicación de tecnologías para su conservación y transformación industrial.

Los resultados obtenidos determinaron la definición de una escala de color en función de la maduración. El comportamiento poscosecha determinó que es una fruta muy susceptible al daño mecánico por su alta humedad (93-94%) y poca presencia de componentes estructurales (pectina 0,56% y sólidos totales 6,3%) lo que determina una alta perecibilidad durante su acopio, transporte y comercialización. En su composición química resalta su alta acidez (ph 2,85) y su bajo contenido de azúcares totales (1,0%). Para la industrialización se diseñaron diagramas de proceso para la obtención de pulpas y jaleas.

En el caso de la pulpa se determinó su estabilidad en almacenamiento a granel en recipientes (envases) de 220kg por el método de factores combinados, utilizando calor (80° C x 5 min) y benzoato de sodio (0,1%) como factores de estrés.

La pulpa no presentó signos de deterioro al almacenarla durante un año a granel a temperatura ambiente.

ALTERNATIVAS DE INDUSTRIALIZACION PARA FRUTAS TROPICALES EXOTICAS: PITAHAYA (HYLOCERUS UNDATUS)

Flores del Valle Wilfredo
Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos
Universidad de Costa Rica

En la actualidad, la tendencia de consumo de frutas tropicales se orienta a aquellas nativas o muy poco conocidas en los mercados, pero que aportan alguna característica nueva o forman parte de una nueva generación de frutas con posibilidades de mercado.

Sin embargo, el problema que enfrentan los pequeños productores de estas frutas es el desconocimiento de sus características y de su aprovechamiento, por lo que se planteó la búsqueda de alternativas de industrialización enfocada desde tres puntos de vista: el comportamiento poscosecha, la determinación de sus características fisicoquímicas y la aplicación de tecnologías para su conservación y transformación industrial.

Los resultados obtenidos en el comportamiento poscosecha determinaron los diferentes grados de madurez de acuerdo con los cambios de color (de verde a rojo intenso) en la cáscara y se encontró que cuando el color rojo de la cáscara llega al 25%, los valores de pH (4,0%) y °Brix (10) se mantienen constantes. Se determinó una alta concentración de fibra (2,9%) y potasio(2200 mg/kg). En su industrialización se definió un diagrama de flujo para la obtención de pulpas, utilizando dos métodos de conservación: congelado y factores combinados.

La pulpa congelada se envasó en envases comerciales de polipropileno de 1 lb y 5 lbs y se empacaron en cajas de 24 lbs de capacidad. El proceso de congelación se realizó a -40°C por 12 horas y se almacenó a -18°C . Para la obtención de pulpa con aditivos químicos, se utilizaron factores de estrés microbiano: calor 80°C por 5 min), acidificación al 4% (ácido cítrico) y benzoato de sodio al 0,1%. Se envasaron en recipientes de 5 galones que se almacenaron a temperatura ambiente ($\approx 27^{\circ}\text{C}$). La pulpa congelada no presentó signos de deterioro al almacenarla durante 1 año en las condiciones mencionadas y la pulpa con aditivos químicos, en un periodo de 6 meses.

CRECIMIENTO DE DIEZ ESPECIES DE PALMAS BAJO DIFERENTES INTENSIDADES DE LUZ. PROYECTO DE PALMAS ORNAMENTALES. ALAJUELA. 1998

Guillermo Murillo
Marco V. Gutiérrez
Kenneth Jiménez

Universidad de Costa Rica, Facultad de Agronomía, EEFBM

El objetivo de esta investigación fue comparar el efecto de siete niveles de luz (producidos mediante el uso de seis tipos de sarán y la acción de la luz solar) sobre el crecimiento y desarrollo fenológico de diez especies de palmas.

El trabajo se realizó en la Estación Experimental Agrícola Fabio Baudrit Moreno de la Universidad de Costa Rica, localizada en Barrio San José de Alajuela, de diciembre de 1996 a diciembre de 1998. Se usó un diseño experimental irrestrictamente al azar, en franjas, con dos variables: especie y tipo de sarán.

Se evaluaron diez especies de palmas: 1. *Phoenix roebellini* 2. *Veitchia merillii* 3. *Chrysalidocarpus lutescens* (5 plantas/bolsa) 4. *Lícuala elegans* 5. *Ptychosperma sp.* 6. *Chamaedorea sp.* 7. *Chamaedorea costaricana* (3 plantas/bolsa) 8. *Zamia skinneri* 9. *Caryota urens* y 10. *Roystonea regia*. Se usaron seis tipos de sarán (40% 50%, 60%, 70%, 70% aluminet y 80%).

Para la evaluación final (24 meses), algunas especies como la *Zamia skinneri* alcanzó una altura de 41 cm, comparado con plantas de porte alto como la *roystonea regia*, *Ptychosperma elegans* y *Chamaedorea tepejilote* murieron por el exceso de luz, el resto de las especies sobrevivieron pero mostraron valores de altura, número de hojas y longitud de hoja menores que bajo condiciones de luz controlada, como también hojas de una tonalidad amarilla y de inferior calidad.

AREA

CIENCIAS DE LA SALUD

INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA EN EL INSTITUTO CLODOMIRO PICADO

Consejo Científico del Instituto Clodomiro Picado,
Facultad de Microbiología, Universidad de Costa Rica

El Instituto Clodomiro Picado es una unidad académica dedicada a la investigación, producción, acción social y docencia en el tema del ofidismo. El Instituto, desde su fundación en 1970, ha desarrollado una intensa labor de carácter integral, dirigida al estudio y solución del problema del envenenamiento por mordedura de serpientes en Costa Rica y en el resto de la región centroamericana.

La investigación científico-tecnológica del Instituto ha permitido caracterizar la estructura química y el mecanismo de acción de diversos tipos de toxinas presentes en venenos de serpientes de Costa Rica. Se destaca el estudio de las fosfolipasas miotóxicas, de las metaloproteinasas hemorrágicas y de las neurotoxinas. Además, se ha caracterizado otro tipo de componentes, entre los que destacan inhibidores enzimáticos presentes en el suero sanguíneo de las mismas serpientes.

Por otra parte, se desarrolló una adaptación tecnológica para el fraccionamiento del plasma de caballo, la cual permite obtener suero antiofídico de alta calidad. Esta tecnología, basada en la precipitación de proteínas plasmáticas no-inmunoglobulínicas mediante la adición de ácido caprílico, representa un importante aporte en la producción de inmunobiológicos. Los esfuerzos de investigación del Instituto también se han dirigido al estudio de la capacidad neutralizante de los antivenenos que se distribuyen en América Latina. Toda esta labor investigativa se ha acompañado de la producción de sueros antiofídicos, lo cual permite en la actualidad abastecer la totalidad de la demanda centroamericana de este producto y se está a las puertas del inicio de la exportación de sueros a países de Sudamérica.

El enfrentamiento del problema del ofidismo ha incluido una importante actividad de acción social, mediante la cual se ha dado capacitación a muchos grupos en el país y en el exterior. Todo ello ha contribuido a un mejor conocimiento del problema del ofidismo e indudablemente, ha redundado en la disminución del impacto que este problema tiene en nuestra región.

EFFECTO GENOTOXICO DE LOS PLAGUICIDAS EN UNA POBLACION COSTARRICENSE EXPUESTA OCUPACIONALMENTE

Patricia Cuenca,
Vanessa Ramírez y
Rocío Castro
Instituto de Investigaciones en Salud y Escuela de Biología
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Se realizó una investigación de tipo caso-control en un grupo de mujeres trabajadoras expuestas a funguicidas (imazalil y tiabendazol) e insecticidas (clorpirifós), por laborar en las plantas empacadoras de banano; en 15 fincas independientes del Cantón de Pococí. Las expuestas fueron trabajadoras con un mínimo de tres meses de laborar. En el grupo control se incluyeron mujeres de la misma región geográfica y edad que las expuestas sin antecedentes de exposición a plaguicidas.

Se comparó el nivel de daño genético en ambos grupos, usando diferentes marcadores. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa en fracturas cromosómicas, siendo las mujeres trabajadoras las que presentan una mayor frecuencia. También se midió el grado de daño a la molécula de ADN, mediante electroforesis de células únicas. Las mujeres con más de cinco años de laborar tienen su ADN dañado en forma significativa en comparación con el grupo control. Otros resultados interesantes :

- a. Las mujeres trabajadoras con antecedentes de abortos espontáneos presentaron una frecuencia aumentada de micronúcleos en linfocitos.
- b. Las mujeres expuestas informan haber padecido dolores de cabeza, mareos y fiebre en el último año, con mayor frecuencia que el grupo control.
- c. El 40,3% de las mujeres trabajadoras tenían la colinesterasa sérica disminuída, en comparación con 17,3% del grupo control.

Los investigadores participantes recomiendan a los sectores involucrados en la producción del banano disminuir al máximo la exposición (aspiración y dermal) de los trabajadores, usando selladoras automáticas que permitan el uso de guantes; disminuyendo las jornadas laborales; haciendo rotación del personal; etc.

Actualmente, en una segunda etapa, se están realizando ensayos *in vitro* con linfocitos humanos con el fin de identificar cuál de los plaguicidas utilizados en la empacadora tiene mayor potencial genotóxico. Además está iniciando una tercera etapa que involucra el estudio de los polimorfismos de los genes que participan en el metabolismo de la desintoxicación y su asociación con la susceptibilidad de sufrir daño genético como efecto de la exposición ocupacional a plaguicidas.

Financiamiento: PLAGSALUD/ Ministerio de Salud/OPS, CONICIT, Universidad de Costa Rica y FUNDEVI.

DIAGNÓSTICO MOLECULAR DE LA DISTROFIA MIOTÓNICA EN COSTA RICA

Fernando Alberto Morales Montero, Patricia Cuenca Berger,
Roberto Brian Gago, Mauricio Sittenfeld Appel &
Gerardo del Valle Carazo
INISA y Facultad de Medicina Universidad de Costa Rica,
Hospital San Juan de Dios, CCSS y
Hospital Nacional de Niños, CCSS.

La distrofia miotónica (DM) es la forma más común de distrofia muscular en adultos. Tiene herencia autosómica dominante con penetrancia incompleta y expresión variable. La mutación es una expansión del trinucleótido CTG presente en la región 3' no codificante del gen DMPK. El rango normal de repeticiones CTG varía entre 5 y 37, los individuos afectados pueden tener entre 50 y más de 1000. El tamaño de la mutación DM muestra una correlación positiva con la severidad de los síntomas y una correlación negativa con la edad de manifestación de la enfermedad. La transmisión de la enfermedad en una familia depende tanto del sexo del padre que porte la mutación como del tamaño de la repetición presente en los gametos. La forma congénita ocurre casi exclusivamente por transmisión materna.

En Costa Rica no se ha estudiado la DM, no se sabe su incidencia ni se hace diagnóstico molecular de pacientes con la mutación. En el INISA nos propusimos estudiar la Distrofia Miotónica, con el fin principal de brindar consejo genético seguro y confiable a los afectados y sus familiares portadores. Se han localizado 27 familias afectadas distribuidas en todo el país, 88 de los miembros han accedido a participar en el estudio. Hemos realizado el diagnóstico molecular en 35 individuos, algunos de los cuales han resultado portadores de la mutación, detectada mediante hibridación de Southern, (con la sonda p5B1.4, previa digestión de ADN con enzimas: EcoRI y BglI). El tamaño exacto de la mutación en los familiares asintomáticos se determinará mediante la reacción en cadena de la polimerasa.

Financiamiento: Universidad de Costa Rica, Vicerrectoría de Investigación bajo el N° 742-98-322 y Organismo Internacional de Energía Atómica.

RETARDO MENTAL HEREDITARIO

Patricia Cuenca Berger
Isabel Castro Volio
INISA, Universidad de Costa Rica

El síndrome del cromosoma X frágil (FRAXA) es una anomalía hereditaria del cromosoma X causante de discapacidades que van desde grados variables de problemas de aprendizaje hasta retardo mental. Además, con frecuencia se asocian retrasos severos en el lenguaje, problemas de conducta, comportamiento semejante al autista, testículos agrandados, orejas grandes o prominentes, hiperactividad, retraso en el desarrollo motor y deficiente integración sensorial. Este síndrome es responsable de la mayoría de los casos de trastornos hereditarios en el desarrollo psicomotor. Afecta aproximadamente a uno de cada cuatro mil varones, una de cada mil mujeres acarrea o porta el gen que produce el síndrome del cromosoma X frágil. El gen defectuoso se encuentra localizado en el cromosoma X y se llama FMR-1.

Los individuos afectados, tienen un defecto en este gen llamado mutación completa, la cual inactiva el gen. El gen inactivado, es por lo tanto incapaz de producir la proteína que normalmente produce. Por lo general los varones se ven más afectados por esta mutación que las mujeres. Los individuos sanos pero capaces de transmitir el síndrome, tienen un defecto más pequeño en el gen FMR-1, llamado premutación; a ellos se les llama portadores o portadoras. Los portadores transmiten la premutación a todas sus hijas y a ninguno de sus hijos. Así es como las hijas se convierten a su vez en portadoras. Cada niño o niña de una portadora tiene un 50% de probabilidad de heredar el gen FMR-1 (mutado o premutado). La premutación X frágil puede ser transmitida silenciosamente durante varias generaciones en una familia antes de que aparezca el primer niño o niña afectado o afectada con la mutación completa y sus consecuencias.

El defecto molecular consiste en una cantidad aumentada de repeticiones de la tripleta CGG en una región no codificante del gen FMR1, situado en la porción terminal del brazo largo del cromosoma X. Existen tres rangos de repetición; el normal, entre 2 y 51 repeticiones; el de la premutación, donde se localizan aquellos individuos con una alta probabilidad de tener hijos afectados con la mutación completa, entre 52 y 200; y el de la mutación completa, al que pertenecen los pacientes afectados, entre 200 y más de 1.000 repeticiones.

En Costa Rica se diagnostica este padecimiento mediante citogenética convencional, método que detecta únicamente a los individuos afectados con mutación completa, pero no identifica a los individuos portadores de premutaciones. En el INISA se están estudiando las familias con FRAXA mediante biología molecular para identificar portadores y poder brindarles consejo genético. Se han localizado 18 familias afectadas distribuidas en todo el país, 73 de los miembros

han accedido participar en el estudio. Se han realizado diagnósticos moleculares mediante hibridación de Southern, con las sondas OX19 y StB12.3 previa digestión con las enzimas Hind III, EcoRI y EagI. Hemos encontrado el tamaño de la premutación en algunos portadores y confirmado individuos libres de mutación mediante el uso de la reacción en cadena de la polimerasa.

Financiamiento: Vicerrectoría de Investigación bajo el N° 742-95-257 y Organismo Internacional de Energía Atómica N° COS/6/01.

ATLAS DE LA POBLACION Y LA SALUD

Luis Rosero Bixby
Douglas Güell Vargas
INISA - UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

El presente Atlas de la Población y la Salud en Costa Rica, es el primer estudio de este tipo en el país. Comprende 56 mapas y 71 gráficas; los cuales muestran la variación espacial de los siguientes aspectos de la realidad costarricense:

- Sociodemográfica
- Migración interna e inmigración nicaragüense
- Fecundidad y familia
- Mortalidad
- Incidencia de cáncer
- Oferta y acceso a los servicios de salud

Para la presentación de los mapas temáticos se utilizó una división de Costa Rica en 22 subregiones, las cuales son entidades geográficas bien diferenciadas y con un nivel suficiente de agregación como para evitar la excesiva variabilidad aleatoria de áreas muy pequeñas.

CARIOTIPO DE CELULAS FETALES PARA EL DIAGNOSTICO PRENATAL

Isabel Castro Volio, Kay Sander Mangel,
Manuel Vargas Prado, Luis Sánchez Chaves y
Gerardo Escalante López.

Instituto de Investigaciones en Salud (INISA), UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
Hospital R.A. Calderón Guardia, CCSS
Hospital México, CCSS.

Resumen

El objetivo de este estudio fue identificar cromosomopatía fetal en voluntarias con embarazos de alto riesgo genético, a fin de brindar adecuada atención obstétrica y pediátrica y asesoramiento genético. Las células fetales se obtuvieron mediante 842 amniocentesis realizadas desde 1986 hasta 1999 inclusive. Las punciones fueron transabdominales, guiadas por ultrasonografía y se realizaron en hospitales del sistema de seguridad social y en la consulta privada. La indicación del 48% de las amniocentesis fue el examen ultrasonográfico anormal y el 35% de las punciones fue por edad materna avanzada. Otras indicaciones de amniocentesis menos frecuentes comprendieron el 17% restante. El 66% de las veces el estudio se realizó en el II trimestre del embarazo y el 34% en el III trimestre. Se utilizó el sistema cerrado de histocultivo y la cosecha por suspensión. El resultado final se obtuvo en 14 días (mediana). De las 842 muestras de líquido amniótico, en 217 no fue posible obtener resultados, principalmente a causa de ausencia de crecimiento celular en muestras por lo general de edades gestacionales avanzadas o contaminadas con sangre. Los 625 cariotipos fetales obtenidos fueron anormales en 55 casos (9%): 33 cariotipos trisómicos (incluyendo una trisomía 13 por translocación robertsoniana de los cromosomas 13 y 14), ocho casos con síndrome de Turner (45,X), tres mosaicos cromosómicos y 11 cariotipos anormales por otras causas. Al comparar la cantidad de defectos cromosómicos en relación a la indicación para efectuar la amniocentesis, se encontró un 16% de cromosomopatía en los casos estudiados por ultrasonograma anormal y 3% en los casos investigados por razón de la edad materna. En el seguimiento de los casos se encontró concordancia entre el cariotipo y el fenotipo del recién nacido, al igual que entre el diagnóstico ultrasonográfico fetal y la condición del neonato. El diagnóstico prenatal de cromosomopatía permitió el asesoramiento genético y el manejo obstétrico y pediátrico de los casos de manera adecuada. En los embarazos con cariotipo normal, esta información alivió la preocupación de muchos de los padres.

COMPORTAMIENTO CLINICO Y TOMOGRAFICO DE LA ENCEFALITIS POR TOXOPLASMA EN PACIENTES CON SIDA DEL HOSPITAL MEXICO

Claudiatt Wray L¹, María Paz León B¹,
Ignacio Salom E¹, Grace Curling².

¹ División de Inmunología, Servicio de Medicina Interna y ² Servicio de Radiología
HOSPITAL MEXICO, CCSS.

El número de pacientes infectados por el virus de inmunodeficiencia humano (VIH) es cada vez mayor en nuestro país. Esta infección se caracteriza por una destrucción progresiva y sostenida del sistema inmune, lo que al cabo de los años da pie a una serie de enfermedades oportunistas. De éstas las manifestaciones del sistema nervioso central son una causa frecuente de morbilidad y en series internacionales se ha reportado que afectan del 40 al 75% de los pacientes con sida. El toxoplasma gondii es un protozoario intracelular obligado de distribución mundial; en los pacientes con sida puede causar tres síndromes clínicos: encefalitis, neumonitis y corioretinitis. La encefalitis por toxoplasma constituye una de las enfermedades definatorias de sida de acuerdo a las clasificaciones internacionales y suele ser una forma frecuente de presentación inicial del sida. No existían en nuestro país estudios sobre el comportamiento de esta patología en nuestros enfermos por VIH ni sobre su respuesta a los tratamientos utilizados.

Objetivo:

Determinar la conducta de la encefalitis por toxoplasma en los enfermos por VIH del Hospital México, San José, antes y después del uso de drogas antiretrovirales, y determinar la respuesta clínica y tomográfica a los diferentes esquemas terapéuticos utilizados.

Materiales y métodos:

Estudio retrospectivo, descriptivo, realizado en el servicio de Medicina Interna del Hospital México, del 1 de abril de 1993 al 31 de julio de 1999. La información fue extraída del servicio de bioestadística del hospital, de la base de datos de la Clínica de Atención Integral al portador de VIH y de los expedientes clínicos de los pacientes.

Resultados:

Se obtuvo información completa de 36 pacientes internados durante el período estudiado de 6 años 4 meses con el diagnóstico de encefalitis por toxoplasma (ET).

En 25 de estos casos la ET fue la enfermedad definatoria de presentación del sida. En 24 pacientes existía un conteo de linfocitos T CD4+, siendo el promedio de 97.2 células/ml.

Antes de diciembre de 1997 (antiretrovirales no disponibles) se presentaron 19 pacientes, de estos 14 fallecieron durante los primeros 6 meses de evolución.

Después de la introducción de los antiretrovirales (diciembre de 1997) se presentaron 17 casos, de los cuales sólo 4 fallecieron durante los primeros 6 meses de evolución; esta diferencia fue estadísticamente significativa ($p= 0.02$).

De los 14 casos que recibieron tratamiento antiretroviral, sólo 3 presentaron recaída de la ET, mientras que de los 22 casos que no lo recibieron 9 (40%) recayeron.

Cuatro fueron los esquemas terapéuticos utilizados en el manejo de los pacientes, siendo la combinación de trimetropin-sulfametoxazol (TMP-SMX) + Clindamicina el más utilizado (28 casos, 78%).

Se demostró mejoría clínica en 25 de esos 28 casos, con un período de internamiento promedio de 19 días y mejoría tomográfica en 16 de los 19 casos en que existía un TAC de control para evaluación.

Conclusiones:

En nuestro país la ET se presenta con frecuencia como manifestación inicial del sida. El esquema de tratamiento con TMP-SMX + clindamicina fue una buena opción terapéutica para el manejo agudo de la ET, logrando mejoría clínica y tomográfica.

El tratamiento antiretroviral disminuyó la mortalidad y el porcentaje de recaídas en los pacientes con ET.

ESTUDIOS DE GENETICA HUMANA EN EL CIBCM

Pedro León, Ph.D. Coordinador,
Sandra Silva, M.Sc., Henriette Raventós, M.D.,
M.Sc. Reinaldo Pereira, Margarita Ramirez, MCQ,
Andreas Busse, M.Sc., Daniel Valerio, M.D.,
Cintia Villavicencio, M.D., Maria Adilia Sánchez, MCQ,
Juan Manuel Peralta, B.A., Mitzi Spesny, M.Sc.,
Lic. Eduardo Fournier, Julio Molina, M.D.,
Rolando Ramírez, M.D., Ivania Atmella, MCQ,
Mariana Pereira y Patricia Montero, M.D.
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Nuestro grupo de genética humana efectúa el mapeo de enfermedades hereditarias usando tres enfoques con sus variaciones: ligamiento en familias con genes candidatos o luego de tamizaje genómico completo y muestras poblacionales con estudios de asociación. Se analizan varias familias costarricenses con genes de herencia dominante causantes de sordera hereditaria, la amiloidosis familiar y la polidactilia. También se investigan trastornos del sistema nervioso de herencia oligogénica, como los trastornos afectivos y la esquizofrenia. Además se estudia la población costarricense para análisis poblacionales e identificación humana. Finalmente se investiga la distribución de haplotipos de la región apoE en una población de pacientes con la enfermedad de Alzheimer y en una muestra control y la presencia de mutaciones en connexina 26 en una población de niños sordos. Este último estudio pretende evaluar la frecuencia de mutaciones en este gen que han resultado ser la principal causa de sordera primaria en las poblaciones humanas conocidas.

El análisis de la sordera de los Monge es el más avanzado, con la identificación de la mutación en un gen llamado *diaphanous* (*hDIA1*), en el cromosoma 5q31¹. En colaboración con los Drs. M. C. King y E. Lynch de la Universidad de Washington, se estudia la distribución de la proteína en el órgano de Corti por inmunolocalización y se construye en ratón transgénico con la mutación. En cuanto a la enfermedad bipolar severa, la colaboración con el Dr. Nelson Freimer y su grupo han revelado la presencia de dos sitios que confieren susceptibilidad a dicho trastorno y se analizan intensamente las dos regiones críticas en 18p y 18q, respectivamente, por mapeo físico. Aunque se han localizados varios genes en ambas regiones, no se han identificado aún mutaciones asociadas a este trastorno. Igualmente en la muestra de esquizofrenia la región en 18p aporta resultados interesantes. Los análisis se efectúan en geles de secuenciación teñidos con plata usando marcadores polimórficos STRs amplificados por PCR. La búsqueda de mutaciones se hace detectando polimorfismos conformacionales de productos amplificados y la secuenciación en un secuenciador automático ABI377. El programa DNASTar se utiliza para el manejo de las secuencias.

PROPUESTA DE SELECCION DEL PACIENTE DIABETICO CON NEFROPATIA DIABETICA EN INSUFICIENCIA RENAL PARA TRANSPLANTE

Figuroa V, Ibarra J, A
Arguedas C, Chaverri C,
Vanegas R.

Clínica del Riñón Diabético, División de Medicina. Hospital México, San José. Costa Rica.

Objetivo:

Hacer una propuesta de clasificación de los pacientes Diabéticos (DM) en Insuficiencia Renal (IR), para ser considerados como candidatos al transplante Renal.

Materiales y Métodos:

La población evaluada correspondió a 30 pacientes Diabéticos tipo 2 (DM-2) con IR, en un período de 16 meses. Los pacientes se clasificaron en tres grupos considerando las complicaciones Microvasculares (MIV), Macrovasculares (MAV) y el Estado Nutricional. El grupo A: tenía complicaciones MIV, sin complicaciones MAV y albuminemia > 3.5 gr/dl. El grupo B: con complicaciones MIV, complicaciones MAV silentes y albuminemia de $3.5 - 3.0$ gr/dl. El grupo C: con Complicaciones MIV, complicaciones MAV sintomáticas y albuminemia < 3.0 gr/dl. Las complicaciones MAV silentes fueron aquellas que no tenían clínica y podían ser resueltas quirúrgicamente; en tanto las complicaciones MAV sintomáticas, tenían clínica al momento de la evaluación. La evaluación cardiovascular, se efectuó por medio de ecocardiograma bidimensional valorando la calidad del músculo cardíaco y la fracción de eyección. El estado nutricional se valoró con la albuminemia y se consideró como ideal > 3.5 gr/dl. A cada ítem se le asignó un valor numérico para facilitar la clasificación de los pacientes que no tenían las características de un grupo específico. Se utilizó el programa Epiinfo versión 6.04 del CDC de Atlanta, para las variables de frecuencia y desviación estándar.

Resultados:

No hubo pacientes en el grupo A, que es el ideal para el transplante. Los pacientes del grupo B fueron (n = 8) 26.6% y los del grupo C (n = 22) 73.3%. La mortalidad estimada en 16 meses fue cinco veces mayor en el grupo C que en el B; (68.2% vs. 12.5% respectivamente.)

Conclusiones:

La clasificación propuesta es sencilla, práctica, evolutiva y aplicable; con una buena correlación de la sobrevida de los pacientes seleccionados a corto plazo. Se requieren estudios a largo plazo para valorar la sobrevida en los pacientes transplantados.

ESTUDIO DEL NIVEL DE MICROFILTRACION DE COMPOSITOS EN PIEZAS EXTRAIDAS

Marian Caravaca

Hist. Juan José Ramírez

Dra. Ruth Borloz

Lic. Mariano Barrios

Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología, ULACIT

La aparición de resinas ha permitido en la actualidad dar nuevas esperanzas debido a que se aseguran buenas condiciones estéticas de estos materiales restauradores y su capacidad de adhesión a la estructura dental. El objetivo general de este proyecto es comprobar las causas de los fracasos en el tratamiento restaurativo y comprobar si hay microfiltración.

Metodología: A piezas extraídas se les realizan cavidades que son obturadas con diferentes tipos de resinas de fotocurado utilizadas tanto para piezas anteriores como posteriores.

Estas piezas una vez restauradas son sometidas a un centrifugado con colorante natural y a cambios de temperatura (oscila entre 5C° y 80C°).

Las piezas dentales son desgastadas con esmerilador y se observa en el estereoscopio los milímetros de penetración del colorante que indica el grado de microfiltración.

25 piezas anteriores	microfiltración va de 0.1 a 0.5 mm.
25 piezas posteriores	microfiltración va de 0.3 a 0.4 mm.
10 piezas tratadas con vidrio ionómero de base	va de 0.1 a 0.3 mm.

AREA
DESARROLLO TECNOLOGICO
Y
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

PROPIEDADES DE LOS ACEROS AISI 1025, 4140, 420 Y 304 NITRURADOS MEDIANTE PROCESO TUFFTRIDE

Ing. Ronald Jiménez Salas,
Instituto Tecnológico de Costa Rica

El proceso Tufftride, es una tecnología de tratamiento termoquímico, que se encuentra en aplicación desde hace algunos años, para nitrurar algunos aceros y fundiciones. Con este proceso se logra endurecer una capa superficial al difundir nitrógeno dentro de los mismos. El nitrógeno, proveniente de un baño de sales compuesto esencialmente de cianuros y cianatos, se combina con el hierro y otros elementos de aleación de los materiales ferrosos, para formar nitruros de diferente composición que le confieren una gran dureza superficial, mejorando sustancialmente su comportamiento al desgaste, fatiga y resistencia a la corrosión.

El objetivo principal de esta investigación se centró en evaluar las principales propiedades, como espesor, dureza y constitución de capa nitrurada de algunos aceros de uso cotidiano en Costa Rica, como el AISI 1025, AISI 4140, AISI 420 Y AISI 304, al tratarlos mediante el proceso Tufftride a diferentes tiempos de nitruración.

Como resultados principales se logró confeccionar las curvas de crecimiento de capa nitrurada y dureza de los diversos aceros estudiados. También se determinó que a pesar de las buenas características de capa nitrurada, para el caso de los aceros inoxidable, por el rango de temperatura en el que opera el proceso Tufftride de 570 °C, se presentan variaciones estructurales, como precipitación de carburos, que merman sustancialmente la resistencia a la corrosión de los mismos.

INVESTIGACIONES EN EL CAMPO DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS AGRO-FORESTALES PARA LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION

Aldo Ramírez
Centro de Investigaciones en Vivienda y Construcción
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Resumen

En el Instituto Tecnológico de Costa Rica se llevan a cabo investigaciones en el campo del Aprovechamiento de Residuos Agro-forestales para la Industria de la Construcción desde 1983. Estas investigaciones constituyen un programa cuyos objetivos son: estudiar materiales a partir de residuos fibrosos provenientes de la agricultura, fuentes de madera no aprovechadas, y los correspondientes métodos de construcción que permitan reducir los costos de esta actividad (con el fin social de ayudar a los sectores mas necesitados del país mediante la producción de materiales económicos y la generación de fuentes de ingreso adicionales); utilizar los resultados de las investigaciones para incentivar el desarrollo de otros sectores como la agricultura, el manejo racional de los bosques, y la pequeña industria; estudiar la factibilidad técnico-económica de utilizarlos para los objetivos anteriores. Las áreas de acción incluyen, entre otras, la identificación de fuentes aptas de materia prima; la caracterización morfológica/química/física; estudio de aglomerantes; propiedades físico-mecánicas, de aislamiento, y durabilidad; factibilidad técnica de Producción/Ingeniería del Producto/Tecnología del Proceso. A la fecha se cuenta con instalaciones físicas y equipo de laboratorio especializado para el logro de sus objetivos; financiados en su totalidad por medio de proyectos de investigación. Se han realizado proyectos propios y en conjunto con otras Universidades y Centros de Investigación, cuyo financiamiento ha provenido de instituciones nacionales e internacionales. Los resultados se han presentado en múltiples publicaciones, informes de proyectos, y en Congresos o Simposios. También se colabora con estudiantes de tesis y funcionarios tanto del Instituto Tecnológico como de otras Universidades.

Para mayor información: Tel.: 550-2580
e-mail: aramirez@itcr.ac.cr
aldramcor@yahoo.com

MATERIALES COMPUESTOS PARTICULADOS DE MATRIZ POLIMERICA

Ing. Mario Conejo Solís,
Instituto Tecnológico de Costa Rica

En la evolución que se ha producido en el área de los materiales, los compuestos han experimentado un desarrollo excepcional en las últimas décadas. Los materiales compuestos particulados de matriz polimérica poseen una amplísima gama de aplicaciones, que van desde la industria de la construcción hasta la electrónica; se fabrican mediante la aglomeración de diferentes tipos de partículas, que pueden ser metálicas o de otros tipos de materiales, mediante la utilización de un agente de unión quien formará los lazos de unión entre las diferentes partículas. De esta manera habrá un relleno o carga, constituido por las partículas; y una matriz formada por la sustancia empleada para unir las entre sí.

Las partículas pueden ser esféricas, laminares, etc. en función de las propiedades que se pretendan obtener en el material por fabricar, algunos ejemplos de cargas o rellenos que suelen emplearse son: esferas de tungsteno, cobre y otros metales; fibras de carbono, arena sílica, granos equiaxiales de granito o de mármol, entre otros. Para la matriz, es común la utilización de resinas sintéticas, las cuales pueden ser de poliéster, epóxicas o de otros tipos correspondientes a los polímeros termoestables.

También reviste primordial importancia la gran variedad de colores que se pueden obtener debido a que durante el proceso de mezclado es factible emplear diferentes tipos de pigmentos y con ellos una gama de colores "ilimitada".

Además de las características antes mencionadas, el periodo o proceso de fabricación del material compuesto puede variarse desde unos pocos segundos, hasta muchas horas e incluso días; en función del tipo y cantidad de catalizador que se utilice para polimerizar y endurecer la resina.

PROYECTO LINCOS: PEQUEÑAS COMUNIDADES INTELIGENTES

Franklin Hernández, Marcela Guzmán,
Milton Villegas, Virginia Carmiol
Escuela de Diseño Industrial, Instituto Tecnológico de Costa Rica

El proyecto consiste en el diseño, instalación y construcción de unidades telemáticas independientes. Las unidades se construyen a partir de un contenedor estándar de 40 pies. Estos contenedores dejan de servir en el transporte de productos por defectos estructurales, sin embargo, su capacidad y estabilidad los hace aptos para otros usos.

En un contenedor reconstruido el proyecto diseñó seis servicios:

1. Una unidad de telemedicina y laboratorio de análisis varios.
2. Una unidad de teleconferencias.
3. Un laboratorio de computadoras conectado a la Internet.
4. Un centro de información por Internet.
5. Una estación de radio.
6. Un grupo de servicio públicos como teléfonos y cajeros automáticos.

La unidad está diseñada para establecer su independencia según sea necesario en cada localidad. Esta puede ir desde conexión satelital, y generación mixta de energía eléctrica hasta ser conectada a la red local donde sea posible. El diseño de la unidad fue desarrollado en el Instituto Tecnológico de Costa Rica con estrecha colaboración del Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Fundación Costa Rica para el Desarrollo Sostenible. El grupo de trabajo de LINCOS cuenta también con una sección dedicada a la transferencia de tecnología. La Universidad de Rochester, la Universidad de Harvard y el Instituto Tecnológico de Costa Rica hacen estudios en las comunidades donde se instalarán las unidades apoyados por universidades locales. En el caso de República Dominicana la Universidad Autónoma de Santo Domingo funciona como contraparte local en los estudio de impacto social.

Objetivos generales

1. Reducir la brecha tecnológica entre las comunidades rurales de los países en vías de desarrollo y los centros urbanos.
2. Reducir la presión migratoria hacia los centros urbanos.
3. Generar nuevas opciones de desarrollo socioeconómico en zonas rurales de los países en vías de desarrollo.
4. Apoyar a los centros regionales de salud y desarrollo en estas zonas.

Metodología

1. Diseño de un prototipo general (ya ejecutado).
2. Diseño de un prototipo de serie (ya ejecutado).

3. Instalación de un plan piloto con seis unidades, una en Costa Rica y cinco en República Dominicana. (en ejecución).
4. Implementación de los planes de transferencia de tecnología (en ejecución).
5. Evaluación del plan piloto (por ejecutarse).

AREA
EDUCACION, SOCIEDAD
Y CULTURA

INVESTIGACION PARTICIPATIVA, EDUCACION Y DESARROLLO

Pedro Bidegaray
Guillermo Torres,
Universidad EARTH

La universidad es una institución que tiene la obligación de educar pero a su vez responder a las necesidades de la sociedad que la sustenta. Una manera de alcanzar este objetivo es mediante el desarrollo de un programa académico que relacione la labor educativa con los procesos que afectan a los integrantes de la sociedad civil. La investigación, en particular la investigación aplicada, es una manera de lograr este objetivo. Los científicos identifican problemas y tratan de darles solución analizando cuidadosamente la evidencia, controlando variables y ofreciendo alternativas de explicación y acción. Este esfuerzo ha sido sin duda exitoso puesto que responde a problemas reales y brinda un mayor bienestar a ciertos sectores de la sociedad.

Este método ofrece, sin embargo, ciertas limitaciones en cuanto a la integración de la universidad como centro educativo a la sociedad civil, y su capacidad de responder a dicha población. El hecho de que la investigación sea realizada por científicos adecuadamente entrenados no solo marca la separación, sino que la acentúa. Por un lado el especialista, objetivo y riguroso, y por el otro una realidad confusa incapaz de ser analizada por el ciudadano común. En este contexto, el beneficiario de la investigación es un ente pasivo que recibe “conocimiento” de la universidad, sin ser reconocido como un individuo conocedor de su realidad capaz de aportar al proceso de generación de conocimiento.

Desde esta perspectiva proponemos el método de investigación participativa como una manera de superar esta limitación y de contribuir a la función educativa interna y externa de la universidad. La colaboración entre profesor universitario y beneficiarios en el planteamiento del problema, la recolección y análisis de la información los convierte en socios y por lo tanto en actores y beneficiarios de un proceso de investigación que amplía el horizonte de comprensión del científico, y legitima y acrecienta el conocimiento y función transformadora de los integrantes de la sociedad civil. El presente trabajo expone los pasos de esta metodología describiendo brevemente dos proyectos de investigación participativa realizados en el cantón de Guácimo, Limón.

PROYECTO DE CAPACITACION TECNICA PARA JOVENES ADICTOS EN PROCESO DE RECUPERACION

Gabriela Meza Morales,
Ana Mercedes Rojas Z.
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Descripción del Proyecto

El Proyecto consiste en el diseño e implementación de un programa de capacitación en áreas técnicas, dirigida a hombres y mujeres en la última fase del proceso de recuperación de la Asociación Hogares Crea Internacional.

Esta capacitación consta de tres módulos de diez semanas cada uno en las áreas de electrónica, computación, administración de empresas y construcción, con el grado de auxiliar.

Importancia del Proyecto

Este tipo proyecto de extensión, permite a la población beneficiada contar con una herramienta que le amplíe su oferta de servicios en áreas de alta demanda en el ámbito nacional, así como continuar procesos académicos afines a sus intereses.

Objetivo General

Desarrollar un programa de capacitación en áreas técnicas para hombres y mujeres de la Asociación Hogar Crea Internacional, en su última fase de integración social.

Objetivos Específicos

1. Determinar habilidades e intereses vocacionales de las personas participantes, que les permita acceder a alguna área de capacitación técnica.
2. Proveer actividades formativas que permitan el desarrollo personal y académico de las personas participantes.
3. Incorporar a las personas participantes en la capacitación de las áreas técnicas que ofrece el Proyecto.

Estado Actual de la Investigación

El Proyecto se encuentra en el segundo módulo de capacitación, atendiendo una población de 44 estudiantes en las cinco áreas mencionadas.

MAESTRIA EN ARTES

M.A. Eduardo Torrijano,
Director Maestría en Artes
Sistema de Estudios de Posgrado, Universidad de Costa Rica

Los seres humanos no se adaptan al mundo real, tal cual es, sino, a la percepción que tienen de él como resultado de su trayectoria cultural.

Es y ha sido una necesidad del ser humano de crear obras de arte y de expresarse a través de estas en todos los tiempos, solo que no siempre se tuvo la necesidad de investigar y analizar la creación.

La Maestría en Artes se centra en estos problemas y, enfatiza entonces en el porqué y para qué del arte.

Se adopta un enfoque inter y transdisciplinario, en un plan que une la discusión teórica en los campos esenciales para el tema. Con la práctica crítica en un entorno a las diversas respuestas que generan las interrogantes anteriores.

En la actualidad, se cuenta con cinco maestrías. La Maestría General que no está orientada a una práctica particular, sino a los aspectos que son comunes en todas las artes: el sentido estético del arte, su función, sus raíces socioculturales, es decir, hacia la comprensión del arte como fenómeno cultural. Las otras cuatro maestrías se orientan hacia una práctica artística y, desde luego, comparten un tronco común de cursos teóricos con la maestría general, además de cursos propios de cada especialidad. Las especialidades son: Maestría en artes con mención en instrumento, Maestría en artes con mención en artes escénicas, Maestría en artes con mención en artes plásticas y Maestría en artes con mención en danza.

Por primera vez en nuestro país, se lleva cabo investigación en cada una de estas áreas, como uno de los objetivos principales de estas cinco maestrías.

PROGRAMA DE INVESTIGACION, RESCATE Y REVITALIZACION DEL PATRIMONIO CULTURAL MUSICAL COSTARRICENSE

Coordinadora: Zamira Barquero,
Universidad de Costa Rica.

La Escuela de Artes Musicales de Universidad de Costa Rica en su compromiso de salvaguardar el acervo cultural como parte del proceso histórico, ha creado el "Programa de investigación, rescate y revitalización del patrimonio cultural musical costarricense". Este programa obedece a la necesidad de recuperar obras musicales y documentos, en forma sistemática que sirven como base para la investigación, la docencia y la divulgación del patrimonio musical costarricense.

El programa se divide en tres partes:

1. Archivo histórico musical de autores costarricenses

Ubicar, conservar, y rescatar manuscritos, ediciones únicas, fotografías, y otros documentos del quehacer musical costarricense.

2. Edición

Editar obras costarricenses, con el fin de divulgar la creación musical, tanto a nivel nacional como internacional.

3. Grabación

Grabar música costarricense con el fin de divulgar la creación musical, tanto a nivel nacional como internacional.

EL DESEMPEÑO DOCENTE Y LA CALIDAD EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL: ANÁLISIS DE POTENCIALIDADES PARA MEJORAR EL DESARROLLO DE LA ACADEMIA

Alvaro Martín Gómez Valles.
Marta Sánchez González.
Vicerrectoría Académica. Universidad Nacional.

Estudios realizados en diferentes latitudes plantean la necesidad de develar aquellos aspectos que influyen en el desempeño del docente de Educación Superior.

El trabajo académico debe hacerse de manera eficiente, eficaz y planificado pues de esa manera se puede mostrar calidad lo que redundará en la formación de profesionales mejor calificados y por consiguiente, capaces de apoyar el desarrollo económico y social del país. Para garantizar un trabajo académico de calidad, es necesario evaluarlo continuamente con el objetivo de corregir las deficiencias detectadas y realizar los cambios pertinentes a nivel de los sujetos como de los procesos de enseñanza y aprendizaje. El proyecto de investigación en desarrollo plantea como objetivo general: "Evaluar el desempeño docente en la Universidad Nacional para generar procesos de mejoramiento de la calidad en el área de la docencia universitaria".

La metodología empleada consistió en la definición de los rasgos del perfil del docente de la UNA, identificación de las variables que dan cuenta del desempeño del docente, diseño del instrumento, aplicación del mismo, procesamiento y análisis de la información recabada.

De la experiencia surgen elementos importantes relativos a los procedimientos metodológicos en la construcción de instrumentos de esta naturaleza y de las formas de análisis y devolución de las informaciones, de manera que se puedan poner en evidencia aquellas necesidades que tienen los docentes de mejorar acciones propias de su labor en áreas de la pedagogía universitaria.

**PREMIACION
DE LOS AFICHES
PRESENTADOS DURANTE
EL CONGRESO**

PREMIACION DE LOS AFICHES PRESENTADOS DURANTE EL CONGRESO

Como parte de las actividades del Primer Congreso de Investigación, se realizó una premiación de los mejores afiches presentados.

Se brindó un primer lugar y mención en cada una de las áreas del Congreso, a saber: Ambiente y desarrollo sostenible, Ciencias agrícolas y forestales, Ciencias de la salud, Desarrollo tecnológico y tecnologías de la información, Educación, sociedad y cultura y Género.

Inicialmente se conformó una subcomisión dentro de la Comisión Organizadora para este efecto. Dicha subcomisión estuvo conformada por la Ing. Leticia Durán del Ministerio de Ciencia y Tecnología y el Lic. Guillermo Aguilar de la Universidad Nacional. Ellos brindaron un documento con el cual el Jurado Calificador tuvo una base para la calificación de las propuestas.

En el documento se incluyó una serie de criterios que el Jurado Calificador podría tomar en cuenta al brindar su veredicto. Estos criterios fueron:

- a) Calidad en la presentación: Dentro de este criterio se tomó en cuenta la claridad en la exposición del mensaje y el diseño del afiche, incluyendo el uso del espacio, los colores y la composición, entre otros.
- b) La originalidad, valorando su aporte novedoso a la ciencia y la tecnología, el origen de los datos y la novedad de la técnica utilizada
- c) El posible impacto de la investigación presentada, tomando en cuenta su población meta, la utilidad de la investigación y su posible proyección nacional e internacional.

La calificación de los afiches se efectuó el lunes 13 de marzo. El Jurado calificador estuvo compuesto por las siguientes personas:

- Sonia Marta Mora Escalante, representante de la Universidad Nacional, quien presidió
- Ricardo Radulovich Ramírez, representante del Ministerio de Ciencia y Tecnología
- Mario Vargas Vargas, representante de la Universidad de Costa Rica.
- Juan Bautista Mayorga González, representante del Instituto Tecnológico de Costa Rica
- Walter Araya Naranjo, representante de la Universidad Estatal a Distancia
- Sonia Rojas Soto, representante del Consejo Nacional de Rectores
- Juan José Madrigal Hidalgo, representante del Consejo Nacional para las Investigaciones Científicas y Tecnológicas.

Los afiches premiados en cada área corresponden a las siguientes investigaciones:

Area de Ambiente y desarrollo

Primer Lugar:

“El agua, recurso crítico del siglo XXI: su calidad depende de las cuencas hidrográficas”

Investigadores: Carlos Quesada Mateo
Pablo González

Institución: Universidad de Costa Rica

Mención:

“Animales silvestres como mascotas en hogares de Costa Rica: Causas y consecuencias de una biofilia mal dirigida”

Investigador: Carlos Drews

Institución: Universidad Nacional

Area de Ciencias Agrícolas y Forestales

Primer Lugar:

“Comportamiento de leguminosa forrajera *Arachis pintoj* en fincas lecheras en la región de San Carlos, Costa Rica”

Investigadores: Milton Villarreal
Leonidas Villalobos
Ruth Rodríguez

Instituciones: Instituto Tecnológico de Costa Rica
Universidad Nacional

Mención:

“Crioconservación de endocampos y semillas de melina (*Gmelina arborea*)”

Investigadores: Grace Rojas
Ana Abdelnour

Institución: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Area de Ciencias de la Salud

Primer Lugar:

“Ultraestructura del órgano de Corti y su importancia en la localización del gen Diaphanous (DHDIA1), productor de la sordera de los Monge”

Investigadores: Pedro León A.
Maribelle Vargas M.
Enrique Freer

Institución: Universidad de Costa Rica

Mención:

“Hallazgos clínicos y sanguíneos en perros con Ehrlichiosis”

Investigadores: Ana Meneses
Mauricio Jiménez

Institución: Universidad Nacional

Area Desarrollo tecnológico y tecnologías de la información

Primer Lugar:

“El secado solar: Una alternativa tecnológica para mujeres productoras de plantas para la salud”

Investigadores: Roberto Moya Montero
Edio Ricci Giampietri
Diego Chaverri Polini

Institución: Universidad Nacional

Mención:

“Aprovechamiento de residuos agroindustriales para la industria de la construcción”

Investigador: Aldo Ramírez
Institución: Instituto Tecnológico de Costa Rica

Area Educación, Sociedad y Cultura

Primer Lugar:

“Efecto de un programa de expresión somática en la autoestima y el estado de ánimo de madres de niños con discapacidad”

Investigadores: Carolina Meneses
Rocío Valverde
Walter Salazar

Institución: Universidad de Costa Rica

Mención:

“Investigación participativa, educación y desarrollo”

Investigadores: Pedro Bidegaray
Guillermo Torres

Institución: Escuela de Agricultura de la Región del Trópico Húmedo

Mención:

“Determinantes del desempeño escrito y las dificultades de escritura en adultos costarricenses con alto grado de escolaridad”

Investigadora: Ana María Rodino
Institución: Universidad Estatal a Distancia

Area Género

Mención:

“Equidad de género en el acceso y permanencia en la oferta técnica, científica y tecnológica del Instituto Tecnológico de Costa Rica”

Investigadora: Ana Rosa Ruiz

Institución: Instituto Tecnológico de Costa Rica

**ENCUENTRO SOBRE
VINCULACION
UNIVERSIDAD – EMPRESA – GOBIERNO**

ENCUENTRO SOBRE VINCULACION UNIVERSIDAD-EMPRESA-GOBIERNO

En el marco del I Congreso de Investigación se realizó, por iniciativa del CONICIT, un encuentro sobre vinculación universidad-empresa-gobierno.

El encuentro se efectuó en la Sala de Sesiones del Consejo Nacional de Rectores (CONARE) y contó con la participación de los Ministros de Ciencia y Tecnología y de Economía, Industria y Comercio, los Rectores de las universidades estatales costarricenses, el Presidente del CONICIT y los Presidentes de la Cámara de Industrias y de la Unión de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada.

Dentro del encuentro participaron como observadores el Viceministro de Ciencia y Tecnología, los Vicerrectores de Investigación de las universidades miembros del CONARE, el Secretario Ejecutivo de CONICIT, el Director de la Oficina de Planificación de la Educación Superior del CONARE, la Directora Ejecutiva de la Cámara de Industrias, el Director Ejecutivo de la Unión de Cámaras y Asociaciones de la Empresa Privada y algunos miembros del Consejo Director del CONICIT.

El objetivo de la actividad fue establecer un diálogo abierto entre los participantes a fin de llegar a obtener un marco para el trabajo conjunto en materia de vinculación universidad-empresa.

Dentro de la reunión se propone una declaratoria en la que se define a la vinculación universidad-empresa como una actividad del más alto interés para los sectores presentes, se asigna una alta prioridad al fortalecimiento y desarrollo de los mecanismos de interrelación entre las instituciones para este fin y se propone una Comisión que trabaje sobre los propósitos que quedan enunciados en la declaración.

La propuesta es acogida en su mayoría, junto con algunas acciones concretas que proponen diferentes miembros de la mesa.

Posteriormente al evento, se redactará una declaratoria que será firmada por los presentes en la actividad.

TRABAJO EN EQUIPO

TRABAJO DE LOS EQUIPOS INTERDISCIPLINARIOS EN LAS DIFERENTES AREAS

Dentro del I Congreso de Investigación se planteó una serie de ejes temáticos que serían discutidos por los equipos interdisciplinarios en las diferentes áreas.

Estos ejes temáticos de discusión, para los cuales se brindaron las diferentes conferencias magistrales, fueron:

- Prospectiva de la ciencia y la tecnología
- Ética en la investigación
- Género e investigación
- Nuevas políticas en ciencia y tecnología.

Para este trabajo se conformaron equipos interdisciplinarios en cada una de las áreas del Congreso en las cuales se presentaron investigaciones, a saber: Ambiente y Desarrollo Sostenible, Ciencias Agrícolas y Forestales, Ciencias de la Salud, Desarrollo Tecnológico y Tecnologías de la Información, Educación, Sociedad y Cultura y Género.

Como metodología de trabajo, con anterioridad al Congreso, se reunieron grupos de expertos que ayudaron a elaborar una guía de discusión para los equipos de trabajo. Este trabajo fue coordinado por la M.Sc. Marlen Durán, Coordinadora General del Congreso, con la colaboración de los licenciados Guillermo Aguilar y Gerardo Mondragón.

Para cada equipo de trabajo se nombró un presidente de mesa y un moderador-coordinador que colaboró con la presentación y redacción del trabajo elaborado en cada equipo.

A cada equipo se le brindó una serie de orientaciones generales que incluyó objetivos general y específicos para el trabajo, sugerencias para el proceso de trabajo y guía de discusión.

Como objetivos general y específicos fueron planteados los siguientes:

Objetivo General:

Contribuir a la construcción de estrategias y acciones orientadas al fortalecimiento de la investigación y desarrollo en el ámbito nacional.

Objetivos Específicos:

- a) Ofrecer un espacio para la discusión y el análisis de los retos que deben enfrentar las universidades, dentro de CONARE, en el marco de la investigación y el desarrollo.

- b) Elaborar un documento sobre estrategias y acciones tendientes a orientar y fortalecer la investigación y el desarrollo en el ámbito nacional.
- c) Identificar áreas del quehacer investigativo, así como acciones de apoyo a su desarrollo a ser impulsadas de manera conjunta en el marco de CONARE.

**CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES
DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO
EN LAS DIFERENTES AREAS**

GRUPO DE TRABAJO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

Funciones que debe jugar CONARE para lograr la coordinación y colaboración de la investigación

PROPUESTAS

Después de un análisis de la situación actual sobre la investigación en el área de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el grupo realizó las siguientes propuestas:

1. Promover el análisis de las políticas de investigación de las Universidades Estatales, de manera que se ponga en práctica la integración y la colaboración en la investigación.
2. Facilitar acciones de coordinación, de colaboración e integración en la investigación para evitar duplicidad de investigaciones y lograr consenso inter e intra universitario que impulse investigaciones conjuntas, redes de investigadores y compartir fortalezas.
3. Mejorar las estrategias de comunicación para lograr ser mejores en la entrega de resultados a diferentes grupos.
4. Fortalecer la utilización de técnicas participativas en las universidades con el fin de obtener la integración de las comunidades a los equipos de trabajo.
5. Crear sistemas que sean indicadores de eficiencia y efectividad en la investigación y en los grupos de trabajo.
6. Promover la formación de nuevos investigadores.
7. Incorporar a los estudiantes en los proyectos de investigación.
8. El investigador debe facilitar sesiones que le permitan identificar las necesidades de investigación en las comunidades, de manera que el análisis sea integral.
9. Priorizar el tipo de investigación y los sectores de interés.

Como parte de cada una de las propuestas enumeradas anteriormente se plantean las siguientes estrategias y acciones.

Dentro de la Propuesta N°1 que consiste en "Promover el análisis de las políticas de investigación de las Universidades Estatales, de manera que se ponga en práctica la

integración y colaboración en la investigación”, se citan las siguientes estrategias y acciones.

ESTRATEGIAS

1.1 Investigar las razones de éxito o fracaso de la puesta en práctica de las políticas institucionales e interinstitucionales de investigación.

1.2 Entregar los resultados de la investigación realizada en el punto 1.1, a las autoridades universitarias.

1.3 Involucrar a los estudiantes en la investigación del punto 1.1.

ACCIONES

1.1 Involucrar y concientizar a los encargados de la toma de decisiones para la integración y la colaboración de la investigación en las Universidades Estatales.

1.2 Recopilar información sobre las políticas de la investigación en las diversas Universidades (Consejos Universitarios, Facultades, Escuelas), CONARE.

Dentro de la Propuesta N°2 que consiste en “Facilitar acciones de coordinación, de colaboración e integración en la investigación para evitar duplicidad de investigaciones y lograr consenso inter e intra universitario que impulse investigaciones conjuntas, redes de investigadores y compartir fortalezas”, se citan las siguientes estrategias y acciones.

ESTRATEGIAS

2.1 Institucionalizar los proyectos.

2.2 Involucrar a los estudiantes en las diferentes acciones.

2.3 Crear una Oficina Especializada en OPES para la búsqueda de fondos de los proyectos interuniversitarios.

2.4 Incluir en las agendas de investigación la discusión con representantes de otras instituciones y grupos comunales.

2.5 Otorgar incentivos a los grupos de investigadores que trabajen en forma interinstitucional.

ACCIONES

- 2.1 Obtener financiamiento para la realización de los proyectos interuniversitarios.
- 2.2 Lograr el Intercambio de los investigadores (estudiantes y profesores) entre proyectos similares.
- 2.3 Efectuar encuentros para definir agendas de investigaciones prioritarias para las universidades y el país.
- 2.4 Crear un fondo semilla para poder iniciar algunos proyectos interuniversitarios.

Dentro de la Propuesta N°3 que consiste en “Mejorar las estrategias de comunicación para ser mejores en la entrega de resultados a diferentes grupos”, se citan las siguientes estrategias y acciones.

ESTRATEGIAS

- 3.1 Investigar como realizar la comunicación para lograr un mayor impacto en los usuarios de los resultados.
- 3.2 Incluir en los proyectos interuniversitarios el factor de la comunicación como una estrategia.
- 3.3 Establecer mecanismos más ágiles para realizar la divulgación.
- 3.4 Definir mecanismos de comunicación adecuados con los encargados de la toma de decisiones, comunidades con las que se trabaja, investigadores de la misma área, medios de comunicación y público en general.
- 3.5 Vincular la investigación con la extensión, la comunidad nacional e internacional.
- 3.6 Interpretar el conocimiento generado por las investigaciones para transmitirlo a los diferentes grupos de interés.

ACCIONES

- 3.1 Diagnosticar y analizar las estrategias de divulgación de las investigaciones.
- 3.2 Incorporar a los periodistas en la discusión de los resultados.

3.3 Capacitar a los profesores para mejorar su relación y comunicación con los periodistas.

3.4 Formar equipos de comunicadores e investigadores para construir medios de comunicación que logren un mayor impacto en la comunidad y sectores específicos.

3.5 Elaborar materiales (escrito, visual, audiovisual, electrónicos), para la comunidad nacional.

3.6 Activar una Comisión de Periodistas en CONARE.

3.7 Incluir un(a) periodista en la Comisión de la Organización de Congresos Interuniversitarios.

3.8 Concertar sesiones de trabajo con los Vicerrectores para definir mecanismos ágiles de comunicación.

3.9 Poner en práctica las recomendaciones producto de encuentros interuniversitarios tendientes a un desarrollo sostenible en los campus universitarios, como son la recolección diferenciada de basura, campañas de reciclaje, uso racional de recursos, electricidad, agua, entre otros.

3.10 Revisión y evaluación de los acuerdos interuniversitarios sobre ambiente y desarrollo sostenible con el fin de lograr su seguimiento y cumplimiento.

Algunas áreas temáticas de investigación que deben ser impulsadas por CONARE

1. Cambio climático global.
2. Impactos antropogénicos sobre ecosistemas.
3. Calidad de vida.
4. Comunicación, educación sobre derechos, deberes y obligaciones ambientales.
5. Ordenamiento territorial urbano y su impacto sobre los sistemas naturales.
6. Desastres naturales.
7. Conservación y uso racional de los recursos (uso, manejo y protección).
8. Contaminación del agua.

9. Educación y salud.
10. Mujer, ambiente y pobreza.
11. Desarrollo urbanístico y educación (debe incluir en proyectos urbanos el bosque y las zonas de amortiguamiento).
12. Ecología de los bosques actuales.

GRUPO DE TRABAJO CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES

PROPUESTAS

Después de un análisis de la situación actual sobre la investigación en el área de las Ciencias Agrícolas y Forestales, el grupo realizó las siguientes propuestas:

A. Propuestas a CONARE

1. Rescatar las iniciativas propuestas por las Comisiones en los sectores agrícola, forestal, biodiversidad, desarrollo sostenible, ambiente y otras.
2. Se sugiere que la Comisión de Vicerrectores de Investigación forme una comisión en lo referente a investigación agroforestal.
3. Fomentar actividades de trabajo conjunto entre las comisiones interuniversitarias afines.
4. Se sugiere que cada comisión interuniversitaria de investigación fije sus metas y tenga más libertad de acción (autonomía).
5. El CONARE y el CONICIT deben fortalecer y divulgar la consecución de fondos internos y externos para la investigación en especial en lo referente al desarrollo agrícola y forestal.
6. Se sugiere que el CONARE y el CONICIT incluyan entre sus objetivos la consecución de fondos para estimular y crear oportunidades para los investigadores más jóvenes.
7. Se sugiere la definición de lineamientos interuniversitarios orientados al seguimiento y control de las investigaciones.
8. El CONARE debe crear más espacios para la realización de encuentros entre los investigadores de diferentes áreas, con el fin de propiciar el trabajo conjunto entre las universidades.
9. El CONARE debe promover la realización de un encuentro entre los investigadores de las diferentes universidades para intercambiar ideas en el tema sobre tecnologías más amigables con el ambiente.

B. Propuestas para mejorar la investigación y la transferencia en el sector agrícola y forestal.

1. Promover y apoyar la investigación en estas áreas.
2. Destacar que si la docencia forma gran parte del quehacer universitario, la investigación es la base de ésta.
3. Los aumentos del FEES deben propiciar un consecuente incremento en los rubros destinados a la investigación.
4. Revisar los programas de desarrollo rural existentes en las universidades para mejorar el impacto social en las comunidades.
5. Las fundaciones que administran los recursos de los proyectos de investigación en nuestras universidades deben ser entes facilitadores y menos lucrativos.
6. Establecer alianzas más efectivas que vinculen a las universidades con las organizaciones sociales de desarrollo.
7. La investigación agropecuaria y forestal debe ser más competitiva, para lo cual es necesario disponer de mayores recursos económicos.
8. Es necesario elaborar estrategias más viables y factibles que garanticen el mercado y la comercialización de los productos agropecuarios y forestales.
9. Dentro de las universidades, enfatizar en el desarrollo de tecnologías más limpias y ambientalistas.
10. Formar una red de cooperación entre las universidades para producir tecnologías de menor costo.
11. Crear estímulos y reconocimientos académicos para el investigador.

GRUPO DE TRABAJO CIENCIAS DE LA SALUD

El grupo hace extensiva su más calurosa felicitación a los impulsores de esta iniciativa, sugiere que se extienda la participación a muchas otras entidades nacionales interesadas y que se mantengan criterios más internacionales y claros sobre la presentación de trabajos libres.

PROPUESTAS

Después de un análisis de la situación actual sobre la investigación en las Ciencias de la Salud, el grupo realizó una serie de propuestas que se enumeran a continuación:

1. Un serio problema en la investigación de las Ciencias de la Salud es la ausencia de liderazgo en el sector. Esta falta de liderazgo se puede observar en la carencia de planes y en la priorización de los problemas nacionales y locales que se identifiquen. Por el contrario la investigación en las Ciencias de la Salud se da sólo por apoyos esporádicos y por el interés personal del investigador. El Ministerio de Salud, en teoría, debería desempeñar esta labor, sin embargo, su papel y el de algunas de sus dependencias no es claro. Independientemente de quién desempeñe esta labor de liderazgo, se considera que esto debe ser apolítico, se sugiere que esta labor podría desempeñarla el CONARE.
2. Existe desarticulación en la Universidad de Costa Rica, entre la Sede Central y los Centros de Salud de la Caja Costarricense de Seguro Social, entre universidades y entre las diferentes instituciones dentro del área de la salud. Surgen serios problemas de comunicación no solo dentro de la Universidad de Costa Rica sino que a nivel nacional también. Esto conduce a la ausencia de canales que permita la relación entre clínicos, profesionales en salud comunitaria e investigadores básicos. Es necesario abrir puentes entre los diferentes protagonistas.
3. Existe limitación de los médicos, odontólogos, biólogos y cualquier otro profesional distinto a los microbiólogos que tengan acceso al laboratorio. El problema tiene un trasfondo gremial que cuenta con el respaldo de las leyes nacionales que protegen el rol del microbiólogo. Se sugiere que el acceso al laboratorio debería basarse en la capacidad.
4. Es importante recalcar que Costa Rica ofrece grandes ventajas para la investigación en la salud, infraestructura a nivel nacional, una población disponible a la que se puede llegar, anuente en general a participar y a colaborar en la investigación.

5. Es importante destacar que no toda la investigación en Ciencias de la Salud debe ser a nivel de laboratorios complejos, igualmente importante resulta la investigación clínica y la de poblaciones. En este sentido se menciona que muchos profesionales consideran la investigación de ciertos niveles, (particularmente a nivel comunal), poco importante.
6. Se tiene la concepción errada de que toda investigación debe generar dinero, sobre todo de buscar relaciones con la empresa para que genere dinero. En este sentido surge la interrogante de cómo se financiaría un proyecto que genere mucho bien social pero no dinero. Por lo tanto más que dinero la investigación debe buscar el desarrollo social. Es necesario buscar relaciones de investigación y comprometer más la participación de instituciones como la C.C.S.S, A y A y el ICE, entre otras.
7. Se considera importante la participación en la investigación de diversos profesionales que trabajan en el sector salud, enfermeras, psicólogos, nutricionistas, trabajadoras sociales, entre otros, ya que con su visión apoyan el desarrollo no sólo de la investigación sino del país también.
8. Existe la necesidad de realizar cambios curriculares en las carreras del área de la salud, de manera que se logre formar un futuro profesional con una actitud mayor hacia la investigación, así como mejorar la calidad y difusión de las tesis de grado y postgrado, respetando la individualidad y el criterio de cada investigador.
9. Se carece de suficientes fondos para realizar investigaciones, sin embargo la falta de fondos no ha sido un obstáculo para investigar sino un problema de actitud personal. Se sugieren algunas posibilidades para la obtención de fondos a nivel internacional y la necesidad de generar fondos a nivel nacional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A continuación se citan las conclusiones y recomendaciones que se establecieron.

1. Definir liderazgo en investigación de Ciencias de la Salud.
2. Priorizar la investigación para el Desarrollo Humano.
3. Gestionar recursos para la investigación.
4. Crear redes de investigadores.
5. Tener claridad y vigilancia sobre la calidad de la investigación.

6. Crear medios de difusión de la investigación nacional.
7. Realizar la investigación para integrar el conocimiento tradicional con el conocimiento científico.
8. Revisar las leyes que limitan el acceso de ciertos profesionales al laboratorio.
9. Buscar la participación y el compromiso no sólo de la empresa sino de todas las instituciones interesadas en proveer una mejor salud a la población, por medio de la investigación.
10. Revisar el curriculum del profesional de Ciencias de la Salud, buscando una mayor participación de éste en la investigación.

GRUPO DE TRABAJO DESARROLLO TECNOLÓGICO Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

RECOMENDACIONES

Después de un análisis de la situación actual sobre la política de ciencia y tecnología en el país, el grupo realizó una serie de recomendaciones que tienen como objetivo mejorar el impacto de la ciencia y la tecnología en Costa Rica.

Dentro de los aspectos sugeridos se encuentran los siguientes:

1. Continuar invirtiendo en capital humano.

El país ha realizado grandes esfuerzos en la formación profesional, esto ha hecho que el país posea actualmente una ventaja comparativa en la Región. Pero para mantener esta situación y tener mayores oportunidades actuales y futuras se debe apostar en el factor más importante del desarrollo.

2. Crear un grupo consultor independiente.

Este grupo tendría el objetivo de asesorar al Gobierno en las acciones fundamentales del desarrollo científico y tecnológico del país. Este grupo estaría compuesto por personas de un alto reconocimiento nacional, tendría un carácter permanente y una representatividad de la sociedad civil.

3. Fortalecer el sistema nacional de ciencia y tecnología.

Proponer una serie de acciones con el objetivo de articular los esfuerzos de los actores fundamentales del sistema.

4. Proponer un estudio de prospectiva.

Con esta recomendación se pretende que se contrate por parte del Estado, un estudio de prospectiva donde se definan las áreas estratégicas programáticas en ciencia y tecnología.

5. Poner a la disposición recursos concursables para innovación.

Se pretende con esta recomendación, disponer de una serie de fondos que apoyen las actividades de innovación. Se espera que estos fondos sean diseñados de tal forma que representen un incentivo a los beneficiarios. Para el acceso de estos fondos se solicitará una contrapartida de los solicitantes.

Entre las opciones para obtener dichos fondos se proponen los siguientes:

- ◆ Por medio de un aporte del presupuesto nacional.
- ◆ Mediante un impuesto a las ventas de las empresas de inversión extranjera.
- ◆ Compartir los ingresos que se recauden de las empresas de las zonas francas (Ingresos PROCOMER).
- ◆ Una reestructuración del incentivo de exportación a un fondo para la innovación.

Con el propósito de asegurar estos recursos, se propone la creación de una ley que amarre dichos recursos.

6 Crear fondos de capital semilla, capital de riesgo y promover la cultura de ángeles inversionistas.

Finalmente se recomienda crear una serie de opciones de fondos de riesgo, que apoyen las iniciativas de generación de empresas de innovación tecnológica.

GRUPO DE TRABAJO EDUCACION, SOCIEDAD Y CULTURA

Después de un análisis de la situación actual sobre la investigación en el área de la educación, sociedad y cultura, el grupo realizó una serie de propuestas y recomendaciones que se enumeran a continuación:

PROPUESTAS

1. Sobre la organización del Congreso.

- Se considera que el Congreso presenta un espacio valioso para la presentación y discusión del quehacer investigativo universitario pero que en este primer CONINVES no hubo representatividad de toda la actividad de investigación. Se dio una orientación hacia la "investigación dura", percibiéndose objetivos no explícitos.

2. Sobre las condiciones en que debe desarrollarse la investigación universitaria.

- El grupo considera que debe procurarse la divulgación de la investigación, considerando esta como identidad universitaria.
- Es muy importante tomar en cuenta la relación entre la investigación y las expresiones humanas y sociales, así como procurar obtener respuestas sistemáticas.
- Se considera de suma importancia la existencia de investigación interuniversitaria.
- Otro aspecto a señalar es que se debe tener tiempo y presupuesto para la investigación.

3. Temas de investigación.

- Se considera que no es pertinente la creación de una agenda con temas de investigación. Lo pertinente inicialmente es la discusión para definir objetivos.

RECOMENDACIONES

1.1 Sobre la organización del Congreso.

- Que exista una mayor representatividad temática. Debe darse participación a las manifestaciones científicas de todas las áreas del conocimiento.
- Es importante lograr una definición clara de objetivos para el Congreso y explicitarlos.
- Instar a CONARE para que se sigan realizando actividades como esta.

- Reiterar como objetivos del Congreso el intercambio interuniversitario y la necesidad de vinculación con la sociedad como un todo.

2.1 Sobre las condiciones en que debe desarrollarse la investigación universitaria.

- El grupo considera que se deben convertir en políticas las conclusiones elaboradas en este Congreso, ya que ellas conllevan puntos sobre las condiciones en que debe desarrollarse la investigación universitaria.

3.1 Temas de investigación.

- Lo importante no es buscar la creación de una agenda de investigación, sino generar una discusión sobre lo que pueda considerarse pertinente en la realización del Congreso. Se considera que se deben tomar en cuenta estos temas para definir el objetivo del próximo Congreso.

GRUPO DE TRABAJO GENERO E INVESTIGACION

Observaciones sobre el papel de la perspectiva de Género en CONINVES

PLANTEAMIENTOS

Después de un análisis de la situación actual sobre la investigación en el área de género e investigación, el grupo realizó una serie de planteamientos, recomendaciones, propuestas y estrategias que se citan a continuación:

1. Se reconoce a la Comisión Organizadora de CONINVES el esfuerzo de abrir un espacio para incluir Género e Investigación como eje temático y como mesa de discusión.
2. El eje temático Género e Investigación finalmente no fue planteado como eje transversal en CONINVES, quedando en su defecto como tema.
3. Inicialmente no se planteó una conferencia de fondo sobre Género e Investigación, ésta fue incluida posteriormente en el programa y recibida por un grupo importante de mujeres interesadas y un grupo mucho menor de hombres, a pesar de ocupar un lugar secundario en CONINVES.
4. Se sigue sustentando con un manejo como el citado una concepción errónea de la Perspectiva de Género, la cual se ubica como asunto de mujeres, invisibilizando que la perspectiva conlleva un cambio fundamental en toda sociedad.
5. Cabe resaltar la limitada participación de sectores no universitarios que producen, utilizan y difunden el conocimiento para el desarrollo nacional. Así como el problema de enfoque que se tiene sobre la concepción de ciencia, el cual sigue estando muy orientado hacia las "ciencias duras", en donde las ciencias sociales, las humanidades y las artes se incluyen como componentes marginales.

RECOMENDACIONES

1. Incluir en la organización de CONINVES II la participación de representantes de las unidades especializadas en cada universidad, a saber Programa de Equidad de Género del ITCR, Instituto de Estudios de la Mujer de la UNA, Centro de Investigación en Estudios de la Mujer de la UCR y la instancia que se asigne en la UNED.

2. Para lograr incluir género como eje transversal es necesario considerarlo como un enfoque que orienta la discusión y análisis de todas las áreas y actividades que se programen.
3. Incorporar en futuros congresos de investigación un área relativa a problemas epistemológicos de los diversos enfoques sobre investigación y desarrollo y sus implicaciones sociales, políticas y éticas.
4. Es necesario fortalecer los esfuerzos investigativos que se apoyan en la complementariedad de campos de conocimiento y la interdisciplinariedad.
5. Para efectos de la redacción del documento final sobre las políticas, estrategias y recomendaciones trabajadas en los diferentes grupos de trabajo, convocar a los coordinadores respectivos.

PROPUESTAS

1. Todas las universidades estatales deben institucionalizar una unidad especializada en la aplicación de la perspectiva de género al quehacer universitario, que incluya entre sus funciones centrales la investigación.
2. Todo proyecto de investigación que plantea trabajar desde la perspectiva de género, trabajar con poblaciones humanas y tener un impacto social, debe incluir desde su formulación la perspectiva de género.

ESTRATEGIAS

Para la Propuesta N°1 se plantearon las siguientes estrategias:

- 1.1 Crear la unidad especializada en el caso de que sea inexistente.
- 1.2 Fortalecer las unidades especializadas existentes, asignando los recursos financieros, humanos e infraestructura necesarios para cumplir con sus fines.

Para la Propuesta N°2 se plantearon las siguientes estrategias:

Ámbito Universitario

- 2.1 Los proyectos deben ser evaluados y dictaminados por las unidades especializadas con relación a la aplicación de la perspectiva de género.

2.2 Realizar un diagnóstico institucional con perspectiva de género sobre el estado de la investigación en cada una de las universidades, con el objetivo de inventariar, identificar y visibilizar los componentes humanos e instrumentales de los proyectos, su validación, su apoyo institucional y su impacto en el desarrollo nacional.

2.3 Crear, en materia de género, una comisión en CONARE, adscrita a la investigación que pueda funcionar con autonomía, con posibilidades de investigación, con otras comisiones existentes, con Vicerrectorías y Direcciones de investigación, con entidades que representen intereses de diversos sectores de la sociedad civil.

Para la realización de esta estrategia se debe cumplir con el siguiente requerimiento:

El CONARE debe definir políticas para que cada universidad pueda cumplir con la propuesta supracitada. Estas deben incluir el apoyo financiero a las unidades especializadas para cumplir con los procesos de revisión y capacitación necesarios para lograr incluir la perspectiva de género en las investigaciones. Cada universidad debe destinar un porcentaje de su presupuesto para esta acción.

Ámbito Estatal

2.4 El Ministerio de Ciencia y Tecnología y el CONICIT formulen, en conjunto con la asesoría y la instancia rectora gubernamental de las políticas para la equidad de género, una política y las respectivas estrategias para la incorporación de la perspectiva de género en todos sus programas y proyectos.

2.5 El CONICIT debe introducir criterios de equidad de género en la asignación de premios e incentivos para la investigación en ciencia y tecnología.

Áreas temáticas para ser consideradas en una agenda de investigación

- ♣ Estudio sobre la implementación de acciones positivas en los diferentes niveles de la educación formal.
- ♣ Equidad de género en el acceso, permanencia y graduación de la oferta académica y tecnológica.
- ♣ Estrategias educativas para incorporar y mantener en el sistema educativo a las poblaciones excluidas.
- ♣ Equidad de género en el acceso y permanencia del mercado laboral.

- ♠ Perspectiva de género en la investigación universitaria.
- ♠ Prevalencias, manifestaciones y efectos del hostigamiento sexual en el empleo y la docencia.
- ♠ Recopilación histórica de la participación de las mujeres en el desarrollo social.

LISTADO DE PARTICIPANTES

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Abdelnour Esquivel Ana	ITCR	Ponente Participante	Crioconservación de endocarpos y semillas de melina (<i>Gmelina arborea</i>). Micropropagación y organogénesis de gloxinia (<i>Sinningia speciosa</i>). Propagación "in vitro" de especies maderables de importancia económica y ecológica para Costa Rica. Avances en las investigaciones sobre la transmisión del virus del mosaico del chayote (CHMV).
Abdelnour Esquivel Silvia	UNED	Comisión Ejecutiva	
Acón Jeannette	UCR	Comité Organizador Participante	
Acuña P.	UCR	Ponente	Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
Acuña Jenaro	UCR	Ponente Participante	Validación de un método para la determinación de residuos de carbamatos en aguas, usando CLAR con derivatización post-columna.
Acuña Prado Luis	ITCR	Ponente Participante	Determinación de las resistencias que optimizan los índices de daño en una estructura.
Agüero Renán	UCR	Ponente	Crecimiento y sobrevivencia de los árboles de duraznillo en función de la periodicidad en el control de malezas.
Agüero Valverde Jonathan	UCR	Ponente	Análisis de vulnerabilidad a la contaminación de una sección de los acuíferos del Valle Central de Costa Rica.
Aguilar E.	MAG	Ponente	Programa piloto de producción de "semilla" sana en raíces y tubérculos tropicales.
Aguilar Lorena	UICN	Conferencista	

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Aguilar Teresita	UCR	Ponente Participante	Diagnóstico geoambiental de las cuencas de los Ríos Virilla y Barranca.
Aguilar Díaz Ricardo	ITCR	Comisión Ejecutiva Expositor mesa redonda Participante	
Aguilar Mata Guillermo	UNA	Comité Organizador Participante	
Aguirre Lidieth	UNA	Ponente	Efectos agudos y crónicos del entrenamiento de pesas sobre los procesos cognoscitivos en personas mayores de 50 años.
Alan Fonseca Elizabeth	ITCR	Ponente Participante	Observaciones fenológicas y propagación vegetativa de Uncaria tomentosa (Uña de gato).
Alburola Gilbert	Ministerio Salud	Ponente	Calidad del aire en San José, Costa Rica.
Alfaro Jorge	UNA	Participante	
Alfaro Alfaro Seidy	CONICIT	Participante	
Alfaro Avendaño Rocio	UNA	Ponente	Determinación de aldehídos en aire en tres zonas de Costa Rica.
Alfaro Monge Rodrigo	UNED	Ponente Participante	Análisis de un proyecto de agrosilvicultura para pequeños agricultores. El proyecto de desarrollo forestal campesino de Turrialba.
Alfaro Rodríguez Dionisio	UNA	Ponente	Programa interdisciplinario de sistemas de información geográfica.
Almeida Alexandra	EARTH	Ponente	Uso de registros contables para pequeños productores.
Alpizar Angélica	UCR	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Alpizar Ugalde Karol	ITCR	Ponente Participante	Producción masiva in vitro de Rubus Sp.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Altamirano Marroquín Trilce	ITCR	Ponente	Educación ambiental: Sistematización de una experiencia para generar una guía didáctica para niños.
Alvarado Ana Lucía	UCR	Ponente	Red para el manejo de los recursos hídricos en América Central (CARA)
Alvarado Cristina	UCR	Comité Organizador Participante	
Alvarado Patricia	UNA	Ponente	Uso de fibras de desecho de banano para la obtención de materiales compuestos.
Alvarenga Venutolo Silvana	ITCR	Ponente Participante	Micropropagación y organogénesis de Gloxinia (<i>Sinningia speciosa</i>). Producción masiva in vitro de papa y mora. Mercadeo e Industrialización.
Alvarez Juan Fernando	ITCR	Ponente Participante	Corrosividad atmosférica en Costa Rica. Comportamiento de algunos recubrimientos metálicos frente a la corrosividad atmosférica en Costa Rica.
Alvarez Mario	CATIE	Ponente	Resumen de costos y rendimientos de procesamiento de frutos y semillas en el banco de semillas forestales.
Alvarez María de los Angeles	UNA	Participante	
Alzamora Libertad	UCR	Ponente	Ultraestructura de células LLC – MK2 infectadas con el virus de la Hepatitis A.
Angulo Leonel	CCSS	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i> , dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Aragón Vargas Luis Fernando	UCR	Ponente	Intensidad de juego y gasto energético de futbolistas costarricenses de primera división. Efecto de la intensidad de la música sobre el esfuerzo percibido y la frecuencia cardíaca durante la actividad física en bicicleta.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Arana Margarita	Universidad de San Marcos (Perú)	Ponente	Análisis ultraestructural del efecto citopático de coronavirus bovino.
Arauz Luis Felipe	UCR	Ponente Participante	Proyecto desarrollo institucional Universidad Nacional-Universidad de Costa Rica-Universidad de Carolina del Norte.
Arauz Ramos Sandra	MEP	Participante	
Araya Luis A.	UCR Hospital México	Ponente	Prevalencia de la DM 2 e intolerancia a la glucosa. Estudio de San Rafael de Heredia, Costa Rica.
Araya Lisbeth	UCR	Ponente Participante	Estudio diagnóstico del uso y manejo de los insecticidas utilizados para el combate de Bemisia tabaci (Gennadius) y de algunas prácticas agronómicas asociadas utilizadas por los agricultores de Costa Rica para el control de esta plaga.
Araya Alegria Luz	Hospital México	Participante	
Araya Marroni Marta	UNA	Comité Organizador Participante	
Araya Pochet José	ITCR	Ponente	Contaminación acústica en el Area Metropolitana.
Araya Vargas Gerardo	UCR	Ponente Participante	¿Es el coeficiente de inteligencia emocional un predictor del rendimiento deportivo? Violencia doméstica y fútbol. Efecto de dos tipos de público sobre la percepción visual y la velocidad de carrera en niños de 9 y 10 años de edad.
Arguedas Chaverri Carlos	UCR Hospital México	Ponente	Detección de la mutación C677T MTHFR, en una población diabética tipo 2 y su relación con el desarrollo de complicaciones macrovasculares.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica. Análisis descriptivo de la retinopatía diabética, pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999). Prevalencia de la DM 2 e intolerancia a la glucosa. Estudio de San Rafael de Heredia, Costa Rica. Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para trasplante
Arguedas Marcela	ITCR	Ponente	CIIBI: Desarrollos tecnológicos en el manejo de recursos forestales. Plan de investigación en conservación y desarrollo forestal.
Arguedas Sonia	UNA	Participante	
Arguedas Vernor	UCR	Ponente	Tomografía y transformadas de radón.
Arias Emilia	CEFOF	Participante	
Ariza Rocío	Hospital Militar Santa Fe (Colombia)	Ponente	Análisis ultraestructural del fenómeno de "Swarming" en Clostridium oceanicum y C. Beijerinckii.
Arnáez Serrano Elizabeth	ITCR	Ponente Participante	Comportamiento fenológico de Vochysia Ferruginea (Botarrama) en la Zona Huetar Norte de Costa Rica. Estudios botánicos y fenología en especies forestales nativas.
Arrieta Omar	UNA	Ponente	Proyecto ordenamiento territorial y planes reguladores.
Arrieta Castro Glen	UCR	Ponente Participante	Colección de cepas de Bacillus thuringiensis aisladas de diversos ecosistemas costarricenses.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Arrieta Espinoza Griselda	UCR	Ponente Participante	Caracterización morfológica y molecular de las variantes de arroz contaminante en las zonas arroceras de Costa Rica y su relación con otras especies del género <i>Oryza</i> . Estrategias para la producción de plantas de arroz resistentes al virus de la hoja blanca del arroz.
Arroyo Franklin	UNA	Ponente	Gestión ambiental comunitaria.
Arroyo Guillermo	UNA	Ponente	La dimensión de la cuenca hidrológica en la investigación de zonas costeras. El caso de los metales en el Golfo de Nicoya. La degradación de las cuencas hidrológicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya.
Artavia Efraín	Hospital Nacional De Niños	Ponente	La calidad del paciente diabético en Costa Rica. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999).
Astorga Espeleta Yamileth	UNA	Ponente	Percepción de la problemática ambiental en las universidades estatales de Costa Rica: resultados de una encuesta.
Astorga Gatteng Allan	UCR	Ponente Participante	Diagnóstico geoambiental de las cuencas de los Ríos Virilla y Barranca.
Atmetlla Ivannia	UCR	Ponente Participante	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica. Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Avila Aguilar Marta	UNA	Participante Ponente	La producción coreográfica en Costa Rica: Los años 90.
Avila Herrera Juan Félix	UNA	Ponente	ENIGMA: Software educativo y herramienta de productividad para matemáticas.
Badilla Elena	UCR	Ponente Participante	Caracterización geoambiental y de amenazas naturales de Navarro y alrededores, provincia de Cartago, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Badilla Yorlery	FUNDECOR	Ponente	<p>Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de altura de Costa Rica.</p> <p>Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de Zona Norte y Caribe de Costa Rica.</p>
Badilla Ramsés	UCR	Ponente	Detección del Viroide Ahusado de la papa en Costa Rica.
Banta Amy	Portland State University (USA)	Ponente	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Barboza Moreira Vilma	UNA	Ponente Participante	<p>Las erupciones del Volcán Rincón de la Vieja: 6 – 13 noviembre de 1995.</p> <p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos de Costa Rica.</p> <p>Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.</p> <p>Control sísmico de los volcanes activos de Costa Rica.</p> <p>Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú.</p> <p>Fujos piroclásticos del Volcán Arenal.</p> <p>Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad.</p> <p>La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.</p> <p>Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Barquero Jorge	UNA	Ponente	Impacto y distribución de los gases del Volcán Poás. Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica. Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990. Flujos piroclásticos del Volcán Arenal. Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos crátericos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica. La actividad volcánica y los cambios en la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999. Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
Barquero Mercedes	UCR	Ponente	Persistencia de endosulfan y sus metabolitos en plantas de tomate y suelo.
Barquero Zamira	UCR	Ponente	Programa de investigación, rescate y revitalización del patrimonio cultural musical costarricense.
Barquero Elizondo Ana Isabel	UNA	Ponente Participante	Aprovechamiento forestal e industrialización de la madera.
Barquero Flores Xenia	ICE	Participante	
Barquero Quirós Miriam	UCR	Ponente Participante	Desarrollo de un método espectrofotométrico para la determinación de histamina en atún fresco. (Thunnus tuna).
Barrantes Max	Hospital Nl. de Niños	Ponente	Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Barrantes Rodríguez Ivette	UCR	Ponente Participante	La enseñanza – aprendizaje del trabajo social en la Universidad de Costa Rica: El caso de la sede de Occidente.
Barrionuevo Chen-Apuy Floria	UCR	Ponente	Libros de pintura y escultura para niños y jóvenes. Las artes plásticas de Costa Rica. ventana al mundo. Pinacoteca digital
Barríos Chica Mariano	ULACIT	Ponente Participante	Evaluación de cinco extractos de malezas aplicados sobre el cultivo del frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) como preventivo de plagas insectiles y microorganismos, en las condiciones de Santa Lucía de Barva, Heredia. Estudio fitoquímico y actividad biológica in vitro contra organismos fitopatógenos de las malezas: <i>Asclepias curassavica</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i> , <i>Oxalis corniculata</i> y <i>Cyperus rotundus</i> en Costa Rica. Control de la plaga bacteriana mediante el uso de extractos de plantas del refugio de vida silvestre "La Marta". Estudio del nivel de microfiltración de compositos en piezas extraídas.
Benavides Ana Cristina	UNA	Ponente Participante	Gestión ambiental comunitaria.
Benavides Segura Darwin	UNA	Ponente Participante	Determinación de aldehidos en aire en tres zonas de Costa Rica.
Bernald Juan	Centro Nacional de Biotecnología CSIC (España)	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo <i>tymovirus</i> que infecta <i>cucurbitaceae</i> .

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Berrocal Carvajal Viviana	UNED	Ponente Participante	R5: Desarrollo de un prototipo de juego educativo para fomentar el aprendizaje sobre manejo y clasificación de los desechos sólidos, en niños y niñas costarricenses de 8 a 10 años.
Berrocal Monge Carmen	INA	Ponente Participante	Propuesta de un programa de control de estrés para funcionarios del INA.
Berrocal Quesada Erika	UNA	Participante	
Bertsch Floria	UCR	Ponente	Estudio fenológico en árboles de aguacate (Parsea Americana Var Hass) en San Pedro de Tarrazú, Costa Rica. I Púas. II Frutos. III Absorción de nutrimentos.
Bidegaray Pedro	EARTH	Ponente	Investigación participativa, educación y desarrollo.
Bill Eckart	Max Planck Institut (Alemania)	Ponente	Sustitución de las moléculas de agua de los sacarinos de metales de la primera serie de transición por aminas.
Bianco Fabio	UNA	Ponente	Infectividad de las poblaciones nativas de hongos micorrizicos arbusculares (HMA) en plantaciones de banano (Musa AAA cv Gran Enano) de diferente edad.
Bianco M.	UCR	Ponente	Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: Psychotria acuminata
Bianco Páez Katia	ITCR	Ponente	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco-edificaciones modulares livianas.
Bolaños Fernando	UNED	Comité Organizador Participante	
Bolaños Herberth	UNA	Artista con Exposición permanente de vitrales	

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Bonilla Alberto	UCR	Ponente	Multiresistencia contra antibióticos: <i>Staphylococcus coagulans</i> negativa Meticilina – resistentes de origen hospitalario.
Bonilla Carrión Róger	UCR	Ponente	Bosque y población en la Península de Osa. 1980 – 1995.
Bonilla Vargas José	UCR	Ponente Participante	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Bonnin Marie	UCR	Ponente	El bosque en el derecho internacional ambiental.
Borloz Ruth	ULACIT	Ponente Participante	Control de la plaga bacteriana mediante el uso de extractos de plantas del refugio de vida silvestre "La Marta"
Bouman B.A.M.	Wageningen Agricultural University	Ponente	Estudio del nivel de microfiltración de compositos en piezas extraídas
Bravo Ch. Juan	UNA	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Breedy Odalisca	UCR	Ponente	Humedales de Costa Rica: Uso y conservación.
Brenes Carlos	UNA	Ponente	Procesamiento rápido y económico de especímenes biológicos para microscopía electrónica empleando horno de microondas.
Brenes J.	UNA	Ponente	Intercambio de nutrientes de origen oceánico en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical en el Pacífico Centroamericano.
Brenes May	UNA	Participante	Surgencia producida por viento en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical.
Brenes Madriz Jaime	ITCR	Ponente Participante	Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú.
			Producción masiva in vitro de papa y mora, mercadeo e industrialización.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Brenner Steve	UNA	Ponente	Surgencia producida por viento en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical.
Brian Gago Roberto	UCR	Ponente	Diagnóstico molecular de la distrofia miotónica en Costa Rica.
Busse Andreas	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Bustamante Warner	UCR	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Caballero Magally	UNA	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Cabrera José Luis	Centro Investigación Estudios Avanzados Del IPN (México)	Ponente	Transformación genética de tiquisque blanco (Xanthosoma sagittifolium schott).
Calderón Odalía	UNA	Ponente	Asesoría en investigación, asistencia técnica e información estratégica
Calvo Calvo Renán	UNA	Ponente Participante	Cultivo de lepidópteros en Río Macho, Cartago, Costa Rica.
Calvo Masís Elieth	UCR	Ponente	Evaluación de la administración de instalaciones y campos deportivos y recreativos: Propuesta de un instrumento metodológico para realizar un censo nacional.
Calzada Luis Diego	Hospital Nacional De Niños	Ponente	La calidad del control del paciente diabético en Costa Rica.
Camacho Carlos	UNA	Ponente Participante	Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999).
			Estrategias para el desarrollo sostenible en Centroamérica (SUDESCA).

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Camacho Chacón Fausto	UCR	Ponente Participante	Programa de mejoramiento genético de la soya del CIGRAS, UCR. AFLACROM: Técnica rápida para el análisis de aflatoxinas.
Camacho Hernández Yael's	UNA	Ponente Participante	Manejo silvicultural en vivero de especies forestales nativas.
Camacho Rodríguez Carmen	UNA	Participante	
Camacho Vindas Hernán	UCR	Ponente Participante	Uso de control biológico y semiquímico para el manejo integrado de la mosca doméstica en Costa Rica.
Camacho Soto Ma. Antonieta	UNA	Ponente Participante	Derechos comunitarios y biodiversidad: Aprendizajes desde una experiencia de investigación – acción participativa.
Campos Esmeralda	Ministerio Salud	Participante	
Campos Lolita	UCR	Ponente	Diagnóstico geoambiental de las cuencas de los ríos Virilla y Barranca.
Campos Arias Flor	UCR	Ponente Participante	Medición del impacto, costo y cobertura del programa centinelas de la salud oral en Palmares de Alajuela y en Tacares de Grecia.
Campos Gorgona Nefertiti	ITCR	Ponente Participante	Programa de atención primaria para la salud oral. Control biológico de Erwinia sp en cultivos de Anturios (Anthurium sp.), mediante la utilización de lactosuero.
Campos Rodríguez Ma. Victoria	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de Aedes aegyti, dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Campos Saborio Natalia	UNED	Ponente	Una nueva mirada a los procesos de lectura y escritura desde la perspectiva docente.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Campos Salazar Cinthya	UCR	Ponente	El uso de imágenes visuales en el desempeño de habilidades motoras en niños preescolares con retardo mental. El efecto de un programa de desarrollo de coordinación visomotora fina en el aprendizaje de la escritura para niños y niñas con retardo mental de aula integrada.
Cañigueral Salvador	Universidad De Barcelona (España)	Ponente	Aceite esencial de menta de Costa Rica.
Caravaca Marian	ULACIT	Ponente Participante	Estudio del nivel de microfiltración de compositos en piezas extraídas.
Carazo Elizabeth	UCR	Ponente Participante	Persistencia de endosulfan y sus metabolitos en plantas de tomate y suelo. Estudio de diagnóstico del uso y manejo de los insecticidas utilizados para el combate de Bemisia Tacaci (Gennadius) y de algunas prácticas agronómicas asociadas utilizadas por los agricultores en Costa Rica para el control de esta plaga.
Carballo Picado Rosi	Ministerio Salud	Participante	
Carbonell Guiselle	UCR	Ponente	Servicio a la comunidad farmacéutica nacional. Control de calidad de medicamentos.
Cardona Ducas	UNA	Ponente	La producción coreográfica en Costa Rica: Los años 90.
Carmiol Virginia	ITCR	Ponente	Proyecto LINCOS: Pequeñas comunidades inteligentes.
Carranza Carlos	UCR	Ponente	Utilización de materias primas alternativas en la producción de zeolitas y otros productos de valor agregado.
Carrillo	UNA	Ponente	Asesoría en investigación, asistencia técnica e información estratégica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Carrillo Juan Manuel	Hospital Nacional De Niños	Ponente	Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.
Carrillo Ma de los Angeles	UNA	Ponente Participante	La población urbana costarricense frente a los desastres naturales.
Cartagena Guillermo	UCR	Ponente	Estudio del hongo que produce la enfermedad del café llamada "ojo de gallo".
Cartin Victor	UNA	Ponente	Estudio de diagnóstico del uso y manejo de los insecticidas utilizados para el combate de Bemisia Tacaci (Gennadius) y de algunas prácticas agronómicas asociadas utilizadas por los agricultores en Costa Rica para el control de esta plaga.
Cartin Herrera Nury	UNA	Participante	
Caruana M.L.	CIRAD (Francia)	Ponente	Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
Carvajal Guido	UNA	Participante	
Carvajal Muñoz Glenda	UNA	Participante	
Carvajal Orlich Zaida	UNA	Participante	
Cascante Maricela	UNA	Comité Organizador Participante	
Cascante Mario	ITCR	Ponente	Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque y embalaje.
Castaño Beatriz	EARTH	Ponente	Agricultura de Precisión: un nuevo enfoque.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Castillo Luisa	UNA Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas	Ponente	Evaluación del impacto ambiental causado por viveros de helechos en el Valle Central.
Castillo Roberto	Hospital México	Ponente	Análisis descriptivo de la retinopatía diabética, pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica.
Castillo Randall	UCR	Ponente	Evaluación hidrológica de cuencas urbanas para el control de inundaciones y el ordenamiento territorial, mediante sistemas de información geográfica. Identificación de zonas de riesgo potencial y contaminación en la cuenca del Río Damas, mediante sistemas de información geográfica.
Castillo Araya Gabriel	ITCR	Ponente Participante	Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque y embalaje.
Castillo Hernández Elena	UCR	Ponente Participante	Huellas genéticas del pejobaye (<i>Bactris gasipaes</i>).
Castro E.	UNA	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Castro Edwin	UCR	Ponente	Tomografía y transformadas de radón.
Castro Marco Vinicio	UCR	Ponente	Diagnóstico del manejo poscosecha en pilas de lavado y tratamientos poscosecha de plátano (<i>Musa spp</i>) en pequeñas empacadoras.
Castro Mauricio	AguaCorpo- Ración Internacional (Costa Rica)	Ponente	Infestación por <i>Lasidios</i> en (<i>Oreochromis niloticus</i>) (Linnaeus, 1766) (Cichlidae). Hallazgos de microscopía de luz y electrónica.
Castro Roberto	UNA	Ponente	Factores de riesgo en la transmisión de la <i>Leishmaniasis Cutánea</i> causada por <i>Leishmania infantum</i> en la provincia de Guanacaste.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Castro Rocío	UCR	Ponente	El efecto genotóxico de los plaguicidas en una población costarricense expuesta ocupacionalmente.
Castro Volio Isabel	UCR	Ponente Participante	Cariotipo de células fetales para el diagnóstico prenatal. Retardo mental hereditario.
Cerdas Maria del Milagro	UCR	Ponente	Diagnóstico de manejo poscosecha de tomate a nivel de productores y evaluación del producto comercializado por diferentes intermediarios. Diagnóstico de manejo poscosecha de lechuga (lactuca sativa) a nivel de productores e intermediarios.
Cerrato Manuel	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.
Cervantes Carlos	UNA	Ponente	Fijación de nitrógeno de cuatro accesiones de mani forrajero (Arachis Pintoi) bajo condiciones controladas. Fijación de nitrógeno del mani forrajero (Arachis pintoi ciat 17434) asociado con pasto estrella (Cynodon nemfuensis) en condiciones de campo.
Ceville Xenia	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.
Ciccio José Francisco	UCR	Ponente	Aceite esencial de menta de Costa Rica. Nuevos aceites esenciales de plantas de Costa Rica.
Cisneros R. Diana	UCR	Ponente Participante	El efecto de un programa de desarrollo de coordinación visomotora fina en el aprendizaje de la escritura para niños y niñas con retardo mental de aula integrada.
Coen Enrique	UNA	Ponente	Surgencia producida por viento en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical.
Collado Omar	UCR	Ponente	Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini)

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Conejo Solís Mario	ITCR	Ponente Participante	Materiales compuestos particulados de matriz polimérica.
Cordero Andrés	UCR	Ponente	Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Cordero Conejo Ana Cecilia	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i> , dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Córdoba Juan	ITCR	Ponente	Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque y embalaje.
Córdoba González Saray	UCR	Ponente Participante	Una política nacional de información científico – tecnológica. Base de datos INFOBILA.
Córdoba Mora Rafael	ITCR	Ponente Participante	CIIBI: Desarrollos tecnológicos en el manejo de recursos forestales.
Cornelius Jonathan	CATIE	Ponente	Estrategia de domesticación de <i>Vochysia guatemalensis</i> por el CATIE.
Corrales Araya María Antonieta	UNA	Ponente Participante	Escuela deportiva pedagógica de la UNA.
Corrales Mora Maricruz	UNED	Ponente Participante	La iconoplastia y la reconstrucción de los significados. Educación en línea en la UNED.
Corrales Ureña Freed	UCR	Ponente	Sectorización por niveles de riesgo para la Carretera Braulio Carrillo (tramo Túnel Zurquí -Río Sucio) debido a la actividad hidrológica.
Correa Fernando	Centro de Agricultura Tropical (Colombia)	Ponente	Diversidad genética del hongo <i>Magnaporthe grisea</i> , agente causal del tizón del arroz en Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Cortés Bratti Ximena	Instituto Karolinska (Suecia)	Ponente	La densidad de fibras de estrés determina el efecto arborizante inducido por toxinas de clostridios que inactivan la Gpasa RHO.
Cortés Núñez Jorge	UCR	Ponente Participante	Los arrecifes y comunidades coralinas de Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica.
Cote F.	CIRAD (Francia)	Ponente	Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
Coto Juana	UNA	Ponente	Gestión ambiental comunitaria.
Coto Mario	ITCR	Ponente	Producción de tomate (Lycopersicum Esculentum) en invernadero. Producción de chile (Capsicum annum) en invernadero.
Coto Guevara Carlos	Hospital San Juan De Dios	Ponente Participante	Sistema de fijación externa para el tratamiento de las fracturas: El fijador externo para un país en desarrollo.
Coto León Gustavo	Independiente	Ponente Participante	Sistema de fijación externa para el tratamiento de las fracturas: El fijador externo para un país en desarrollo.
Cruz Castro Hilda Rosa	UCR	Participante	
Cruz Muñoz Alejandra	UNED	Ponente Participante	Expectativas y logros en un curso piloto impartido por "learning space" en la UNED.
Cuenca Berger Patricia	UCR	Ponente Participante	Diagnóstico de la diastrofia miotónica en Costa Rica. Retardo mental hereditario. El efecto genotóxico de los plaguicidas en una población costarricense expuesta ocupacionalmente.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Culler David E.	ITCR	Ponente	Aplicación de herramientas CAD/CAM/CAE en el diseño y fabricación de moldes.
Cunningham Roberto	---	Conferencista	
Consejo Científico ICP	UCR	Ponente	Investigación científica y tecnológica en el Instituto Clodomiro Picado de la UCR.
Curling Grace	UCR Hospital México	Ponente	Comportamiento clínico y tomográfico de la encefalitis por toxoplasma en pacientes con SIDA del Hospital México.
Chacón Danilo	UCR	Participante	
Chacón Silva F.	UCR	Ponente	Desarrollo de un método espectrofotométrico para la determinación de histamina en atún fresco. (Thunnus tuna).
Chacón Castro Rubén	UCR	Ponente	El proceso de recuperación de tierras en los territorios indígenas del Cantón de Buenos Aires de la Provincia de Puntarenas. Estrategias políticas para reclamar un derecho.
Chacón Solano Ligia	Coopesalud CCSS	Ponente Participante	Análisis del impacto ambiental del precario Villa Libertad, Pavas, Costa Rica.
Chanto Grettel	UCR	Ponente	Análisis del Locus cag en cepas de Helicobacter pylori aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.
Charpentier Esquivel Claudia	UNA	Ponente Participante	Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente.
Chavarria Kopper F.	Ingenio Quebrada Azul (Costa Rica)	Ponente	Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.
Chaverri C.	UCR	Ponente	Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para trasplante.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Chaverri Polini Diego	UNA	Ponente	El secado solar: Una alternativa tecnológica para mujeres productoras de plantas para la salud.
Chaves Fernando	UCR	Ponente	Clostridium tetani, tétanos y su frecuencia en Costa Rica.
Chaves Joaquín	UNA	Ponente	Intercambio de nutrientes de origen oceánico en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical en el Pacífico Centroamericano.
Chaves Alfaro Gerardo	ITCR	Ponente	Análisis comparativo de la labranza mínima, como práctica de producción sostenible, y la labranza convencional, en el sistema rotacional frijol - arroz en la Región Huetar Norte.
Chaves Olarte Esteban	UCR	Ponente Participante	Caracterización molecular de la internalización de Brucella Abortus en células no fagocíticas. Modificación de la Gtpasa monomérica R-RAS por una toxina variante de Clostridium difficile.
Chaves Quirós Nora	UCR	Ponente Participante	La densidad de fibras de estrés determina el efecto arborizante inducido por toxinas de clostridios que inactivan la Gtpasa RHO. Medición del impacto, costo y cobertura del programa centinelas de la salud oral en Palmares de Alajuela y en Tacares de Grecia.
Chaves Salas Ana Lupita	UCR	Ponente Participante	Programa de atención primaria para la salud oral. Develando la acción pedagógica para transformarla.
Chaves Salas Eladio	UNA	Ponente Participante	Plan de investigación en conservación y desarrollo forestal. Ensayo de aclareos e incremento en área basal para Bombacopsis quinata (JACQ) Dugand en Nicoya, Guanacaste. Ensayo de rendimiento en plantaciones forestales. Dinámica del bosque húmedo tropical después del aprovechamiento.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Cheng Yong	China Sismological Bureau (China)	Ponente	Riesgo sísmico en la América Central: Una visión simplificada.
Chinchilla Jorge	UCR	Ponente	Validación de un método para la determinación de residuos de carbamatos en aguas, usando CLAR con derivatización post-columna.
Christou Paul	John Innes Center (Inglaterra)	Ponente	Transferencia de genes foráneos a cultivos comerciales de arroz en Centroamérica, África y Asia por medio del bombardeo de microproyectiles con tres aceleradores de partículas en explantes de embriones maduros.
D Agostino Giuseppe	UNED	Ponente Participante	Programa de investigación permanente en lenguaje, conocimiento y medios didácticos. Plan Piloto para el empleo de preguntas de desarrollo.
D Alton Kilby Cristina	UNED	Ponente Participante	Programa de investigación permanente en lenguaje, conocimiento y medios didácticos. Plan Piloto para el empleo de preguntas de desarrollo.
Dachner Yolanda	UCR	Participante	
Dallot P.	CIRAD (Francia)	Ponente	Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
Dallot Sylvie	CIRAD (Francia)	Ponente	Enfermedad viral del banano y plátano. Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
Del Toro Susan	UCR	Ponente	Diferenciación morfológica de Linfocitos infiltrantes de lesiones benignas de piel y linfomas cutáneos de células T.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Del Valle Carazo Gerardo	UCR	Ponente	Diagnóstico molecular de la distrofia miotónica en Costa Rica.
Delgado Chaves Alba	OPES – CONARE	Ponente	Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente.
Delgado Sancho Carlos	UNA	Ponente Participante	Laboratorio de energía solar, un programa de investigación y extensión.
De Obaldía Franklin	UNA	Ponente	Flujos piroclásticos en el Volcán Arenal. Gestión ambiental comunitaria.
Di Stefano Francisco	UCR	Ponente	Plan de investigación en conservación y desarrollo forestal.
Díaz Javier	Laboratorio Hogeschool Zeeland (Holanda)	Ponente	La degradación de las cuencas hidroclógicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya.
Díaz Maira	UCR	Ponente	Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).
Díaz Castro Mayra	UNED	Ponente	R5: Desarrollo de un prototipo de juego educativo para fomentar el aprendizaje sobre manejo y clasificación de los desechos sólidos, en niños y niñas costarricenses de 8 a 10 años.
Díaz Gil de Rubio Nadya	UCR	Ponente Participante	Efecto de un programa de ejercicio en la ansiedad de los empleados de una compañía.
Dixon T.	Universidad De Miami (USA)	Ponente	Delimitación de la zona sísmica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica. Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.
Donato Calderón Fiorella	UNED	Ponente Participante	Percepción de la problemática ambiental en las universidades estatales de Costa Rica: Resultados de una encuesta.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Donnellan A.	NASA	Ponente	Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997.
Dolz Gaby	UNA	Ponente	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Dorman L.	Universidad De California (USA)	Ponente	Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica.
Drews Carlos	UNA	Ponente	Animales silvestres como mascotas en hogares de Costa Rica: Causas y consecuencias de una biofilia mal dirigida.
Drommer Wolfgang	Escuela de Medicina Veterinaria de Hannover (Alemania)	Ponente	Infestación por Lasidios en (<i>Oreochromis niloticus</i>) (Linnaeus, 1766) (Cichlidae). Hallazgos de microscopía de luz y electrónica.
Duarte F.	UNA	Ponente	Elementos de riesgo volcánico en el Volcán Turrialba.
Duarte González Eliecer	UNA	Ponente Participante	Impacto y distribución de los gases del Volcán Poás. Las erupciones del Volcán Rincón de la Vieja: 6 – 13 noviembre de 1995. Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica. Control sísmico de los volcanes activos en Costa Rica. Flujos piroclásticos del Volcán Arenal. Volcán Turrialba: Sísmicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad. Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos craterícos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999. Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
Dupuy Omar	UCR	Ponente	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Durán Bonilla Laura	UCR	Ponente Participante	Intervenciones nutricionales en personas obesas y los logros obtenidos en cuanto a disminución de peso.
Durán Chavarría Marlen	UNA	Comisión Ejecutiva Coordinadora General Ponente Participante	Red Iberoamericana: Aprovechamiento de desechos agroindustriales.
Durán Muñoz Leticia	MICIT	Comité Organizador Participante	
Escalante López Gerardo	UCR	Ponente	Cariotipo de células fetales para el diagnóstico pre-natal.
Escorriola Diego	Sector Privado	Expositor mesa redonda	
Escuela de Ciencias Geográficas	UNA	Ponente	Revista Geográfica de América Central.
Espinach Mendieta Esteban	UCR	Ponente	Impacto ambiental en el recurso hídrico de Jacó.
Espinoza Ana M.	UCR	Ponente Participante	Descripción morfológica ultraestructural de las especies silvestres de arroz <i>Oryza latifolia</i> desv y <i>Oryza grandiglumis</i> (Doell) prod. Descripción morfológica ultraestructural de <i>Oryza glumaepatula</i> steud, especie silvestre de arroz.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Colección de cepas de <i>Bacillus thuringiensis</i> aisladas de diversos ecosistemas costarricenses.</p> <p>Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica.</p> <p>Diversidad genética del hongo <i>magnaporthe grisea</i>, agente causal del tizón del arroz en Costa Rica.</p> <p>Caracterización morfológica y molecular de las variantes de arroz contaminante en las zonas arroceras de Costa Rica y su relación con otras especies del género <i>Oryza</i>.</p> <p>Estrategias para la producción de plantas de arroz resistentes al virus de la hoja blanca del arroz.</p>
Espinoza Eduardo	UCR	Participante	
Espinoza Flora	UNA	Participante	
Espinoza Pizarro Rafael	UNA	Participante	
Esquivel Alejandro	UNA	Ponente	Extracción de ADN del nematodo fitoparásito <i>Radopholus similis</i> .
Esquivel Arguello Marco	Privado	Participante	
Esquivel Castillo Jéssica	UCR	Ponente Participante	Influencia de diferentes tiempos de dormir y diferentes tiempos de activación sobre variables deportivas y psicológicas.
Esquivel Chinchilla Maritza	UNED	Participante	
Estrada Yadira	Hospital Nacional de Niños	Ponente	<p>La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica.</p> <p>Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999)</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Fallas Rodolfo	ITCR	Ponente	<p>Producción de tomate (<i>Lycopersicum Esculentum</i>) en invernadero.</p> <p>Producción de chile (<i>Capsicum Annum</i>) en invernadero.</p>
Falvello Larry	Universidad De Zaragoza (España)	Ponente	Sustitución de las moléculas de agua de los sacarinos de metales de la primera serie de transición por aminas.
Fernández Erick	UNA	Ponente Participante	<p>Impacto y distribución de los gases del Volcán Poás.</p> <p>Las erupciones del Volcán Rincón de la Vieja: 6 – 13 noviembre de 1995.</p> <p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.</p> <p>Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.</p> <p>Control sísmico de los volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Flujos piroclásticos del Volcán Arenal.</p> <p>Elementos de riesgo volcánico en el Volcán Turrialba.</p> <p>Volcán Turrialba: Sísmicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad.</p> <p>Politironatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos crátericos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica.</p> <p>La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrio, Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás.</p> <p>Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.</p>
Fernández Mario	UCR	Ponente	Sismicidad, sismotectónica y amenaza sísmica de la región Pacífico Central de Costa Rica.
Fernández Cordero Ana Lorena	CONICIT	Participante	
Figuroa Luquez Valentín	Hospital México	Ponente Participante	<p>La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica.</p> <p>Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para trasplante.</p>
Flochova Monika	UNA	Participante	
Flores Marietta	UCR	Ponente	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Flores Del Valle Wilfredo	UCR	Ponente Participante	Alternativas de industrialización para frutas tropicales exóticas: I. Arazá, II. pitahaya.
Flores Davis Luz Emilia	UNA	Ponente	Areas significativas en la formación académica de docentes de la Universidad Nacional
Flores Mora Dora	ITCR	Ponente Participante	<p>Estudio ultraestructural de la anatomía externa de la hoja de higo (Ficus Carica).</p> <p>Producción masiva in vitro de Rubus Sp.</p> <p>Incorporación de las técnicas biotecnológicas en el sistema productivo de Solanum Tuberosum (papa).</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Fonseca González William	UNA	Ponente Participante	Evaluación de crecimiento de especies nativas.
Fornaguera Jaime	UCR	Ponente Participante	Importancia de la edad en los efectos conductuales y neuroquímicos de las lesiones estriatales con 6-Hidroxidopamina. Un modelo de la enfermedad de Parkinson. Programa de investigación en neurociencias. Multidisciplinariedad como una necesidad.
Fournier Eduardo	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Fournier Zepeda Rolando	ITCR	Ponente Participante	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco-edificaciones modulares livianas.
Freer Enrique	UCR	Ponente Participante	Análisis del impacto ambiental del precario Villa Libertad, Pavas, Costa Rica. Modificación de la Gtpasa monomérica R-RAS por una toxina variante de Clostridium difficile. La densidad de fibras de estrés determina el efecto arborizante inducido por toxinas de clostridios que inactivan la Gtpasa RHO. Clostridium tetani, tétanos y su frecuencia en Costa Rica. Diferenciación morfológica de Linfocitos infiltrantes de lesiones benignas de piel y linfomas cutáneos de células T. Permeabilidad a sondas hidrofóbicas y susceptibilidad a péptidos catiónicos de la membrana externa de Brucella ovis.
Fuscaldo Carmina	Hospital Nacional de Niños	Ponente	La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999).

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Gadea Rivas Arnoldo	ITCR	Ponente	Análisis comparativo de la labranza mínima, como práctica de producción sostenible, y la labranza convencional, en el sistema rotacional frijol-arroz en la Región Huetar Norte.
Gámez Rodrigo	INBIO	Ponente	Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Gamboa Erwin	UCR	Ponente Participante	Estrategias para la producción de plantas de arroz resistentes al virus de la hoja blanca del arroz.
García Fernando	UCR	Ponente Participante	Análisis del Locus <i>cag</i> en cepas de <i>Helicobacter pylori</i> aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica. Multiresistencia contra antibióticos: <i>Staphylococcus aureus</i> y <i>Staphylococcus coagulasa-negativa</i> <i>Meticilina</i> -resistentes de origen hospitalario. Multiresistencia contra antibióticos: <i>Enterococcus vancomicina</i> - resistente en ambientes extrahospitalarios.
García Jorge Danilo	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i> , dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
García R.	Hospital México	Ponente	Análisis descriptivo de la retinopatía diabética, pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica.
García R.	UCR	Ponente	Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.
García Ronald	UNED	Participante	
García León Victoria	UCR	Participante	
García Segura Margarita	UNA	Participante	
Garita Thomas	ITCR	Ponente	Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque y embalaje.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Garita Incer Ana	UCR	Ponente	Planes estratégicos urbanos para las Ciudades de Guápiles y San Ramón.
Gateño Daniel	UCR	Ponente	Los arrecifes y comunidades coralinas de Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica.
Giraldo Juan	EARTH	Ponente	Uso de registros contables para pequeños productores.
Gómez Alvaro	UNA	Ponente	La competitividad del sector de lácteos de Honduras. 1997.
Gómez Luis	UCR	Ponente	<p>Biotecnología de plantas.</p> <p>Multiplicación in vitro del pejobaye.</p> <p>Programa piloto de producción de "semilla" sana en raíces y tubérculos tropicales.</p> <p>Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: <i>Psychotria acuminata</i>.</p> <p>Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma segittifolium schott</i>).</p> <p>Establecimiento de cultivo de callos de <i>Tagetes jaliscensis</i>.</p> <p>Inducción in vitro de raíces adventicias en <i>Tagetes jaliscensis</i> mediante <i>Agrobacterium rhizogenes</i>.</p>
Gómez Vicente	ITCR	Comité Organizador Participante	
Gómez Valles Alvaro	UNA	Ponente	El desempeño docente y la calidad en la Universidad Nacional: Análisis de potencialidades para mejorar el desarrollo de la academia.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
González Allan	UCR	Ponente	Avances en las investigaciones sobre la transmisión del virus del mosaico del chayote (CHMV). Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
González Arnoldo	Independiente	Ponente	Sistema de fijación externa para el tratamiento de las fracturas: El fijador externo para un país en desarrollo.
González Hugo	UNA	Ponente	Asesoría en investigación, asistencia técnica e información estratégica
González Pablo	UCR	Ponente	El agua recurso crítico del Siglo 21: Valoración de índices de cobertura forestal en cuencas estratégicas. Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica. Evaluación hidrológica de cuencas urbanas para el control de inundaciones y el ordenamiento territorial, mediante sistemas de información geográfica.
González Víctor	UNA	Ponente	Identificación de zonas de riesgo potencial y contaminación en la cuenca del río Damas, mediante sistemas de información geográfica. Sismicidad en pares (DUPLETS) frente a las costas de Quepos, Pacífico Central, Costa Rica. Sistemas de información geográfica para el análisis y aplicaciones relacionadas con las amenazas sísmicas y volcánicas: OVSI-SIG. Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú.
González William	UCR	Ponente	Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica. Caracterización morfológica y molecular de las variantes de arroz contaminante en las zonas arroceras de Costa Rica y su relación con otras especies del género <i>Oryza</i> .

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
González Yamileth	UCR	Comisión Ejecutiva Participante	
González Calvo María del Milagro	ITCR	Participante	
González Suárez Mirta	UCR	Ponente Participante	Estado de la investigación en estudios de la mujer en Centroamérica.
Grimm R.	Banco de Sangre de Carabobo (Venezuela)	Ponente	La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.
Guardia Yglesias María	UCR	Ponente Participante	Libros de pintura y escultura para niños jóvenes. Las artes plásticas de Costa Rica, ventana al mundo. Pinacoteca digital.
Guariguata Manuel	CATIE	Ponente	Regeneración natural de plantaciones puras y mixtas de especies nativas.
Guier Estrella	UNED	Ponente	Plan de investigación en conservación y desarrollo forestal.
Güell Vargas Douglas	UCR	Ponente	Atlas de la salud y población en Costa Rica.
Güendel Federico	UNA	Ponente	Campo de esfuerzos en Costa Rica. Sismicidad en pares (DUPLETS) frente a las costas de Quepos, Pacífico Central, Costa Rica. Delimitación de la zona sísmica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Riesgo sísmico en la América Central: Una visión simplificada.
			Sistemas de información geográfica para el análisis y aplicaciones relacionadas con las amenazas sísmicas y volcánicas: OVSÍ-SIG.
Guillén Flor	UCR	Ponente	Helicobacter pylori: Cultivo, diagnóstico presuntivo, sensibilidad antimicrobiana y ultraestructural.
Gurdián Fernández Alicia	UCR	Ponente Participante	PROED: Red proeducación. La célula microcosmos de vida.
Gutiérrez Fernando	Vice-Ministro Ciencia y Tecnología.	Participante Expositor Mesa Redonda	
Gutiérrez Gerardo	ULACIT	Participante	
Gutiérrez Marco	UCR	Ponente	Crecimiento de diez especies de palmas bajo diferentes intensidades de luz. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela. 1998.
Gutiérrez Espeleta Edgar	UCR	Ponente	CD-rom tendencias del desarrollo. Series estadísticas 1999.
Gutiérrez Sancho Oscar Pablo	UCR	Ponente Participante	Efecto de la suplementación con carbohidratos en el rendimiento deportivo.
Gutiérrez Saxe Miguel	Proyecto Estado de la Nación	Expositor Mesa Redonda	
Guzmán Marcela	ITCR	Ponente	Proyecto LINCOS pequeñas comunidades inteligentes.
Guzmán Mauricio	CORBANA	Ponente	Descripción de los síntomas, identificación del agente causal y determinación de la fuente de inóculo de la pudrición suave del dedo en banano (musa AAA).

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Guzmán Stein Laura	UCR	Ponente Participante	Estado de la investigación en estudios de la mujer en Centroamérica.
Guzmán Verri Caterina	UNA	Ponente Participante	Caracterización molecular de la internalización de Brucella abortus en células no fagocíticas. Modificación de la Gtpasa monomérica R-RAS por una toxina variante de Clostridium difficile.
Hagerty M.	Universidad De California (USA)	Ponente	Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.
Hammond R.	Depto. De Agricultura de USA, Sede Maryland	Ponente	Detección del viroide ahusado de la papa (PSTVD) en Costa Rica.
Harper Alvarado Marlen	UNA	Participante	
Heflin M.	NASA	Ponente	Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997.
Hengsdijk H.	Wageningen Agricultural University (Holanda)	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Hermann F. H.	Ernst -Morriz - Arndt Universitat (Alemania)	Ponente	Diagnóstico genómico molecular de una familia costarricense con hemofilia. La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.
Hernández Carlos	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Hernández E.	UNA	Ponente	<p>Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica.</p> <p>Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997.</p> <p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.</p> <p>Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento de actividad.</p>
Hernández Heiner	UNA	Ponente	Factores que determinan la concentración del carcinógeno plaquiolósido en la leche: efectos de la altitud, del estado de crecimiento del <i>Pteridium aquilinum</i> y del procesamiento de la leche.
Hernández Sergio	UCR	Participante	
Hernández Silvia	UCR	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: <i>Enterococcus Vancomicina</i> – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Hernández Castro Franklin	ITCR	Ponente Participante	Proyecto LINCOS. Pequeñas comunidades inteligentes
Hernández Chavarría Francisco	UCR	Ponente Participante	<p>Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i>, dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.</p> <p><i>Clostridium tetani</i>, tétanos y su frecuencia en Costa Rica.</p> <p>Procesamiento rápido y económico de especímenes biológicos para microscopía electrónica empleando horno de microondas.</p> <p>Ultraestructura de células LLC-MK2 infectadas con el virus de la Hepatitis A.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Estudio ultraestructural de la adherencia de <i>Obiluncus</i> a las células del epitelio vaginal.</p> <p>Análisis ultraestructural del fenómeno de "Swarming" en <i>Clostridium oceanicum</i> y <i>C. Beijerinckii</i>.</p> <p>Caracterización ultraestructural de <i>Haemophilus influenzae</i> y su interacción con células epiteliales orofaríngeas.</p> <p>Análisis ultraestructural del efecto citopático de coronavirus bovino.</p> <p><i>Helicobacter pylori</i>: Cultivo, diagnóstico presuntivo, sensibilidad antimicrobiana y ultraestructural.</p>
Hernández Elizondo Jessenia	UCR	Ponente	Comparación de dos técnicas de salto con caída en el rendimiento de la potencia de piernas de jugadores de baloncesto.
Hernández Rojas Lidia	UNED	Ponente Participante	Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente
Hernando Echeverría Ligia	UNA	Ponente	Manejo de cuencas
Herrera Iriam	UNA	Ponente Participante	Estudio preliminar de valores de hematología y química sanguínea de la lapa roja (<i>Ara macao</i>) en cautiverio en Costa Rica.
Herrera Estrella Luis	Centro de Investigación Y Estudios Avanzados, Irapuato (México)	Ponente	Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma sagittifolium schott</i>).
Herrera Marco	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Transferencia de genes foráneos a cultivos comerciales de arroz de Centroamérica, África y Asia por medio del bombardeo de microproyectiles con tres aceleradores de partículas en explantes de embriones maduros.
			Multirresistencia contra antibióticos: <i>Enterococcus Vancomicina</i> – resistente en ambientes extra-hospitalarios.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Herrera Amighetti Carlos	FUNDEVI	Participante	
Herrera Castro Ana	UNA	Ponente	Una educación de calidad para todos los estudiantes de la UNA
Herrera Ulloa Angel	UNA	Ponente	Evaluación de un proyecto de factibilidad del cultivo de pargo de la mancha (<i>Lutjanus guttatus</i>) en jaulas en el Golfo de Nicoya, Costa Rica
Herrero Libia	UCR	Ponente	Ultraestructura de células LLC – MK2 infectadas con el virus de la Hepatitis A.
Hetzel Udo	Escuela de Medicina Veterinaria de Hannover (Alemania)	Ponente	Infestación por Lasidios en <i>Oreochromis niloticus</i> . (Linnaeus, 1766). Hallazgos de microscopía de luz y electrónica.
Hevia Francisco	Hospital San Juan de Dios	Ponente	<i>Helicobacter pylori</i> : cultivo, diagnóstico presuntivo, sensibilidad antimicrobiana y ultraestructural.
Hidalgo Gloria	UCR	Ponente	Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Hidalgo N.	UCR	Ponente	Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: <i>Psychotria acuminata</i> . Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma sagittifolium schott</i>).
Hidalgo Nancy	ITCR	Ponente	Producción de chile (<i>Capsicum Annum</i>) en invernadero. Programa de mejoramiento y conservación genética de especies de altura de Costa Rica. Producción de tomate (<i>Lycopersicon Esculentum</i>) en invernadero. Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de zona norte y caribe de Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Hidalgo Barahona Isabel	UNA	Participante	
Hidalgo León Ana Isabel	UNA	Participante	
Hidalgo Molina Guiselle	UNED	Ponente	Valoración del cumplimiento de los objetivos planteados para la modalidad cuatrimestral de la UNED. Estrategia para el desarrollo de una cultura evaluativa en la UNED.
Hio Erick	INCOPECA	Ponente	El uso de refugios artificiales y la pesquería de langosta espinosa, <i>Panulirus Argus</i> , en el Caribe de Costa Rica.
Hodgson Alba	UNA	Ponente	Diversidad y abundancia de microalgas en un cultivar de arroz anegado con diferentes tratamientos de fertilización.
Hord M.	UCR	Ponente	Avances en las investigaciones sobre la transmisión del virus del mosaico del chayote (CHMV).
Hurtado Priscilla	INBIO	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Ibarra J.	Hospital México	Ponente	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Iglesias José	Universidad de Barcelona (España)	Ponente	Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para trasplante.
Iwasawa H.	Hokko Chemical Ind. Co.	Ponente	Aceite esencial de menta de Costa Rica. Microscopía electrónica del ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>) en el cultivo de café.
Izquierdo Edgar	Hospital Calderón Guardia	Ponente	Análisis del Locus <i>cag</i> en cepas de <i>Helicobacter pylori</i> aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Jaén Rojas Alejandro	UNED	Participante	
Jansen H.G.P.	Wageningen Agricultural University (Holanda)	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Jaramillo Luis	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999).
Jefferson D.	NASA	Ponente	Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997.
Jengich Buck Alexa	UNA	Ponente	Lo que siento y pienso en el aula. Relación de los aspectos sociales y emocionales con el rendimiento académico y artístico.
Jenkins Yamilette	UNA	Participante	
Jiménez Carlos	UNA	Ponente	Análisis ultraestructural del efecto citopático de coronavirus bovino. Investigaciones sobre retrovirus (BIV, BLV) en ganado de Costa Rica.
Jiménez Carlos	UCR	Ponente	Los arrecifes y comunidades coralinas de Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica.
Jiménez Franklin	Hospital México	Ponente	Detección de la mutación C677T MTHFR, en una población diabética tipo 2 y su relación con el desarrollo de complicaciones macrovasculares. Colección de cepas de Bacillus thuringiensis aisladas de diversos ecosistemas costarricenses.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Jiménez Gerardo	UCR Hospital México	Ponente Participante	La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela. Detección de la mutación C677T MTHFR, en una población diabética tipo 2 y su relación con el desarrollo de complicaciones macrovasculares.
Jiménez I.	Centro Nacional de Biotecnología CSIC (España)	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Jiménez Joaquín	UNA	Ponente Participante	La degradación de las cuencas hidrológicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya. La dimensión de la cuenca hidrológica en la investigación de zonas costeras. El caso de los metales en el Golfo de Nicoya.
Jiménez Mauricio	UNA	Ponente	Hallazgos clínicos y sanguíneos de 140 perros con Ehrlichiosis. Enfermedad de Chagas en perros de Costa Rica.
Jiménez Rafael	UNA	Participante	
Jiménez Rafael	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.
Jiménez R.	UCR	Ponente	Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.
Jiménez Rosa Victoria	UNA	Participante	

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Jiménez Miranda Kenneth	UCR	Ponente	Crecimiento de diez especies de palmas bajo diferentes intensidades de luz. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela 1998. Crecimiento inicial de Phoenix roebelenii (dwarf date palm) para follaje. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela. 1998. Productividad de Phoenix roebelenii (Dwarf date palm) para follaje de exportación. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela. 1998.
Jiménez Rodríguez Joaquín	UNED	Participante	
Jiménez Salas Ronald	ITCR	Ponente Participante	Propiedades de los aceros ASSI 1025, 4140, 420 y 304 nitrurados mediante proceso de tuffride.
Karkashian James	UCR	Ponente	Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).
Kissling Eddie	Institute of Geophysics (Suiza)	Ponente	Fusión de datos sísmológicos locales usando diferentes redes sísmicas de Costa Rica y proposición de un modelo mejorado de velocidad para la onda P en esta región.
Koenig R.	Institut für Plazenvirologie Microbiologie And Biologische Sicherheit En Braunschweig (Alemania)	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Kohlmann Bert	EARTH	Ponente	Atlas fotográfico espacial de Costa Rica.
Krees Nurit	Laboratorio Nacional de Oceanografía (Israel)	Ponente	La dimensión de la cuenca hidrológica en la investigación de zonas costeras. El caso de los metales en el Golfo de Nicoya. La degradación de las cuencas hidrológicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Surgencia producida por viento en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical.
Kulhánek Ota	University of Uppsala (Suecia)	Ponente	Riesgo sísmico en la América Central: Una visión simplificada.
Labera Douglas	UCR	Ponente	Efecto de un programa de ejercicios aeróbicos en la reacción al tratamiento de pacientes con cáncer de cérvix.
Lang Lore	UCR	Ponente	Análisis del Locus cag en cepas de Helicobacter pylori aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.
Laprade Chavarría Beatriz	UNA	Participante	
Lara A.	UCR	Ponente	Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: Psychotria acuminata.
Láscaris Commeno Tatiana	UNA	Ponente Participante	NEURONET: Un programa de computación para ser utilizado como recurso auxiliar – con fines científicos o didácticos – en el campo de las neurociencias.
Leandro Hernández Ana Gretel	ITCR	Ponente	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco-edificaciones modulares livianas.
León Alberto	UCR	Ponente	Los arrecifes y comunidades coralinas de Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica.
León Ana Teresa	UNA	Ponente	Factores de riesgo y protección asociados al rendimiento académico de niños de preescolar y I y II ciclos de la educación general básica.
León Clemencia	UNA	Ponente	Diversidad y abundancia de microalgas en un cultivar de arroz anegado con diferentes tratamientos de fertilización.
León Azofeifa Pedro	UCR	Ponente Participante	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR. Ultraestructura del órgano de Corti y su importancia en la localización del gen Diaphanous (HDIA 1) productor de la sordera de los Monge.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
León Bratti María Paz	Hospital México	Ponente Participante	Huellas genéticas del peijbaye (<i>Bactris gasipaes</i>).
León Castilla Alejandra	UNED Fund. CIENTEC	Participante	Comportamiento clínico y tomográfico de la encefalitis por toxoplasma en pacientes con SIDA del Hospital México.
León Coto Sandra	UNA	Ponente	La degradación de las cuencas hidrológicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya. La dimensión de la cuenca hidrológica en la investigación de zonas costeras. El caso de los metales en el Golfo de Nicoya. Intercambio de nutrientes de origen oceánico en el Golfo de Nicoya. Un estuario tropical en el Pacífico centroamericano. Surgencia producida por viento en el Golfo de Nicoya, un estuario tropical.
León Sáenz Ligia	FUNDEVI	Participante	
Licha Isabel	--	Conferencista	
Lizano de Macaya Ana Victoria	UCR	Ponente Participante	Avances en las investigaciones sobre la transmisión del virus del mosaico del chayote (CHMV). Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Linkimer Abarca Lepoit	UCR	Ponente Participante	Caracterización geoambiental y de amenazas naturales de Navarro y alrededores, provincia de Cartago, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Loaiza Jorge	UNA	Ponente	Estudio fitoquímico y actividad biológica in vitro contra organismos fitopatógenos de las malezas: <i>Asclepias curassavica</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i> , <i>Oxalis corniculata</i> y <i>Cyperus rotundus</i> en Costa Rica. Control de la plaga bacteriana mediante el uso de extractos de plantas del refugio de vida silvestre "La Marta"
Lobo Jorge	UCR	Ponente	Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica.
Lockhart B.E.L.	Universidad de Minnesota (USA)	Ponente	Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21.
López Carlos	UNA	Comité Organizador Coordinador Finanzas Participante	
Lopretti Mary	UNA	Ponente	Determinación de las condiciones de hidrólisis de dextranos de alto peso molecular obtenidos de jugos de desechos agroindustriales.
Loría Guillermo	UCR	Ponente	Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica. Volcán Poás. 1983 – 1990
Loría Quirós Carlos Luis	UCR	Ponente	Estudio fenológico en árboles de aguacate (<i>Persea americana</i> var <i>hass</i>) en San Pedro de Tarrazú, Costa Rica. I Púas. II Frutos. III Absorción de nutrientes
Losada Manuel	Universidad de Sevilla (España)	Ponente	Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Lulla Kamlesh	EARTH / NASA	Ponente	Atlas fotográfico espacial de Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Lundgren P.	NASA	Ponente	Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997.
Llach Barrantes Michelle	Centro Investigaciones Psiquiátricas	Participante	Delimitación de la zona sismogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica.
Machado Gregorio	MEP	Participante	
Machado Ramirez Manuel	Independiente	Participante	
Madrigal V.	UNA	Ponente	Sistemas de información geográfica para el análisis y aplicaciones relacionadas con las amenazas sísmicas y volcánicas: OVSÍ-SIG.
Madriz Jorge	UNA	Ponente	Extracción de ADN de nematodo fitoparasitario <i>Radopholus similis</i> .
Madriz Ordeñana Kenneth	UCR	Ponente Participante	Estrategias moleculares de defensa en la interacción frijol – virus del mosaico rugoso.
Malavassi Humberto	UNA	Ponente	Maíz transgénico resistente al virus MRFV usando genes derivados de plantas y virus.
Malavassi Rojas Eduardo	UNA	Ponente Participante	Relación de los aspectos sociales y emocionales con el rendimiento académico y artístico. Cambios en la cultura popular costarricense: el aporte del OVSICORI – UNA. Produciendo relieve con terremotos: El caso del Valle de Diquis, la Fila Costeña y el Valle del General – Coto Brus. Impacto y distribución de los gases del Volcán Poás. Las erupciones del Volcán Rincón de la Vieja: 6 – 13 noviembre de 1995.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.</p>
			<p>Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.</p> <p>Sistemas de información geográfica para el análisis y aplicaciones relacionadas con las amenazas sísmicas y volcánicas: OVSI-SIG.</p> <p>Control sísmico de los volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú.</p> <p>Fujos piroclásticos del Volcán Arenal.</p> <p>Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad.</p> <p>Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos cratericos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica.</p> <p>La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.</p> <p>Características químicas y biológicas de la cuenca del río Agrio, Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás.</p> <p>Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Elementos de riesgo volcánico en el Volcán Turrialba.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Maldonado Ulloa Tirso	UCR	Ponente	Bosque y población en la Península de Osa. 1980 – 1995.
Marín Francisco	CNP	Ponente	Diagnóstico de manejo poscosecha de chayote (<i>Sechium edule</i>) en Costa Rica. II. Evaluación del fruto empacado.
Marín Walter	UCR	Ponente	Maíz transgénico resistente al virus MRFV usando genes derivados de plantas y virus.
Marín Hernández Jorge	UCR	Ponente Participante	Efecto de la intensidad de la música sobre el esfuerzo percibido y la frecuencia cardíaca durante la actividad física en bicicleta.
Marín Naranjo Luis Diego	UCR	Ponente Participante	Proyecto laboratorio de fotónica y tecnología láser aplicada.
Marino Tomás	UNA	Ponente	Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica. Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica. Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo. Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990. Flujos piroclásticos del Volcán Arenal. Volcán Turrialba: Sísmicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
Mariscal Ana	CATIE	Ponente	Regeneración natural de plantaciones puras y mixtas de especies nativas.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Martínez Cruz María	UNA	Participante Ponente	<p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad.</p> <p>Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos crátericos con actividad fumarólica y su aplicación en la vigilancia volcánica.</p> <p>La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.</p> <p>Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrío, Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás.</p> <p>Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.</p>
Mata Segreda Alejandrina	UCR	Ponente Participante Moderadora de mesa	<p>Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente.</p>
Mata Solano Luis Fernando	MINAE	Ponente	<p>Análisis de un proyecto de agrosilvicultura para pequeños agricultores: El proyecto de desarrollo forestal campesino de Turrialba.</p>
Matey José	MAG	Ponente	<p>Principales factores agronómicos limitantes en el cultivo de la vainilla y su manejo en la zona de Quepos, Costa Rica.</p>
Mayol Soto Ma. Lourdes	UCR	Participante	
Maxwell Douglas	Universidad de Wisconsin (USA)	Ponente	<p>Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Medina Luis Felipe	UCR	Ponente	Efecto de un programa de hidroterapia en las condiciones osteomusculares y en la autoestima en un grupo de mujeres adultas mayores.
Medina Víctor	UNA	Ponente Participante	NEURONET: Un programa de computación para ser utilizado como recurso auxiliar – con fines científicos o didácticos – en el campo de las neurociencias.
Megraud Francis	Universite Victor Segalen (Francia)	Ponente	Análisis del Locus cag en cepas de Helicobacter pylori aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.
Mejias Fonseca Geoconda	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de Aedes aegypti, dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Méndez Estrada Víctor	UNED	Ponente Participante	Expectativas y logros en un curso piloto impartido por "learning space" en la UNED.
Méndez Vallejos Ethel	CONICIT	Participante	Uso de los laboratorios virtuales para la enseñanza de la biología.
Meneses Patricia	ITCR	Participante	
Meneses Guevara Ana	UNA	Ponente Participante	Hallazgos sanguíneos y urinarios del tepezcuintle Agouti paca en cautiverio. Hallazgos clínicos y sanguíneos de 140 perros con Ehrlichiosis. Estudio preliminar de valores de hematología y química sanguínea de la lapa roja (Ara macao) en cautiverio en Costa Rica.
Meneses Madrigal Carolina	UCR	Ponente Participante	Efecto de un programa de expresión somática en la autoestima y el estado de ánimo de madres de niños con discapacidad.
Mesén Francisco	CATIE	Ponente	Estrategia de domesticación de Vochysia guatemalensis por el CATIE.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Meza Cascante Luis Gerardo	ITCR	Ponente Participante	Paquete didáctico para la enseñanza de la geometría en sétimo año con apoyo del Programa Geometer's Sketchpad.
Meza Montoya Alejandro	ITCR	Ponente Participante	Reforestación para el desarrollo sostenible (REDES). CIIBI: Desarrollos tecnológicos en el manejo de recursos forestales.
Meza Morales Gabriela	ITCR	Ponente Participante	Proyecto de capacitación técnica para jóvenes adictos en proceso de recuperación.
Miranda Cervantes Giselle	UNA	Participante	
Miranda Quirós Miriam	UNA	Ponente Participante	Estrategias para el desarrollo sostenible en Centroamérica (SUDESCA).
Mitsushima Akira	Agencia Japonesa de Cooperación Internacional	Ponente	Diferenciación morfológica de Linfocitos infiltrantes de lesiones benignas de piel y linfomas cutáneos de células T.
Mo Claudette	UNA	Ponente Participante	Evaluación del impacto ambiental causado por viveros de helechos en el Valle Central.
Molina Julio	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Moncada Jiménez José	UCR	Ponente Participante	Efecto de la suplementación con carbohidratos en el rendimiento deportivo. Efecto de un programa de ejercicios aeróbicos en la reacción al tratamiento de pacientes con cáncer de cervix.
Mondragón Gerardo	UNA CENAT	Comisión Ejecutiva Coordinador del comité organizador Participante	
Monge Luis Alberto	ITCR	Ponente	Producción de tomate (<i>Lycopersicum esculentum</i>) en invernadero

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Monge Mauricio	ITCR	Participante	
Monge Sandra	Hospital Nacional de Niños	Ponente	La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica.
Monge Meza Javier	UCR	Ponente Participante	Crecimiento y supervivencia de los árboles de duraznillo en función de la periodicidad en el control de malezas.
Monge Nájera Julián	UNED	Ponente Participante	Expectativas y logros en un curso piloto impartido por "learning space" en la UNED.
Monge Rojas Elia Ana	UNA	Ponente Participante	Uso de los laboratorios virtuales para la enseñanza de la biología.
Monnin M.	Universidad Clermont – Ferrand (Francia)	Ponente	Áreas significativas en la formación académica de docentes en la Universidad Nacional.
Montagnini Florencia	CATIE	Ponente	Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.
Montenegro Hidalgo Víctor	UNA	Ponente Participante	Estrategia de domesticación de <i>Vochysia guatemalensis</i> por el CATIE. Regeneración natural de plantaciones puras y mixtas de especies nativas.
Montero Marta	UCR	Ponente Participante	Enfermedad de chagas en perros en Costa Rica.
Montero Patricia	UCR	Ponente	Manejo de productos frescos precortados y como son percibidos por el consumidor.
Montero Cascante Carlos	UNA	Ponente Participante	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR. La población urbana costarricense frente a los desastres naturales.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Montero Pohly Walter	UCR	Ponente Participante	Simulación de escenarios de intensidades sísmicas en la microzonificación del Cantón Central de San José, Costa Rica.
Montero Villalobos Mavis	UCR	Ponente Participante	Sismicidad, fallamiento activo y amenaza sísmica en la región central occidental de Costa Rica. Sismicidad, sismotectónica y amenaza sísmica en la región Pacífico Central de Costa Rica.
Montiel Mayra	UCR	Ponente	Síntesis y caracterización del principal componente de los tejidos óseos. Utilización de materias primas alternativas en la producción de zeolitas y otros productos de valor agregado.
Mora Carlos	Hospital México	Ponente	Descripción morfológica ultraestructural de las especies silvestres de arroz <i>Oryza latifolia</i> Desv y <i>Oryza grandiglumis</i> (Doell) Prod.
Mora Floria	UCR	Ponente	Descripción morfológica ultraestructural de <i>Oryza glumaepatula</i> Steud., especie silvestre de arroz.
Mora Luis	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Prevalencia de la DM 2 e intolerancia a la glucosa. Estudio de San Rafael de Heredia, Costa Rica.
Mora Marielos	UCR	Ponente Participante	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica. Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.
			Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica. Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica. Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Mora Burgos Gerardo	UCR	Ponente Participante	Huellas genéticas del pejbaye (<i>Bactris gaspaes</i>)
Mora López Gerardo	UCR	Participante	Roberto Brenes Mesén. ¿Filósofo o pensador?
Mora Mora Ana Lorena	UCR	Ponente Participante	Manual de actividades de movimiento para niños con Síndrome de Down de 1 a 6 años.
Mora Rivera Sonia	UNA	Participante	
Mora Zuñiga Daisy	UCR	Ponente Participante	El efecto agudo de la música y la danza en la conducta de personas con discapacidad múltiple severa.
Morales María Ester	UNA	Ponente	Efectos de la música – danza y el reforzamiento positivo en la conducta de personas con discapacidad múltiple.
Morales Acuña Juan Alberto	UNA	Ponente Participante	La sexualidad en los adolescentes.
Morales Montero Fernando	UCR	Ponente Participante	Infestación por <i>Lasiodos</i> en <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1766). Hallazgos de microscopía de luz y electrónica.
Morales Rivera José	UNA	Ponente	Diagnóstico molecular de la distrofia miotónica en Costa Rica.
Moreira Lisela	UCR	Participante	Calidad del aire en San José, Costa Rica.
Moreira González Ileana	ITCR	Ponente Participante	Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
			Estudios botánicos y fenología en especies forestales nativas.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Morel Veronique	UCR	Ponente	Comportamiento fenológico de <i>Vochysia ferruginea</i> (botarrama) en la zona huetar norte de Costa Rica. Relaciones entre la funcionalidad, el nivel de actividad física, el estado cognitivo y anímico de adultos mayores que participan en programas recreativos de ejercicios.
Moreno M.	Centro Nl. de Biotecnología CISC (España)	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Moreno Robles Edgardo	UNA	Ponente Participante	Caracterización molecular de la internalización de <i>Brucella abortus</i> en células no fagocíticas. Modificación de la Gtpasa monomérica R-RAS por una toxina variante de <i>Clostridium difficile</i> . Permeabilidad a sondas hidrofóbicas y susceptibilidad a péptidos catiónicos de la membrana externa de <i>Brucella ovis</i> . La densidad de fibras de estrés determina el efecto arborizante inducido por toxinas de clostridios que inactivan la Gtpasa RHO.
Morera Pedro	UCR	Ponente	Evaluación preliminar de poblaciones de babosas (<i>Sarasinula plebeia</i>) en la leguminosa <i>Arachis pitoi</i> .
Morera Salas Lyra	UNED	Participante	
Mourillon Ignacio	Universidad de Navarra (España)	Ponente	Permeabilidad a sondas hidrofóbicas y susceptibilidad a péptidos catiónicos de la membrana externa de <i>Brucella ovis</i> .
Moya Montero Roberto	UNA	Ponente Participante	El secado solar: Una alternativa tecnológica para mujeres productoras de plantas para la salud.
Moya Portuquez Manuel	UNA	Ponente Participante	Determinación de las condiciones de hidrólisis de dextranos de alto peso molecular obtenidos de jugos de desechos agroindustriales.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Uso de fibras de desecho de banano para la obtención de materiales compuestos.
Mukerji Sitoo	---	Conferencista	
Muñoz Annabelle	ITCR	Ponente	Propagación "in vitro" de especies maderables de importancia económica y ecológica para Costa Rica.
Muñoz Gloria	UNA CENAT	Comité Organizador Coordinadora de Prensa Participante	
Muñoz Juan Manuel	UNA	Ponente	Infestación por Lasidios en <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1766). Hallazgos de microscopia de luz y electrónica.
Muñoz Leda	UCR	Participante	
Muñoz Miguel	UCR	Ponente Participante	Caracterización morfológica y molecular de las variantes de arroz contaminante en las zonas arroceras de Costa Rica y su relación con otras especies del género <i>Oryza</i> Estrategias para la producción de plantas de arroz resistentes al virus de la hoja blanca del arroz.
Muñoz Araya Jorge	ITCR	Ponente Participante	Aplicaciones industriales de la tecnología de trazadores (Tt) y sistema de control nucleónico (Scn). Ria/8/024-Arcal XIII. Evaluación de la corrosión y depósitos por radiografía (Cordep-96).
Muñoz Espinoza Claudia	UCR	Ponente Participante	Diversidad genética del hongo <i>Magnaporthe grisea</i> , agente causal del tizón del arroz en Costa Rica.
Muñoz Moya Ana	ITCR	Ponente Participante	Educación ambiental: sistematización de una experiencia para generar una guía didáctica para niños.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Murillo Alberto	UCR	Expositor de grabados al tacco "El bosque nuboso"	
Murillo Guillermo	UCR	Ponente	Crecimiento de diez especies de palmas bajo diferentes intensidades de luz. Proyecto de palmas ornamentales. Alajuela.
Murillo Bolaños Olga Marta	UCR	Ponente Participante	La caries radicular en la persona adulta mayor en Costa Rica (segundo avance). Cantón de Curridabat.
			La autoestima en relación con la condición bucodental en las personas mayores del cantón de Barva.
Murillo Gamboa Olman	ITCR	Ponente Participante	Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de zona norte y caribe de Costa Rica.
			Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de altura de Costa Rica.
			Ensayo de programación vegetativa en ciprés.
Murillo Herrera Alberto	UCR	Ponente Participante	Investigación y producción de papel hecho a mano para fines artísticos a partir de fibras naturales no tradicionales.
Murillo Porras Natalia	UCR	Participante	
Murrell Blanco Manfred	ITCR	Ponente Participante	Control biológico de Erwinia sp en cultivos de anturios (Anthurium sp) mediante la utilización de lactosuero.
			Extracción de ADN del nemátodo fitoparasitario Radopholus similis.
Nagahama Yukio	JICA/JOCV De Costa Rica	Ponente	Observaciones ultraestructurales del dinoflagelado tóxico Gymnodinium catenatum (Dinophyceae) procedente del Golfo de Nicoya.
Nandwani Shyam	UNA	Ponente Participante	Laboratorio de energía solar. un programa de investigación y extensión.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Naranjo Christian	UNA	Ponente Participante	Hallazgos sanguíneos y urinarios del tepezcuintle, Agouti paca, en cautiverio.
Naranjo Gustavo	ITCR	Ponente	Evaluación preliminar de poblaciones de babosas (<i>Sarasinula plebeia</i>) en la leguminosa <i>Arachis pintoi</i> .
Navarrete Marta	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.
Navarro Luis Alejandro	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.
Navarro Lucrecia	Ministerio de Salud	Ponente	Calidad del aire en San José.
Nielsen Vanessa	UCR	Ponente	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica.
Nikolaev Svetlana	UNA	Ponente Participante	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Nixon Scott	University of Rhode Island (USA)	Ponente	Nuevos componentes a partir de desechos de la producción bananera.
Norabuena E.	Universidad de Miami (USA)	Ponente	Intercambio de nutrientes de origen oceánico en el Golfo de Nicoya. Un estuario tropical en el Pacífico centroamericano.
Núñez González Marcela	UCR	Ponente	Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.
Núñez Núñez Sonia	Hospital México	Participante	Medición de los determinantes motivacionales intrínsecos o extrínsecos del deportista.
Obando German	FUNDECOR	Ponente	Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de zona norte y caribe de Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Obando Veda	UCR	Ponente	Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de altura de Costa Rica.
Oochialini Alexandra	Universite Victor Segalen (Francia)	Ponente	Estudio de la calidad de las aguas subterráneas de la cuenca baja, margen izquierda, del río Tempisque.
Oviedo Guillermo	UNA	Ponente	Análisis del Locus cag en cepas de Helicobacter pylori aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.
Oviedo Jiménez Rusibeth	MEP	Participante	NEURONET: Un programa de computación para ser utilizado como recurso auxiliar – con fines científicos o didácticos – en el campo de las neurociencias.
Pacheco Adriana	UCR	Ponente	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatógeno de suelos de Costa Rica.
Pacheco Alexandra	UCR	Ponente	Multiresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Pacheco Carranza José Fco.	ITCR	Ponente	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco-edificaciones modulares livianas.
Padrón Enrique	Laboratorio Hogeschool Zeeland (Holanda)	Ponente	La degradación de las cuencas hidrológicas y la dinámica de nutrientes en el Golfo de Nicoya.
Pandolfi Marlene	UCR	Participante	
Paniagua Wilfrido	ITCR	Ponente	Efecto de la alimentación suplementaria con banano verde y mani forrajero (Arachis pintoi) en la producción y calidad de la leche de un hato en San Carlos.
Paniagua Vázquez Amelia	UNA	Ponente Participante	Análisis de suelo y foliares en plantaciones forestales y comparación con pruebas de invernadero y laboratorio.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Parada B.	Universidad de El Salvador (El Salvador)	Ponente	Establecimiento de cultivo de callos de <i>Tagetes jaliscensis</i> .
Pashov Blagovesta	UNA	Ponente	Hallazgos sanguíneos y urinarios del tepezcutinte <i>Agouti</i> paca en cautiverio.
Payán Andrés	UCR	Ponente	Estudio ultraestructural de la adherencia de <i>Obiluncus</i> a las células del epitelio vaginal.
Payne Iglesias Elizabeth	UCR	Ponente	Boletín Circa. Investigación, información y referencia para Centroamérica y el Caribe.
Peraldo Giovanni	UCR	Ponente	Amenaza de deslizamientos en Costa Rica.
Peralta Juan Manuel	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Pereira Mariana	UCR	Ponente	Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Pereira Reinaldo	UCR	Ponente	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Pereira Esteban Rocio	UNA	Ponente Participante	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Pereira Molina Rolando	Independiente	Ponente Participante	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Pérez Guido	UCR	Ponente	Uso de fibras de desecho de banano para la obtención de materiales compuestos. Nuevos componentes a partir de desechos de la producción bananera. Transformación de desechos metálicos en obras de arte y eliminación de la contaminación en el medio ambiente.
			Programa de mejoramiento genético de la soya del CIGRAS, UCR

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Pérez Merayo Guillermo Augusto	UCR	Ponente	Investigación sobre el gobierno y la democracia electrónica.
Pérez Requejo J.L.	UCR	Ponente	La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.
Pichardo Arlette	UNA	Ponente Participante	Estrategias para el desarrollo sostenible en Centroamérica (SUDESCA)
Piedra Lyliana	UNA	Ponente	Humedales de Costa Rica: uso y conservación.
Pineda Leslie	UCR	Ponente	Sustitución de las moléculas de agua de los sacarinos de metales de la primera serie de transición por aminas.
Pla Rieger Alexandra	UCR	Ponente Participante	Estrategias moleculares de defensa en la interacción frijol – virus del mosaico rugoso.
Porras José	UCR	Ponente	Evaluación hidrológica de cuencas urbanas para el control de inundaciones y el ordenamiento territorial, mediante sistemas de información geográfica. Identificación de zonas de riesgo potencial y contaminación en la cuenca del Río Damas, mediante sistemas de información geográfica.
Pridybailo Chekan Galina	ITCR	Ponente Participante	Corrosividad atmosférica en Costa Rica. Comportamiento de algunos recubrimientos metálicos frente a la corrosividad atmosférica en Costa Rica.
Protti Quesada Marino	UNA	Ponente Participante	Produciendo relieve con terremotos: El caso del Valle de Diquis, la Fila Costeña y el Valle del General – Coto Brus. Deformación cortical de Costa Rica asociada al ciclo sísmico: Observaciones por medio de GPS entre 1994 y 1997. Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Sismicidad en pares (DUPLETS) frente a las costas de Quepos, Pacífico Central, Costa Rica.</p> <p>Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica.</p> <p>Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.</p> <p>Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.</p>
Pujol Mesalles Rosendo	UCR	Ponente Participante	<p>Impacto ambiental en el recurso hídrico de Jacó.</p> <p>Planes estratégicos urbanos para las ciudades de Guápiles y San Ramón.</p> <p>Análisis de la vulnerabilidad a la contaminación de una sección de los acuíferos del Valle Central de Costa Rica.</p> <p>Sectorización por niveles de riesgo para la carretera Braulio Carrillo (tramo túnel Zurquí – Río Sucio) debido a la actividad hidrológica.</p> <p>Retos e impactos de los patrones de crecimiento de la Gran Área Metropolitana.</p> <p>Determinación de algunos indicadores de desarrollo sostenible.</p> <p>Estudio sobre el desarrollo regional e infraestructura de transporte en el corredor de la carretera Ciudad Colón – Caldera.</p>
Queralt Camacho Laura	ITCR	Participante	
Quesada Hilda	ITCR	Ponente	Percepción de la problemática ambiental en las universidades estatales de Costa Rica. Resultados de una encuesta.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Quesada Miguel	UCR	Ponente	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica.
Quesada Patricia	UCR	Ponente Participante	Caracterización de la colección de cítricos de la EEFBM. UCR.
Quesada Patricia	UNED	Participante	
Quesada Mateo Carlos	UCR	Ponente Participante	El Agua, recurso crítico del siglo 21: valoración de índices de cobertura forestal en cuencas estratégicas. Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica. Percepción de la problemática ambiental en las universidades estatales de Costa Rica: Resultados de una encuesta. Evaluación hidrológica de cuencas urbanas para el control de inundaciones y el ordenamiento territorial, mediante sistemas de información geográfica. Identificación de zonas de riesgo potencial y contaminación en la cuenca del Río Damas, mediante sistemas de información geográfica.
Quesada Monge Ruperto	ITCR	Ponente Participante	Generación y transferencia de tecnología para el manejo del bosque secundario en la región huetar norte de Costa Rica.
Quesada Quesada Marvin	UCR	Participante	
Quesada Rogers Tatiana	ITCR	Ponente Participante	Control biológico de Erwinia sp en cultivos de anturios (<i>Anthurium sp.</i>), mediante la utilización de lactosuero
Quesada Toro Cecilia	UNA	Participante	
Quesada Vargas Tania	UCR	Ponente Participante	Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Quintero Ronnie	UNA	Ponente	Campo de esfuerzos en Costa Rica. Fusión de datos zismológicos locales usando diferentes redes sísmicas de Costa Rica y proposición de un modelo mejorado de velocidad para la onda P en esta región.
Quiroz Eugenio	ITCR	Ponente	Conversión de desechos biomásicos en materia prima para empaque y embalaje.
Ramírez Floria	UCR	Ponente Participante	Estudio fenológico en árboles de aguacate (Persea americana var hass) en San Pedro de Tarrazú, Costa Rica. I Púas. II Frutos. III Absorción de nutrimentos.
Ramírez Juan José	ULACIT	Ponente Participante	Control de la plaga bacteriana mediante el uso de extractos de plantas del refugio de vida silvestre "La Marta"
Ramírez Margarita	UCR	Ponente	Estudio del nivel de microfiltración de compositos en piezas extraídas.
Ramírez Rolando	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Ramírez Coretti Aldo	ITCR	Ponente Participante	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Ramírez Delgado Rafael	UNA	Ponente Participante	Investigaciones en el campo del aprovechamiento de residuos agro – forestales para la industria de la construcción.
Ramírez Fonseca Pilar	UCR	Ponente Participante	Laboratorio de energía solar, un programa de investigación y extensión. Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21. Estrategias moleculares de defensa en la interacción frijol – virus del mosaico rugoso. Maíz transgénico resistente al virus MRDV usando genes derivados de plantas y virus.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).
			Transformación genética del arroz por biobalística.
Ramírez Martínez Carlos	UCR	Ponente Participante	Adaptación de la técnica de elemento faltante de invernadero a un bioensayo microbiano para conocer la disponibilidad de nitrógeno y fósforo en diferentes abonos orgánicos.
			Principales factores agronómicos limitantes en el cultivo de la vainilla y su manejo en la zona de Quepos, Costa Rica.
Ramírez Mayorga Vanessa	UCR	Ponente Participante	El efecto genotóxico de los plaguicidas en una población costarricense expuesta ocupacionalmente.
Rapidel Bruno	UCR	Ponente	Principales factores agronómicos limitantes en el cultivo de la vainilla y su manejo en la zona de Quepos, Costa Rica.
Raventós Henriette	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR
Reysenbach Anna Louise	Portland State University (USA)	Ponente	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Retana Adrián	UCR	Participante	
Retana Vanessa	UCR	Ponente	El bosque en el derecho internacional ambiental.
Retana Salazar Adriana	UCR	Ponente	El uso de imágenes visuales en el desempeño de habilidades motoras en niños preescolares con retardo mental.
Reyes Alejandra	UCR	Ponente	Centro de información de medicamentos.
Reyes Enrique	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.
Reyes Acosta María	UCR	Ponente	Centro de Información de Medicamentos de la UCR.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Ribeiro Natasha	CATIE	Ponente	Regeneración natural de plantaciones puras y mixtas de especies nativas.
Ricci Giampietri Edio	UNA	Ponente Participante	El secado solar: Una alternativa tecnológica para mujeres productoras de plantas para la salud.
Rivas Rossi Marta	UNED	Ponente Participante	Expectativas y logros en un curso piloto impartido por "learning space" en la UNED.
Rivera Carmen	UCR	Ponente Participante	Uso de los laboratorios virtuales para la enseñanza de la biología. Detección del viroide ahusado de la papa (PSTVD) en Costa Rica. Estrategias moleculares de defensa en la interacción frijol – virus del mosaico rugoso. Efecto del cultivo in vitro sobre la activación de las secuencias integradas del virus del rayado del banano (BSV) en el plátano FHIA 21. Avances en las investigaciones sobre la transmisión del virus del mosaico del chayote (CHMV). Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini). Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Rivera Patricia	Hospital Nacional de Niños	Ponente	Helicobacter pylori: cultivo, diagnóstico presuntivo, sensibilidad antimicrobiana y ultraestructural.
Riveros Morales Félix	UNA	Participante	
Rocha Oscar	UCR	Ponente	Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: Psychotria acuminata.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Rodino Pierri Ana María	UNED	Ponente Participante	Programa de investigación permanente en lenguaje, conocimiento y medios didácticos. Plan Piloto para el empleo de preguntas de desarrollo. Determinantes del desempeño escrito y las dificultades de escritura en adultos costarricenses con alto grado de escolaridad.
Rodríguez Ana	UNA	Ponente	La sexualidad en los adolescentes.
Rodríguez César	UCR	Ponente	Colección de cepas de <i>Bacillus thuringiensis</i> aisladas de diversos ecosistemas costarricenses.
Rodríguez Henry	UNA	Ponente	Simulación de escenarios de intensidades sísmicas en la microzonificación del cantón central de San José, Costa Rica. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
Rodríguez Hernán	UNA	Ponente Participante	Evaluación de cinco extractos de malezas aplicados sobre el cultivo del frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) como preventivo de plagas insectíles y microorganismos, en las condiciones de Santa Lucía de Barva, Heredia.
Rodríguez José	UNA	Ponente	Evaluación de los impactos ambientales provocados por la actividad lechera y la porcicultura en la parte alta de la microcuenca del Río Segundo. Propuesta de medidas de mitigación para los impactos ambientales provocados por la actividad lechera y la porcicultura en la parte alta de la microcuenca del Río Segundo.
Rodríguez Alvarado Gilbert	ITCR	Ponente	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco – edificaciones modulares livianas.
Rodríguez Alvarez Dora	UNA	Ponente Participante	Aprovechamiento forestal e industrialización de la madera.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Rodríguez Cervantes Silvia	UNA	Ponente Participante	Derechos comunitarios y biodiversidad: Aprendizajes desde una experiencia de investigación – acción participativa.
Rodríguez Flores Ruth	UNA	Ponente Participante	Comportamiento de leguminosa forrajera <i>Arachis pintoi</i> en fincas lecheras en la región de San Carlos, Costa Rica. Evaluación preliminar de poblaciones de babosas (<i>Sarasinula plebeia</i>) en la leguminosa <i>Arachis pintoi</i> . Indicadores potenciales de sostenibilidad en la introducción de <i>Arachis pintoi</i> en potreros de fincas lecheras de San Carlos, Costa Rica. Fijación de nitrógeno del maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i> CIAT 17434) asociado con pasto estrella (<i>Cynodon nlemfuensis</i>) en condiciones de campo. Fijación de nitrógeno de cuatro accesiones de maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) bajo condiciones controladas.
Rodríguez Harrison Félix	UNA	Ponente Participante	Desarrollo de un sistema de análisis de hidrocarburos en aire.
Rodríguez Murillo Jorge	UNA	Ponente Participante	Aspectos biológicos relevantes de la anchoveta como carnada de la pesca artesanal. Determinación de los parámetros de crecimiento y talla de la primera madurez de tres especies del género <i>Opisthonema</i> (Pisces: Clupidae) en la parte externa del Golfo de Nicoya, Costa Rica.
Rodríguez Rodríguez Juan Mario	ITCR	Ponente Participante	Diseño e implementación de un portafolio electrónico para la valoración del aprendizaje de lectura y escritura, con maestros y estudiantes de escuelas públicas: un estudio de casos.
Rodríguez Sánchez Lucía	ITCR	Ponente Participante	Comportamiento y adaptación de especies forestales nativas. Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de zona norte y Caribe de Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Rodríguez Ulloa Alexis	UCR	Ponente	Almacenamiento de semillas de especies forestales nativas de la región Huetar Norte de Costa Rica.
Rodríguez – Cerezo E.	Centro Nacional de Biotecnología CSIC (España)	Ponente	Estudio de la calidad de las aguas subterráneas en la cuenca baja, margen izquierda, del río Tempisque.
Roebeling C.	Wageningen Agricultural University (Holanda)	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Rojas Ana Mercedes	ITCR	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Rojas Augusto	UCR	Ponente	Proyecto de capacitación técnica para jóvenes adictos en proceso de recuperación.
Rojas Ernesto	UCR	Ponente	Efecto de la alimentación suplementaria con banano verde y mani forrajero (Arachis pintoi) en la producción y calidad de la leche de un hato en San Carlos.
Rojas Jesús	UNA	Ponente	Amenaza de deslizamientos en Costa Rica.
Rojas Julio	UNA	Ponente	Diversidad y abundancia de microalgas en un cultivar de arroz anegado con diferentes tratamientos de fertilización.
Rojas Roy	UCR	Ponente	Factores de riesgo en la transmisión de Leishmaniasis cutánea causada por Leishmania infantum en la provincia de Guanacaste.
			Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Rojas Yannia	Cooperat. Productor. Leche Dos Pinos	Ponente	Efecto de la alimentación suplementaria con banano verde y mani forrajero (Arachis pintoi) en la producción y calidad de la leche de un hato en San Carlos.
Rojas Acuña Luis	ITCR	Ponente	Análisis comparativo de la labranza mínima, como práctica de producción sostenible y la labranza convencional en el sistema rotacional frijol – arroz en la región Huetar Norte.
Rojas Cárdenas Grace	ITCR	Ponente Participante	Crioseervación de endocarpos y semillas de melina (Gmelina arborea)
Rojas Jiménez Keilor	UCR	Participante	
Rojas Quesada Wilfredo	UCR	Ponente Participante	Amenaza sísmica del área metropolitana de San José, Costa Rica.
Rojas Soto Sonia	OPES - CONARE	Ponente Participante Comisión Ejecutiva	Sismicidad, sismotectónica y amenaza sísmica en la región Pacífico Central de Costa Rica.
Roldán Roboz Manuel Alberto		Participante	Plan de investigación en conservación y desarrollo forestal
Román Norbell	UCR	Ponente	Efecto de un programa de hidroterapia en las condiciones osteomusculares y en la autoestima en un grupo de mujeres adultas mayores.
Romero Lorena	Municipalidad de San José	Ponente	Simulación de escenarios de intensidades sísmicas en la microzonificación del cantón central de San José, Costa Rica.
Romero Rosaura	UCR	Ponente	Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: Psychotria acuminata.
			Establecimiento de cultivo de callos de Tagetes jaliscensis.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Inducción in vitro de raíces adventistas en <i>Tagetes jaliscensis</i> mediante <i>Agrobacterium rhizogenes</i> .
Rosales Escalante Elías	ITCR	Ponente	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco – edificaciones modulares livianas.
Rosero Bixby Luis	UCR	Ponente Participante	Atlas de la salud y población en Costa Rica. Bosque y población en la Península de Osa. 1980 – 1995.
Ruben R.	Wageningen Agricultural University (Holanda)	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Rucavado Alexander	UCR	Participante	
Ruepert Clements	Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas UNA	Ponente	Evaluación del impacto ambiental causado por viveros de helechos en el Valle Central.
Ruiz Eleazar	UCR	Ponente	Los arrecifes y comunidades corallinas de Bahía Culebra, Guanacaste, Costa Rica.
Ruiz Fernández Ana Rosa	ITCR	Ponente Participante	Equidad de género en el acceso y permanencia en la oferta técnica, científica y tecnológica. Estrategias educativas con perspectiva de género en poblaciones de mujeres adolescentes en zonas marginales y rurales.
Russo Ricardo	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Saborío Daniel	UCR	Ponente	Evaluación de diferentes productos con efecto fungicida y bacteriana para el combate de pudriciones en poscosecha del tiquisque (<i>Xanthosoma spp</i>) de exportación.
Saborío Francisco	UCR	Ponente	<p>Biología de plantas.</p> <p>Multiplicación in vitro de pejíbabe.</p> <p>Programa piloto de producción de "semilla" sana en raíces y tubérculos tropicales.</p> <p>Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: <i>Psychotria acuminata</i>.</p> <p>Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma sagittifolium schott</i>)</p>
Saborío Castro Oscar	UCR	Ponente Participante	Evaluación de la administración de instalaciones y campos deportivos y recreativos: Propuesta de un instrumento metodológico para realizar un censo nacional.
Sáenz Alejandro	UCR	Ponente	Síntesis y caracterización del principal componente de los tejidos óseos.
Sáenz Marco Vinicio	UCR	Ponente	<p>Diagnóstico de manejo poscosecha del chayote (<i>Sechium edule</i>) en Costa Rica. II Evaluación del fruto empacado.</p> <p>Laboratorio de Tecnología Poscosecha de la UCR, compromiso con el sector agrícola de Costa Rica.</p> <p>Estudios sobre alargamiento de la vida comercial de frutos de banano del cultivar FHIA-2.</p>
Sáenz R.	UNA	Ponente	<p>Impacto y distribución de los gases del Volcán Poás.</p> <p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Sáenz Wendy	UNA	Ponente	Control sísmico de los volcanes activos en Costa Rica. Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad. Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos cratéricos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica. La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999. Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrío, Volcán Poás, Costa Rica. Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.
Sáenz Segura Fernando	UNA	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Salas Ana Lupita	UCR	Participante	
Salas Alvarado Eduardo	UCR INBIO	Ponente	Adaptación de la técnica de elemento faltante de invernadero a un bioensayo microbiano para conocer la disponibilidad de nitrógeno y fósforo en diferentes abonos orgánicos. Inducción in vitro de raíces adventicias en Tagetes jaliscensis mediante Agrobacterium rhizogenes.
Salas Hernández Francisco	ICE	Participante	
Salazar Gretel	UNA	Ponente	Factores que determinan la concentración del carcinógeno pteridilósido en la leche: efectos de la altitud, del estado de crecimiento del Pteridium aquilinum y del procesamiento de la leche.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Salazar Arias Sonia	Hospital México	Ponente Participante	La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica.
Salazar Rodríguez Alberto	UCR	Ponente Participante	La reserva biológica Alberto Brenes. San Ramón, Alajuela.
Salazar Rojas Walter	UCR	Ponente Participante	<p>Meta análisis: efectos de la actividad física sobre la inteligencia.</p> <p>El uso de imágenes visuales en el desempeño de habilidades motoras en niños preescolares con retardo mental.</p> <p>Efecto de un programa de ejercicio en la ansiedad de los empleados de una compañía.</p> <p>Efectos agudos y crónicos del entrenamiento de pesas sobre los procesos cognoscitivos en personas mayores de 50 años.</p> <p>Influencia de diferentes tiempos de dormir y diferentes tiempos de activación sobre variables deportivas y psicológicas.</p> <p>El efecto de un programa de desarrollo de coordinación visomotora fina en el aprendizaje de la escritura para niños y niñas con retardo mental en aula integrada.</p> <p>Efecto de un programa de hidroterapia en las condiciones osteomusculares y en la autoestima en un grupo de mujeres adultas mayores.</p> <p>Relaciones entre la funcionalidad, el nivel de actividad física, el estado cognitivo y animico de adultos mayores que participan en programas recreativos de ejercicios.</p> <p>Efecto de un programa de expresión somática en la autoestima y el estado de ánimo de madres de niños con discapacidad.</p> <p>Violencia doméstica y fútbol.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Efecto de dos tipos del público sobre la percepción visual y la velocidad de carrera en niños y niñas de 9 y 10 años de edad.</p> <p>¿Es el coeficiente de inteligencia emocional un predictor del rendimiento deportivo?</p> <p>Medición de los determinantes motivacionales intrínsecos o extrínsecos del deportista.</p> <p>Intensidad de juego y gasto energético de futbolistas costarricenses de primera división.</p> <p>Efecto de la suplementación con carbohidratos en el rendimiento deportivo.</p> <p>El efecto agudo de la música y la danza en la conducta de personas con discapacidad múltiple severa.</p> <p>Efectos de la música – danza y el reforzamiento positivo en la conducta de personas con discapacidad múltiple.</p> <p>La influencia de la deshidratación y la rehidratación en estados anímicos.</p> <p>Comparación de dos técnicas de salto con caída en el rendimiento de la potencia de piernas de jugadores de baloncesto.</p>
Salazar Sánchez Lisbeth	UCR	Ponente Participante	<p>Diagnóstico genómico molecular de una familia costarricense con hemofilia.</p> <p>La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.</p> <p>Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Detección de la mutación C677T MTHFR, en una población diabética tipo 2 y su relación con el desarrollo de complicaciones macrovasculares.
Salgado Viviana	UNA	Ponente	Gestión ambiental comunitaria.
Salom Ignacio	UCR Hospital México	Ponente	Comportamiento clínico y tomográfico de la encefalitis por toxoplasma en pacientes con SIDA del Hospital México.
Sampson D.	Universidad de California	Ponente	Delimitación de la zona sísmica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica. Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.
Sanabria Zamora Ileana	UCR	Ponente Participante	Meta análisis: Efectos de la actividad física sobre la inteligencia.
Sánchez María Adilia	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Sánchez Virginia	UNA	Ponente	Gestión ambiental comunitaria.
Sánchez Boza Roxana	UCR	Ponente Participante	Programa teoría de los registros y del derecho de la propiedad.
Sánchez Chacón Ethel	UCR	Ponente Participante	Estudio ultraestructural de la anatomía externa de la hoja de higo (Ficus carica). Descripción morfológica ultraestructural de las especies silvestres de arroz <i>Oryza latifolia</i> desv y <i>Oryza grandiglumis</i> (Doell) prod. Descripción morfológica ultraestructural de <i>Oryza glumaepatula</i> steud, especie silvestre de arroz. Análisis ultraestructural de algunas especies de fitoplancton marino presentes en el Golfo de Nicoya, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Microscopia electrónica del ojo de gallo (<i>Mycena citricolor</i>) en el cultivo de café. Estudio del hongo que produce la enfermedad del café llamada "ojo de gallo". Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja". Maíz transgénico resistente al virus MRFV usando genes derivados de plantas y virus.
Sánchez Chaves Luis	UCR	Ponente	Cariotipo de células fetales para el diagnóstico prenatal.
Sánchez González Jorge	UCR	Participante	
Sánchez González Marta	UNA	Ponente Participante	Una nueva mirada a los procesos de lectura y escritura desde la perspectiva docente. El desempeño docente y la calidad en la Universidad Nacional: Análisis de potencialidades para mejorar el desarrollo de la academia.
Sánchez Granados Silvia	ITCR	Ponente Participante	Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de altura de Costa Rica. Ensayo de programación vegetativa en ciprés. Programa de mejoramiento y conservación genética de especies forestales de zona norte y Caribe de Costa Rica.
Sander Mangel Kay	UCR	Ponente	Cariotipo de células fetales para el diagnóstico prenatal.
Sandi Margarita	UNA	Participante	
Sandi Noguera Fernando	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i> , dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Sandi Sandi Magda Cecilia	UCR	Participante	

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Sandoval Irma	UNA	Ponente	Asesoría en investigación, asistencia técnica e información estratégica.
Scaglioni Solano Pietro	UCR	Ponente Participante	Intensidad de juego y gasto energético de futbolistas costarricenses de primera división.
Schipper R.A.	Wageningen Agricultural University (Holanda)	Ponente	Modelación para el análisis de políticas agrícolas a nivel de finca y de región.
Schnur Lionel	Escuela de Medicina de Hadassah (Israel)	Ponente	Factores de riesgo en la transmisión de la Leishmaniasis cutánea causada por Leishmania infantum en la provincia de Guanacaste.
Schroder Winnie	Ernst-Moritz-Arndt Universität (Alemania)	Ponente	Diagnóstico genómico molecular de una familia costarricense con hemofilia. La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.
Schwartz S.	Universidad de California (USA)	Ponente	Delimitación de la zona sísmogénica del segmento de la zona de subducción por debajo de la Península de Nicoya, Costa Rica. Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.
Segreda Rodríguez Ana	UCR	Ponente Participante	Comparación del uso de una solución sinérgica de ácido cítrico: ácido ascórbico y pulpa de arazá en la elaboración de paletas congeladas a partir de pulpa de banano.
Segura Daniel	ITCR	Ponente Participante	Producción de chile (Capsicum annum) en invernadero. Producción de tomate (Lycopersicon esculentum) en invernadero.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Segura Bonilla Olman	UNA	Ponente Participante	Estrategias para el desarrollo sostenible en Centroamérica (SUDESCA)
Segura Gutiérrez Alberto	UNA	Participante	
Segura Loaiza Mayra	UNED	Ponente	Estrategias para el desarrollo de una cultura evaluativa en la UNED.
Segura Torres Juan	UNA	Ponente Participante	Cambios en la cultura popular costarricense: El aporte del OVSICORI – UNA. Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú. Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrio, Volcán Poás, Costa Rica. Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica. Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.
Seidel J.L.	Universidad Clermont-Ferrand (Francia)	Ponente	Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990.
Sequeira Barboza Isabel	UNA	Participante	
Serrano Alexis	UCR	Ponente	Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).
Serrano Aurelio	Universidad de Sevilla (España)	Ponente	Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Shapiro R.	Universidad de California (USA)	Ponente	Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Sharrat Sara	---	Conferencista	
Sibaja María	UNA	Ponente	Uso de fibras de desecho de banano para la obtención de materiales compuestos. Determinación de las condiciones de hidrólisis de dextranos de alto peso molecular obtenidos de jugos de desechos agroindustriales.
Sierra Rafaela	UCR	Ponente	Análisis del Locus cag en cepas de <i>Helicobacter pylori</i> aisladas de pacientes con úlcera péptica en Costa Rica.
Sierra Sierra Luis Manuel	UNA	Ponente Participante	El uso de refugios artificiales y la pesquería de la langosta espinosa, <i>Panulirus argus</i> , en el Caribe de Costa Rica.
Silva Sandra	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Silva Silva Ronald Antonio	UCR	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de <i>Aedes aegypti</i> , dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Sittenfeld Appel Ana	UCR	Ponente Participante	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica. Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja"
Sittenfeld Appel Mauricio	UCR	Ponente	Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Skliar Oswaldo	UNA	Ponente Participante	Diagnóstico molecular de la distrofia en Costa Rica. NEURONET: Un programa de computación para ser utilizado como recurso auxiliar – con fines científicos o didácticos – en el campo de las neurociencias.
Solano Jeannette	UCR	Ponente	Diferenciación morfológica de Linfocitos infiltrantes de lesiones benignas de piel y linfomas cutáneos de células T.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Solano Madriz Jorge	UCR	Ponente	Planes estratégicos urbanos para las ciudades de Guápiles y San Ramón.
Solano Mora Luis Carlos	UCR	Ponente Participante	Efecto de un programa de hidroterapia en las condiciones osteomusculares y en la autoestima en un grupo de mujeres adultas mayores.
Solera Herrera Andrea	UCR	Ponente	La influencia de la deshidratación y la rehidratación en estados anímicos.
Solis María Virginia	UCR	Ponente Participante	Epilepsia mioclónica (Enfermedad de Lafora) en una pequeña localidad costarricense.
Solis Ottón		Expositor mesa redonda	
Solis Hernández Maikol	ITCR	Ponente Participante	Estudio ultraestructural de la anatomía externa de la hoja de higo (Ficus carica).
Sotela Sanabria Alejandro	UNA	Ponente	Evaluación de un proyecto de factibilidad del cultivo de pargo de la mancha (Lutjanus guttatus) en jaulas en el Golfo de Nicoya, Costa Rica.
Soto Gilberto	UNA	Participante	
Soto Lisbeth	CCSS	Ponente	Taller de capacitación en promoción de la salud y control biológico de Aedes aegypti, dirigido a escolares de Chacarita, Puntarenas.
Soto Yadira	UNA CENAT	Comité Organizador Participante	
Soto Granados Walter	UCR	Participante	
Soto Rojas Rosa Lidia	UNA	Ponente Participante	Aspectos biológicos relevantes de la anchoveta como carnada de la pesca artesanal.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Determinación de los parámetros de crecimiento y talla de la primera madurez de tres especies del género <i>Opisthonema</i> (Pisces: Clupeidae) en la parte externa del Golfo de Nicoya, Costa Rica.
Spaans Egbert	EARTH	Ponente	Agricultura de Precisión: Un nuevo enfoque.
Spesny Mitzi	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Sudhakar Durailagaraja	John Innes Center (Inglaterra)	Ponente	Transferencia de genes foráneos a cultivos comerciales de arroz de Centroamérica, África y Asia por medio del bombardeo de microproyectiles con tres aceleradores de partículas en explantes de embriones maduros.
Takano Bokuichiro	Universidad de Tokio (Japón)	Ponente	Politonatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos crátericos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica.
Tehelestam Mónica	Instituto Karolinska (Suecia)	Ponente	La densidad de fibras de estrés determina el efecto arborizante inducido por toxinas de clostridios que inactivan la Gtpasa RHO.
Tejada Julio César	EARTH	Ponente	Proyecto seguridad del agua.
Tobon Sergio	UCR	Ponente	Caracterización ultraestructural de <i>Haemophilus influenzae</i> y su interacción con células epiteliales orofaríngeas.
Tood Steve	UNA	Ponente	El uso de refugios artificiales y la pesquería de la langosta espinosa, <i>Panulirus argus</i> , en el Caribe de Costa Rica.
Torijano Eduardo	UCR	Ponente	Maestría en Artes
Torres Guillermo	EARTH	Ponente	Investigación participativa, educación y desarrollo.
Torres Sergio	UCR	Ponente	Biotecnología de plantas. Programa piloto de producción de "semilla" sana en raíces y tubérculos tropicales.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Torres Córdoba Gustavo	ITCR	Ponente Participante	Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma sagittifolium schott</i>). Reforestación para el desarrollo sostenible (REDES)
Tula Enrique	UNA	Ponente	Evaluación de cinco extractos de malezas aplicados sobre cultivo de frijol (<i>Phaseolus vulgaris</i>) como preventivo de plagas insectiles y microorganismos, en las condiciones de Santa Lucía de Barva, Heredia. Estudio fitoquímico y actividad biológica in vitro contra organismos fitopatógenos de las malezas: <i>Asclepias curassavica</i> , <i>Euphorbia hirta</i> , <i>Chenopodium ambrosioides</i> , <i>Oxalis corniculata</i> y <i>Cyperus rotundus</i> en Costa Rica.
Ugalde Maricela	ITCR	Ponente	Efecto de la alimentación suplementaria con banano verde y mani forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) en la producción y calidad de la leche de un hato de San Carlos.
Ugalde Viquez Aracelly	UNA	Participante	
Ulate Ramirez Carlos	UCR	Participante	
Umaña Gerardina	UCR	Ponente	Evaluación de diferentes productos con efecto fungicida y bacteriana para el combate de pudriciones en poscosecha del tiquisque (<i>Xanthosoma spp</i>) de exportación. Diagnóstico del manejo poscosecha en pilas de lavado y tratamientos poscosecha de plátano (<i>Musa spp</i>) en pequeñas emparadoras.
Umaña Román Róger	UNA	Ponente Participante	Propuesta de medidas de mitigación para los impactos ambientales provocados por la actividad lechera y la porcicultura en la parte alta de la microcuenca de Río Segundo. Evaluación de los impactos ambientales provocados por la actividad lechera y la porcicultura en la parte alta de la microcuenca del río Segundo.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Umaña Villalobos Gerardo	UCR	Ponente Participante	Estudios de la Laguna Hule. Caracterización de algunos ríos de la cuenca del Golfo Dulce.
Uribe Lidieith	UCR	Ponente	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica.
Uribe Loria Lorena	UCR	Ponente Participante	Aislamiento y caracterización de bacterias y nemátodos con potencial entomopatogénico de suelos de Costa Rica. Evaluación de la biodiversidad y prospección génica de la microbiota intestinal de artrópodos del Neotrópico.
Urquiaga Segundo	Empresa brasileña de pesquisa agropecuaria	Ponente	Fijación de nitrógeno del maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i> ciat 17434) asociado con pasto estrella (<i>Cynodon nlemfuensis</i>) en condiciones de campo. Fijación de nitrógeno de cuatro accesiones de maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) bajo condiciones controladas.
Urroz Cárcamo Karla María	UCR Hospital México	Ponente Participante	Detección de la mutación C677T MTHFR, en una población diabética tipo 2 y su relación con el desarrollo de complicaciones macrovasculares. La calidad de control del paciente diabético en Costa Rica. Análisis descriptivo de la retinopatía diabética, pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en Costa Rica. Epidemiología de la diabetes mellitus tipo 1, pacientes menores de 15 años, Costa Rica (1990 – 1999).
Valerio Daniel	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM. UCR.
Valdés Juan	UNA	Ponente Participante	Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			<p>Politionatos: Compuestos de azufre presentes en los lagos cratéricos con actividad fumarólica y su aplicación a la vigilancia volcánica.</p> <p>La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.</p> <p>Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrio, Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Determinación de gases disueltos en la laguna caliente del Volcán Poás.</p> <p>Impacto de las emisiones volcánicas sobre la calidad de la lluvia y del aire alrededor del Volcán Poás, Costa Rica.</p> <p>Desarrollo de un sistema de análisis de hidrocarburos en aire.</p> <p>Determinación de aldehidos en aire en tres zonas de Costa Rica.</p> <p>Calidad del aire en San José, Costa Rica.</p>
Valdez Melara Marta	UCR	Ponente Participante	<p>Maiz transgénico resistente al virus MRFV usando genes derivados de plantas y virus.</p> <p>Transferencia de genes foráneos a cultivos comerciales de arroz de Centroamérica, África y Asia por medio del bombardeo de microproyectiles con tres aceleradores de partículas en explantes de embriones maduros.</p>
Valle Bourrouet Grettel	UCR	Ponente Participante	<p>Sustitución de las moléculas de agua de los sacarinos de metales de la primera serie de transición por aminas.</p>
Valverde Bernal	CATIE	Ponente	<p>Persistencia de endosulfan y sus metabolitos en plantas de tomate y suelo.</p>
Valverde Berta	Hospital Nacional de Niños	Ponente	<p>Evaluación de parámetros plaquetarios en trombocitosis pediátrica.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Valverde Ma. Eugenia	UNA	Participante	
Valverde Castro Roberto	UCR	Ponente Participante	<p>Biotechnología de plantas.</p> <p>Programa piloto de producción de "semilla" sana en raíces y tubérculos tropicales.</p> <p>Aplicación de la biotecnología a la domesticación y uso de una planta medicinal: <i>Psychotria acuminata</i>.</p> <p>Transformación genética de tiquisque blanco (<i>Xanthosoma sagittifolium schott</i>).</p>
Valverde Cerdas Lissette	UNA	Ponente Participante	<p>Propagación in vitro de especies forestales.</p>
Valverde Gómez Edgar	UCR	Ponente Participante	<p>Manipulación, consumo y residualidad de plaguicidas en algunos productos hortofrutícolas que conforman la dieta de los habitantes del cantón de Pococí, Limón.</p>
Valverde Hidalgo Rocío	UCR	Ponente Participante	<p>El uso de imágenes visuales en el desempeño de habilidades motoras en niños preescolares con retardo mental.</p> <p>Efecto de un programa de expresión somática en la autoestima y el estado de ánimo de madres de niños con discapacidad.</p> <p>Efectos de la música – danza y el reforzamiento positivo en la conducta de personas con discapacidad múltiple.</p>
Van der Laat Rodolfo	UNA	Ponente	<p>Metodologías empleadas por el OVSICORI – UNA en la vigilancia de volcanes activos en Costa Rica.</p> <p>Deformación del Volcán Arenal: Más de cuatro años de registro continuo.</p> <p>Fotografía aérea aplicada a la vigilancia de los volcanes de Costa Rica.</p>

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
			Estudios de radón aplicados a la vigilancia volcánica: Volcán Poás, 1983 – 1990. Flujos piroclásticos del Volcán Arenal. Volcán Turrialba: Sismicidad, geoquímica, deformación y nuevas fumarolas indican incremento en la actividad. La actividad volcánica y los cambios de la laguna caliente del Volcán Poás entre 1993 y 1999.
Vanegas Róger	Hospital México	Ponente	Propuesta de selección del paciente diabético con nefropatía diabética en insuficiencia renal para trasplante.
Vargas Alvaro	UCR Hospital Nacional de Niños	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.
Vargas Celso	ITCR	Ponente	Evaluación de la corrosión y depósitos por radiografía (Cordep-96) Aplicaciones industriales de la tecnología de trazadores (Tt) y sistema de control nucleónico (Scn). R1a/B/024 – Arcaí XIII.
Vargas Edgar	UCR	Ponente	Diversidad genética del hongo Magnaporthe grisea, agente causal del tizón del arroz en Costa Rica.
Vargas L. G.	MAG	Ponente	Microscopía electrónica del ojo de gallo (Mycena citricolor) en el cultivo de café.
Vargas Leiner	UNA	Ponente	Estrategias para el desarrollo sostenible en Centroamérica (SUDESCA)
Vargas Marlen	UCR	Ponente	Caracterización de la colección de cítricos de la EEFBM. UCR
Vargas Natalia	UCR	Ponente	Multirresistencia contra antibióticos: Enterococcus Vancomicina – resistente en ambientes extra-hospitalarios.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Vargas Olman	UCR	Ponente	Efecto de un programa de hidroterapia en las condiciones osteomusculares y en la autoestima en un grupo de mujeres adultas mayores. El efecto de un programa de desarrollo de coordinación visomotora fina en el aprendizaje de la escritura para niños y niñas con retardo mental en aula integrada. Efecto de un programa de ejercicios aeróbicos en la reacción al tratamiento de pacientes con cáncer de cérvix.
Vargas R.	UCR	Ponente	Multiplicación in vitro de peijibaye.
Vargas Ronald	CORBANA	Ponente	Infectividad de las poblaciones nativas de hongos micorrízicos arbusculares (HMA) en plantaciones de banano (Musa AAA cv gran enano) de diferente edad.
Vargas Calderón Sonia	ITCR	Ponente Participante	Sistemas integrados para el ensamblaje de eco-edificaciones modulares livianas.
Vargas Montero Maribelle	UCR	Ponente Participante	Procesamiento rápido y económico de especímenes biológicos para microscopía electrónica empleando horno de microondas. Observaciones ultraestructurales del dinoflagelado tóxico <i>Gymnodinium catenatum</i> (Dinophyceae) procedente del Golfo de Nicoya, Costa Rica. Ultraestructura del órgano de Corti y su importancia en la localización del gen <i>Diaphanous</i> (HDIA 1) productor de la sordera de los Monge. Análisis ultraestructural de algunas especies de Fitoplancton marino presentes en el Golfo de Nicoya, Costa Rica. Microorganismos fotosintéticos extremófilos de fuentes termales de Costa Rica: Evaluación preliminar del volcán "Rincón de la Vieja".
Vargas Prado Manuel	UCR	Ponente	Cariotipo de células fetales para el diagnóstico prenatal.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Vargas Solera Sonia	UCR	Ponente	Evaluación de la administración de instalaciones y campos deportivos y recreativos. Propuesta de un instrumento metodológico para realizar un censo nacional.
Vargas Solís Luis Paulino	UNED	Ponente	Globalización y crisis: La utopía neoliberal se resquebraja.
Vásquez William	CATIE	Ponente	Resumen de costos y rendimientos de procesamiento de frutos y semillas en el banco de semillas forestales.
Vásquez Molina Ana Jasmin	INA	Ponente Participante	Propuesta de un programa de control de estrés para funcionarios del INA.
Vega Mauricio	Municipalidad de San José	Ponente	Simulación de escenarios de intensidades sísmicas en la microzonificación del cantón central de San José, Costa Rica.
Vega Seidy	UNA	Ponente	Relación de los aspectos sociales y emocionales con el rendimiento académico y artístico.
Vega Baudrit José	UNA	Ponente Participante	Determinación de las condiciones de hidrólisis de dextranos de alto peso molecular obtenidos de jugos de desechos agroindustriales.
Vega Guzmán María Cecilia	UCR	Ponente Participante	La enseñanza – aprendizaje del trabajo social en la Universidad de Costa Rica. El caso de la sede de Occidente.
Vega Montenegro Denise	UNA	Ponente Participante	Determinación de aldehídos en aire en tres zonas de Costa Rica.
Vega Solano Floribeth	UNA	Ponente Participante	Sismicidad tectónica en el macizo del Irazú.
Vicente Arturo	CONICIT	Comité Organizador Participante	
Vila Roser	Universidad de Barcelona (España)	Ponente	Aceite esencial de menta de Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Villalobos Ana	Ministerio de Salud	Ponente	Calidad del aire en San José, Costa Rica.
Villalobos Nancy	UCR	Ponente	Maíz transgénico resistente al virus MRFV usando genes derivados de plantas y virus.
Villalobos W.	UCR	Ponente	Caracterización biológica y molecular del virus del mosaico del chayote, un nuevo tymovirus que infecta cucurbitaceae.
Villalobos Araya Marvin	ITCR	Ponente Participante	Producción de chile (<i>Capsicum annum</i>) en invernadero. Producción de tomate (<i>Lycopersicon esculentum</i>) en invernadero
Villalobos Chavarria Christian	UNA	Ponente Participante	Infectividad de las poblaciones nativas de hongos micorrizicos arbusculares (HMA) en plantaciones de banano (Musa AAA CV Gran Enano) de diferente edad.
Villalobos Morales Leonidas	UNA	Ponente Participante	Comportamiento de leguminosa forrajera <i>Arachis pintoi</i> en fincas lecheras en la región de San Carlos, Costa Rica. Evaluación preliminar de babosas (<i>Sarasinula plebeia</i>) en la leguminosa <i>Arachis pintoi</i> . Indicadores potenciales de sostenibilidad en la introducción de <i>Arachis pintoi</i> en potreros de fincas lecheras de San Carlos, Costa Rica. Fijación de nitrógeno del maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i> CIAT 17434) asociado con pasto estrella (<i>Cynodon nlemfuensis</i>) en condiciones de campo. Fijación de nitrógeno de cuatro accesiones de maní forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) bajo condiciones controladas.
Villalobos Rodriguez Enrique	UCR	Ponente Participante	Programa de mejoramiento genético de la soya del CIGRAS, UCR

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Villalobos Salazar Jorge	UNA	Ponente Participante	Factores que determinan la concentración del carcinógeno ptaquilósido en la leche: efectos de la altitud, del estado de crecimiento del <i>Pteridium</i> y del procesamiento de la leche.
Villarreal Castro Milton	ITCR	Ponente Participante	Comportamiento de leguminosa forrajera <i>Arachis pintoi</i> en fincas lecheras en la región de San Carlos, Costa Rica. Evaluación preliminar de poblaciones de babosas (<i>Sarasinula plebeia</i>) en la leguminosa <i>Arachis pintoi</i> . Efecto de la alimentación suplementaria con banano verde y mani forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) en la producción y calidad de la leche de un hato en San Carlos. Potencial de producción de biomasa aérea y semilla de tres accesiones de <i>Arachis pintoi</i> sometidas a diferentes frecuencias de corte. Indicadores potenciales de sostenibilidad en la introducción de <i>Arachis pintoi</i> en potreros de fincas lecheras de San Carlos, Costa Rica. Fijación de nitrógeno del mani forrajero (<i>Arachis pintoi</i> CIAT 17434) asociado con pasto estrella (<i>Cynodon nlemfuensis</i>) en condiciones de campo. Fijación de nitrógeno de cuatro accesiones de mani forrajero (<i>Arachis pintoi</i>) bajo condiciones controladas.
Villavicencio Cintya	UCR	Ponente	Estudios de genética humana en el CIBCM UCR
Villegas Milton	ITCR	Ponente	Proyecto LINCOS Pequeñas comunidades inteligentes
Villón Bejar Máximo	ITCR	Ponente	Desarrollo de un software para el diseño de canales y estructuras hidráulicas: H canales para Windows.
Vindas Parajeles Jorge	UCR	Participante	

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Viquez Ana	UCR	Ponente	Colección de cepas de <i>Bacillus thuringiensis</i> aisladas de diversos ecosistemas costarricenses.
Viquez Rigoberto	UNA	Ponente	El uso de refugios artificiales y la pesquería de la langosta espinosa, <i>Panulirus argus</i> , en el Caribe de Costa Rica.
Viquez Roxana	UNA	Ponente	El uso de refugios artificiales y la pesquería de langosta espinosa, <i>Panulirus argus</i> , en el Caribe de Costa Rica.
Viquez Benavides Vera	OPES	Comité Organizador Participante	
Vives Marcela	Ministerio de Salud	Ponente	Caracterización ultraestructural de <i>Haemophilus influenzae</i> y su interacción con células epiteliales orofaríngeas.
Vizcaino G.	UCR	Ponente	La prevalencia de tres factores de riesgo, moleculares (G20210A, Prothrombin, C677T MTHFR, FV LEIDEN) en varios grupos étnicos en Costa Rica y Venezuela.
Wang Wong Amy	UCR	Ponente Participante	Descripción de los síntomas, identificación del agente causal y determinación de la fuente de inóculo de la pudrición suave del dedo en banano (<i>Musa AAA</i>).
Weintraub Andrej	Instituto Karolinska (Suecia)	Ponente	Permeabilidad a sondas hidrofóbicas y susceptibilidad a péptidos catiónicos de la membrana externa de <i>Brucella ovis</i> .
Wray Claudiatt	Hospital México	Ponente	Comportamiento clínico y tomográfico de la encefalitis por toxoplasma en pacientes con SIDA del Hospital México.
Wu Ray	Cornell University (USA)	Ponente	Estrategias para la producción de plantas de arroz resistentes al virus de la hoja blanca del arroz.
Wydrzycka Urszula	UNA	Ponente	Características químicas y biológicas de la cuenca del Río Agrio, Volcán Poás, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Zamora Alice	Consejo Nacional de Producción	Ponente	Diagnóstico de manejo poscosecha de tomate a nivel de productores y evaluación del producto comercializado por diferentes intermediarios.
Zamora Marielos	UCR	Participante	
Zamora González Luis	UCR	Ponente	Estudio sobre el desarrollo regional e infraestructura de transporte en el corredor de la carretera Ciudad Colón-Caldera. Determinación de algunos indicadores de desarrollo sostenible. Retos e impactos de los patrones de crecimiento de la Gran Área Metropolitana.
Zamora Meléndez Alejandro	UCR	Ponente Participante	Diversidad y variabilidad genética de los recursos genéticos nativos del arroz en Costa Rica. Caracterización morfológica y molecular de las variantes de arroz contaminante en las zonas arroceras de Costa Rica y su relación con otras especies del género <i>Oryza</i> .
Zeledón Araya Rodrigo	UNA	Ponente Participante	Enfermedad de chagas en perros de Costa Rica. Factores de riesgo en la transmisión de la Leishmaniasis cutánea causada por <i>Leishmania infantum</i> en la provincia de Guanacaste
Zumbado Erick	ITCR	Ponente	Potencial de producción de biomasa aérea y semilla de tres accesiones de <i>Arachis pintoi</i> sometidas a diferentes frecuencias de corte.
Zuñiga Gerardo	UNED	Subcom. Prensa Participante	
Zuñiga Héctor	UCR	Ponente	Caracterización geoambiental y de amenazas naturales de Navarro y alrededores, provincia de Cartago, Costa Rica.

Nombre	Institución	Forma Participación	Nombre de la(s) ponencia(s)
Zúñiga Róger	ITCR	Ponente	Potencial de producción de biomasa aérea y semilla de tres accesiones de <i>Arachis pintoi</i> sometidas a diferentes frecuencias de corte.
Zúñiga Chaves Enriqueta	UNA	Ponente	Una educación de calidad para todos los estudiantes de la UNA.
Zúñiga Chaves Ma. Eugenia	UNED	Ponente Participante	Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente.
Zúñiga León Irma	UNA	Ponente	Factores de riesgo y protección asociados al rendimiento académico de niños de preescolar y I y II ciclos de la educación general básica.
Zúñiga Vega Claudia	ITCR	Ponente	Extracción de ADN del nematodo fitoparásito <i>Radopholus similis</i> . Universidades estatales se unen para formar profesionales más comprometidos con el ambiente.
			Estrategias moleculares para el control de Geminivirus (Progemini).

