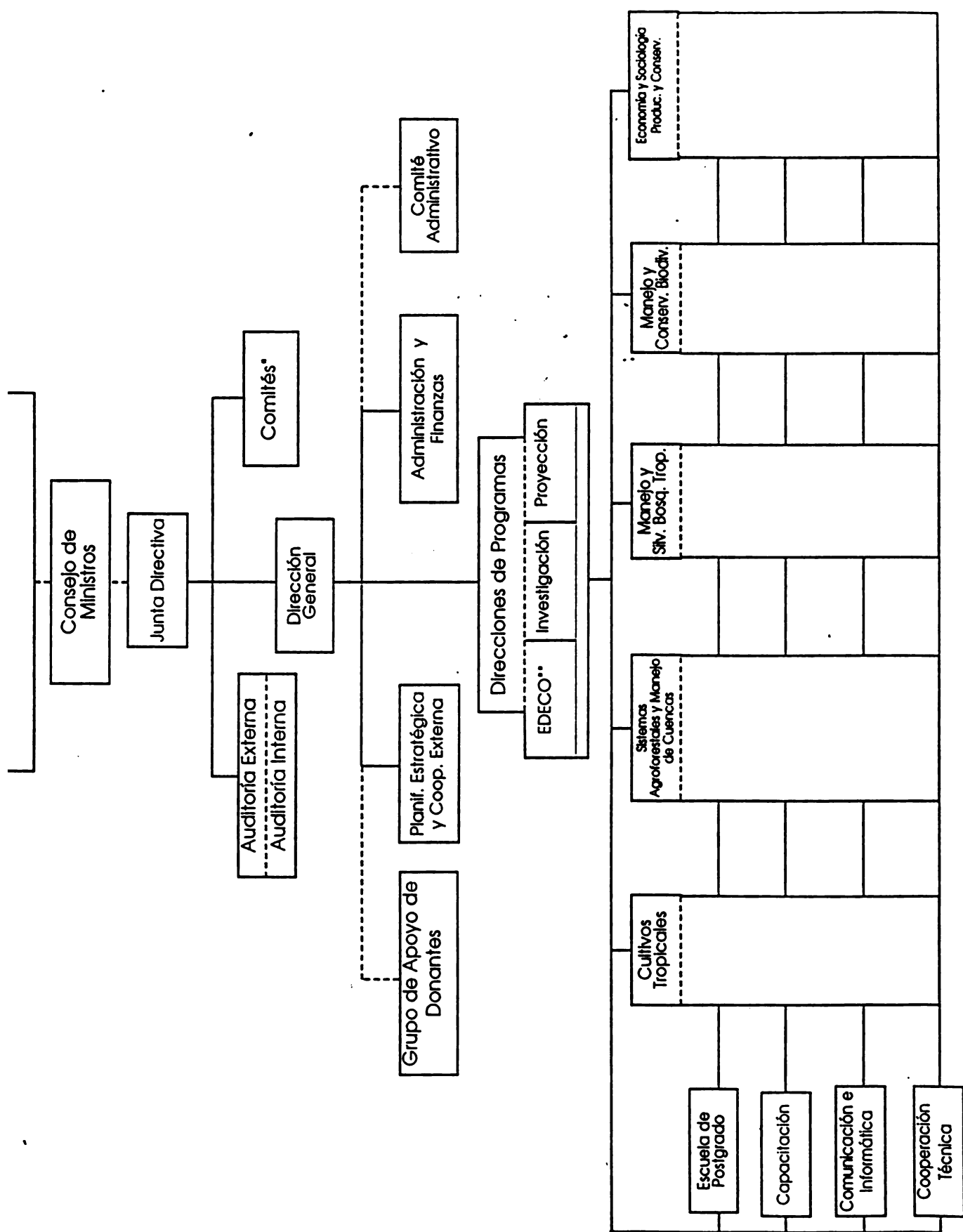


Recursos Genéticos en CATIE: Investigación Capacitación, Necesidades, Limitantes y Propuestas

Jorge A. Morera*

*** Presentado en el Taller "Programa colaborativo en capacitación e investigación de Recursos Fitogenéticos entre España y América Latina". INIA (España). CATIE, IPGRI, IICA. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 27-30 junio de 1995**

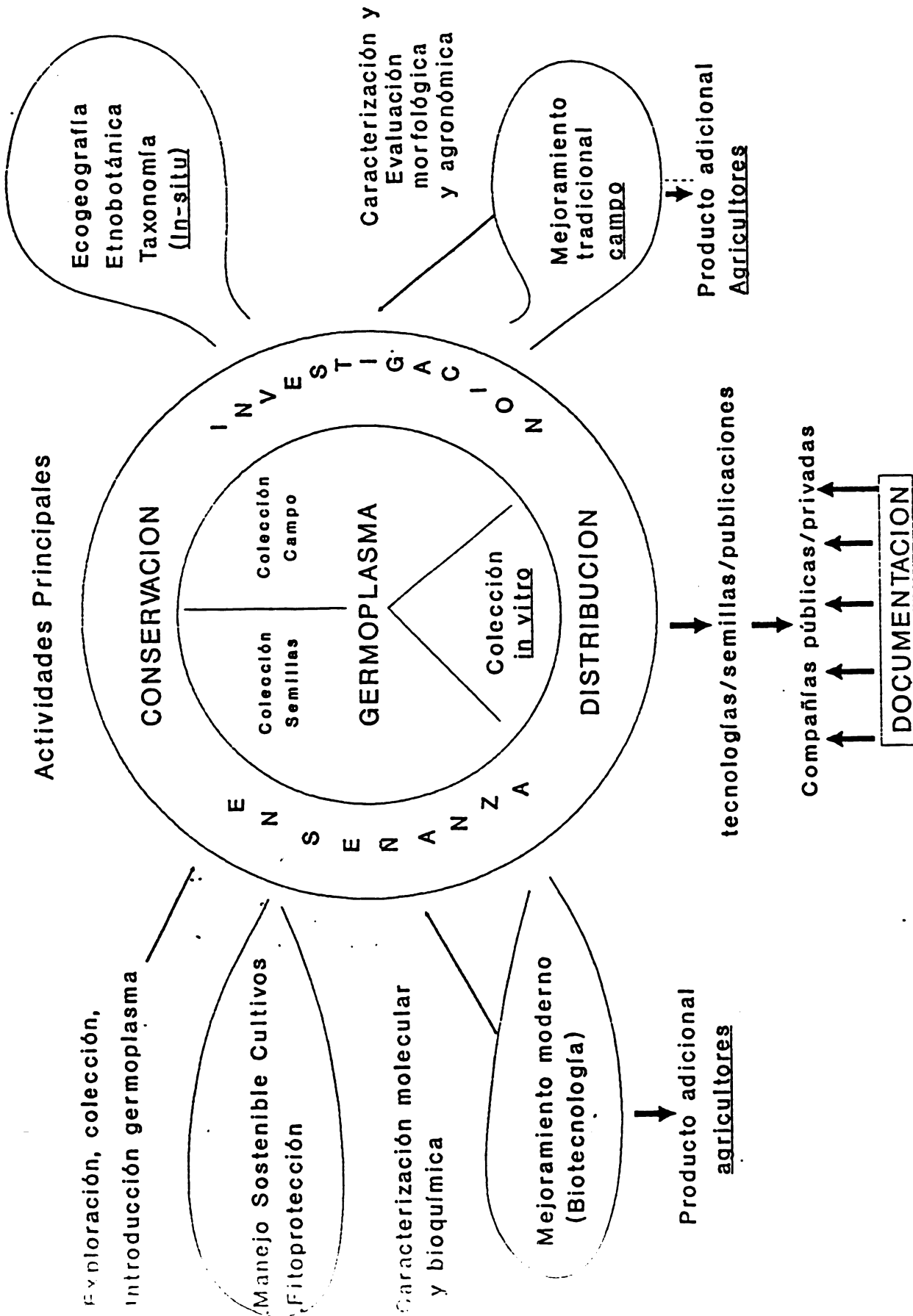


* Comité Científico-Académico; Comité Ejecutivo y de Finanzas; Comité de Nominaciones

** Educación para el Desarrollo de la Conservación

ESTRUCTURA DE LOS RECURSOS GENETICOS (CULTIVOS-FORESTALES)

EN CATIE



LINEAS ACTUALES INVESTIGACION

IMPACTOS

BIOTECNOLOGIA

BANANO Y PLATANO

Transferencia Regional

CORBANA CR (Prod. de semillas)

FHIA HOND. (Mejor. Genét.)

IBP CUBA (Mejor. Genét./Prod. de semillas)

DUQUESA Rep. Dom. (Prod. de semillas)

CACAO

**Mapping* Mej. genético*

Colaboración con Universidades

CONSERVACION

IBRI (Capacitación/Información)

IBAP (Capacitación/Proyectos)



RECURSOS FITOGENETICOS

CONSERVACION/CARACTERIZACION/UTILIZACION

CACAO, CAFE, PEJIBAYE, FRUTALES, CHILES

AYOTES, JICAMA, FORESTALES, ETC.

PROMISORIOS

Café/cacao

Pejibaye

Acadamia

Apote

Guanábana

Achiote

Jicama

Chiles/avotes

Promedio 18-25
países/año

50 millones
(semillas/varetas)

LINEAS DE ACCION

MEJORAMIENTO GENETICO

CACAO

ALTA PRODUCTIVIDAD/RESIST MONILIA

CAFE

RESISTENCIA ROYA/NEMATODOS

EVALUACION DE LA VARIABILIDAD

FLORACION CICLO/GRANULOMETRIA

PEJIBAYE

CARACTERIZACION DE LA COLECCION

GENOTIPOS DE CALIDAD/CATALOGO/

DISTRIBUCION PAISES (PALMITO)

BANANO Y PLATANO

RESIST NEMATODOS/VIRUS/PICUDO

JICAMA

SELECCIONAR VAR. ALTO RENDIMIENTO

DISTRIBUCION PAISES

MANEJO SOSTENIBLE CULTIVOS

.MANEJO DE CULTIVOS

.MEJORAR PRODUCTIVIDAD/SISTEMA

.MANEJO DE SUELOS

(CONSERVACION/NUTRICION)

.PROMOVER CULTIVOS CON POTENCIAL

POSTPRODUCCION

LINEAS FUTURAS INVESTIGACION, LINEAS DE ACCION

AREA CULTIVOS TROPICALES

BIOTECNOLOGIA

RECURSOS FITOGENETICOS

MANEJO SOSTENIBLE CULTIVOS

FITOPROTECCION

MEJORAMIENTO GENETICO

CAFE

CREACION DE VARIEDADES

:Resit Roya/Nemátodos

:Alta producción/granulometría

:Caracterización molecular

:Creación plantas homogotas

BANANO Y PLATANO

TRANSFORMACION GENETICA

:Resistencia Virus/s/Picudo

CACAO

EVALUACION Y SELECCION
DE CLONES/HIBRIDOS

:Alta Producción

:Resistencia enfermedades/calidad

JICAMA

ESTUDIO SISTEMAS ASOCIO

(MONOCULTIVO-ASOCIO)

DISTRIBUCION CULTIVARES ELI

PEJIBAYE

CARACTERIZACION MORFOLOGIA

AGRONOMICA, QUIMICA

SISTEMAS DE CULTIVO

MANEJO DE CULTIVOS

MANEJO DE SUELOS

PROMOVER 'NUEVOS' CULTIVOS DE ALTO POTENCIAL

MANEJO DE POSTPRODUCCION

PROPAGACION CLONAL MASIVA

BANANO Y PLATANO/CAFE/PEJIBAYE

MAGADAMIA/ZAPOTE

RAICES Y TUBERCULOS

FORESTALES (ARBOLES)

Cuadro 1. Inventario de Especies anuales y perennes preservadas en los Bancos de Germoplasma de la Unidad de Recursos Genéticos y en la Unidad de Biotecnología. CATIE, 1995.

| ANUALES | ACCESIONES | PERENNES | ACCESIONES |
|---|------------|-------------------------------------|------------|
| <u>Granos</u> | 692 | <u>Frutales</u> | 1007 |
| Amarantos/ <i>Amaranthus</i> spp | 267 | Anona/ <i>Annona</i> spp. | 37 |
| Crotalarias/ <i>Crotalaria</i> spp. | 25 | Pejibaye/ <i>Bactris gasipaes</i> | 537 |
| Maíz/ <i>Zea mays</i> | 400 | Nance/ <i>Byrsonina crassifolia</i> | 23 |
| | | Cítricos/ <i>Citrus</i> spp. | 20 |
| <u>Leguminosas</u> | 24822 | Lichi/ <i>Litchi chinensis</i> | 10 |
| Frijol espada/ <i>Cannavalia ensiformis</i> | 16 | Zapote/ <i>Pouteria, Manilkara</i> | 313 |
| Frijol/ <i>Phaseolus</i> spp. | 24578 | <i>Chrysophillum</i> | |
| Caupí/ <i>Vigna unguiculata</i> | 175 | Guayaba, cas/ <i>Psidium</i> spp. | 67 |
| Frijol alado/ <i>Psophocarpus</i> spp. | 19 | | |
| Lablab/ <i>Dolichos lablab</i> | 34 | | |
| | | <u>Cultivos Tropicales</u> | 2685 |
| <u>Hortalizas/frutas</u> | 4202 | Café/ <i>Coffea</i> spp | 1768 |
| Tomate/ <i>Lycopersicon</i> spp. | 457 | Cacao/ <i>Theobroma cacao</i> | 707 |
| Chile/ <i>Capsicum</i> spp. | 1284 | Achiote/ <i>Bixa orellana</i> | 130 |
| Ayote/ <i>Cucurbita</i> spp. | 2138 | Macadamia/ <i>Macadamia</i> spp. | 24 |
| Calabaza/ <i>Lagenaria siceraria</i> | 145 | Plátano/ <i>Musa</i> spp. | 56 |
| Tomate cáscara/ <i>Physalis</i> spp. | 84 | | |
| Naranjilla/ <i>Solanum quitoense</i> | 94 | <u>Forestales</u> | 300 |
| | | 80 especies | 300 |
| <u>Raíces y tubérculos</u> | 550 | | |
| Jícama/ <i>Pachyrhizus</i> spp. | 163 | <u>Jardines botánicos</u> | 433 |
| Camote/ <i>Ipomoea batatas</i> | 145 | "Cabiria 1" (101 especies) | 163 |
| Yuca/ <i>Manihot esculenta</i> | 169 | "Cabiria 7" (188 especies) | 270 |
| Ñame/ <i>Dioscorea</i> spp. | 73 | | |
| | | | |
| Misceláneos | 162 | Misceláneos | 203 |
| TOTAL ACCESIONES | | 35056 | |

Figura 1. Lista de germoplasma (semillas hortícolas y otras) enviadas a diferentes países de América Tropical (1976-1994). CATIE, Unidad Recursos Genéticos, 1995.

| <p> AÑO </p> | <p> PAISES </p> | <p> SEMILLAS ENVIADAS </p> | <p> GENEROS ENVIADOS </p> |
|---------------------|------------------------|---------------------------------------|--|
| 1976 | 5 | 933866 | <i>Theobroma</i> |
| 1977 | 7 | 1509244 | <i>Theobroma</i> |
| 1978 | 10 | 1819030 | <i>Theobroma, Coffea</i> |
| 1979 | 12 | 2413790 | <i>Theobroma, Coffea</i> |
| 1980 | 13 | 1867961 | <i>Theobroma, Coffea</i> |
| 1981 | 12 | 2487944 | <i>Theobroma, Coffea</i> |
| 1982 | 31 | 6182483 | <i>Capsicum, Bixa, Phaseolus, Coffea, Zea, Theobroma</i> |
| 1983 | 31 | 4344958 | <i>Capsicum, Solanum, Physalis, Theobroma, Cucurbita</i> |
| 1984 | 32 | 6374918 | <i>Bixa, Capsicum, Theobroma, Phaseolus, Elletaria, Manihot</i> |
| 1985 | 24 | 3864205 | <i>Bixa, Capsicum, Theobroma, Manihot, Vigna, Coffea</i> |
| 1986 | 22 | 2675349 | <i>Theobroma, Lycopersicon, Capsicum, Bactris, Coffea</i> |
| 1987 | 22 | 4240520 | <i>Theobroma, Capsicum, Cucurbita, Solanum, Coffea</i> |
| 1988 | 22 | 2874298 | <i>Theobroma, Capsicum, Cucurbita, Solanum, Coffea</i> |
| 1989 | 17 | 1926930 | <i>Bixa, Amaranthus, Theobroma, Lycopersicon, Bactris</i> |
| 1990 | 19 | 414591 | <i>Bixa, Bactris, Cucurbita, Amaranthus, Capsicum, Coffea</i> |
| 1991 | 12 | 245952 | <i>Capsicum, Bixa, Solanum, Paclyrhizus, Phaseolus, Bactris</i> |
| 1992 | 21 | 472176 | <i>Lycopersicon, Capsicum, Solanum, Paclyrhizus, Cucurbita</i> |
| 1993 | 28 | 215897 | <i>Coffea, Bactris, Annona, Paclyrhizus, Pouteria, Macadamia</i> |
| 1994 | 26 | 254092 | <i>Bixa, Paclyrhizus, Bactris, Capsicum, Cucurbita, Coffea</i> |
| TOTAL | | 44918204 | |

**Investigadores involucrados. Unidad de Recursos
Genéticos/Biotecnología**

| UNIDAD | PhD/Dr | MSc | Ing.Agr | Asistentes | Secretaria | Obreros |
|--------------------|---------------|------------|----------------|-------------------|-------------------|----------------|
| Recursos Genéticos | 1 | -- | 1* | 4 | 1 | 7 |
| Biotecnología | 4 | 3 | 1 | 6 | 1 | 2 |
| TOTAL | 5 | 3 | 2 | 10 | 2 | 9 |

* Hasta setiembre 1996.

Facilidades para la conservación/mejoramiento de germoplasma del CATIE

a) Recursos Físicos

- . 50 ha de terreno
- . Cámaras semillas (-17°C, 5°C)
- . Laboratorios
- . Oficinas
- . Sistema manejo información
- . Vehículos
- . Biblioteca
- . Aulas para enseñanza
- . Invernaderos

b) Recursos Humanos

- . profesores y asistentes

c) Recursos genéticos

36000 muestras germoplasma (350 especies)

d) Recursos Financieros

\$298.000 Presupuesto Básico del CATIE

a) Recursos Genéticos

| Proyecto | Cantidad 1000's(\$) | Fuente |
|-----------------|--------------------------------|---------------|
| Jícama* | 24 | CEE |
| Basico | 128.2 | CATIE |
| TOTAL | 152.2 | |

* Termina en setiembre 1996.

b) Biotecnología

| Proyecto | Cantidad 1000's(\$) | Fuente |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Básico | 170.46 | CATIE |
| Café/Marcadores molec. | 36.15 | CEE |
| Mejoramiento Musa | 52.39 | CEE |
| Cacao/Marcadores molec. State/ACRI | 35.00 | Penn. |
| TOTAL | 294.0 | |



Universidades/Agencias Internacionales

- ACRI, American Cocoa Research Institute, U.S.A
- CADBURY, Agriculture and environmental affairs, England
- CIAT, International Center in Tropical Agriculture, Colombia
- CIRAD, Montpellier, France
- CRU, Cocoa Research Unit, University of West Indies (UWI), Trinidad and Tobago
- CIMMYT, International Center for the Improvement of maize and wheat, México
- FAO, Food and Agricultural Organization, Italy
- GTZ, German Agency for Technical Cooperation, Germany
- ICGD, International Cocoa Germplasm Data Base, England
- IICO, International Cocoa Confectionary Organization, England
- INIBAP, International Network for the improvement of Banana and Plantain, — Phylippines
- IPGRI, International Plant Genetic Resources Institute, Italy

- Ministry of Agriculture and Forestry, Research Division; Vaini, Tonga
- Missouri Botanical Garden, U.S.A.
- M&M&Mars, Incorporated, U.S.A.
- **FRANCERECO**, Plant Biotechnology Center, France
- The Royal Veterinary and Agricultural University, Denmark
- UFL, University of Florida, U.S.A.
- USDA, US Department of Agriculture, U.S.A.
- **MALAYSIAN COCOA BOARD**, Lembaga Koko Malaysia, Malaysia
- **FMM**, Cocoa Manufacturers' Group (FMM CMG), Malaysia

Programas Nacionales y Regionales

- **CENTA**, Centro Nacional de Tecnología Agrícola, El Salvador
- **COCOA**, Costa Rican Cocoa products, Costa Rica
- **CORBANA**, Corporación de Bananeros Nacionales, Costa Rica
- **EARTH**, Escuela Agrícola de la Región Tropical Húmeda, Costa Rica
- "El Ceibo", Central del Cooperativas, Bolivia
- **EMBRAPA/CENARGEN**, Centro Nacional de Pesquisas de Recursos Genéticos y Biotecnología, Brasil
- **FHIA**, Honduran Agricultural Research Foundation, Honduras
- **FONAIAP**, Fondo Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Venezuela
- **ICTA**, Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícola, Guatemala
- **IDIAP**, Instituto de Investigación Agropecuaria, Panamá
- **IICA**, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Costa Rica
- **INBIO**, Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica

- **INIAP**, Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, Ecuador
- **ISA**, Instituto Superior Agropecuario, República Dominicana
- **MAG**, Ministerio Agricultura y Ganadería, Nicaragua
- **MAG**, Ministerio Agricultura y Ganadería, Costa Rica
- **MIDA**, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Panamá
- **MINNTICA**, Agroexportadora cultivos no tradicionales, Costa Rica
- **ONS**, Oficina Nacional de Semillas, Costa Rica
- **"Palma Tica"**, Compañía productora palma africana, Costa Rica
- **PROFUNDA**, Fundación de Profesionales, Costa Rica
- **SARH/INIFAP**, Secretaría Agricultura y Recursos Hidraulicos, México
- **SEA**, Secretaría de Estado de Agricultura, República Dominicana
- **U.C.R.**, Universidad de Costa Rica, Costa Rica
- **UNA**, Universidad Nacional Costa Rica, Costa Rica
- **Universidad San Carlos**, Guatemala

EL CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA (CATIE)

Y

EL INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA (IICA)
ANUNCIAN LOS CURSOS ESTRATEGICOS PARA EL AÑO 1995.

| CURSO | FECHA | RESPONSAL |
|---|--------------------------|---------------------|
| 1. Manejo Integrado de Plagas | 23-27 Octubre | Oclavio Ramírez |
| 2. Areas Protegidas | 15 abril - 19 mayo | José Luis Villa |
| 3. Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales Tropicales | 13 febrero - 24 marzo | Javier Zamora |
| 4. Recursos Genéticos y su Utilización | 2 - 13 octubre | Jorge Morera |
| 5. Recolección y Manejo de Semillas Forestales | 12 - 21 febrero | Enrique Trujillo |
| 6. Análisis Estadístico en Agricultura con Software-SAS, (Módulo 1) | 5 - 9 junio | Pedro Ferreira |
| 7. Mejoramiento y Conservación de Recursos Genéticos Forestales | 4 - 29 setiembre | Jonathan Cornelius |
| 8. Manejo y Conservación de la Biodiversidad | 6 noviembre - 1 dic. | Alejandro Imbach |
| 9. Simulación y Sistemas de Expertos en la Agricultura | 30 oct. - 24 noviembre | José Arze |
| 0. Desarrollo de Sistemas Agroforestales | 10 julio - 29 setiembre | Donald Kass |
| 1. Identific.; Formul. y Eval. Econ. y Financ. de Proyectos Forest. y Agroforestales | 19 - 30 junio | Juan A. Aguirre |
| 2. Sistemas de Información Geográfica aplicado al Manejo de Recursos Naturales | 2 - 20 octubre | Sergio Velásquez |
| 3. Análisis de Impacto Ambiental | 20 - 30 noviembre | Milfor Aguilar |
| 4. Especialización para Bibliotecarios y Documentalistas Agrícolas | Abril, Agosto-Set., Nov. | Ana Ma. Arias/Laura |
| 5. Rehabilitación Internacional de Cuencas Hidrográficas | 17 - 28 abril | Jorge Faustino |
| 6. Gerencia Ambiental | 20 - 30 noviembre | Juan A. Aguirre |
| 7. Planificación de Estrategias para la Extensión Forestal | 27 nov. - 8 diciembre | Carlos A. Rivas |
| 8. Forestería Comunitaria | 6 - 17 noviembre | J. Karremans |
| 9. Biotecnología Vegetal y su aplicación a la conservación y uso de recursos genéticos | 23 abril - 6 mayo | Jean V. Escalant |
| 0. Participación Comunitaria en el Desarrollo Sostenible | 27 nov. - 1 diciembre | A. Martínez/J. Oduv |
| 1. Investigación y Desarrollo para uso Agric. Sostenible de Tierras del Trop. Americano | 18 set. - 15 diciembre | Raúl Moreno (CIAT) |
| 2. Arboles Forrajeros y Rumiantes Menores | 18 - 30 setiembre | Jorge Benavides |

**CURSOS QUE SE OFRECEN EN EL AREA DE POSTGRADO
AÑO 1995**

| NOMBRE DEL PROFESOR | | FECHA EN QUE SE REALIZA |
|---------------------------------------|--|-------------------------|
| PEDRO FERREIRA | ESTADISTICA | ENERO A MARZO |
| JUAN A. AGUIRRE | INTRODUCCION ECONOMIA AGRICOLA | ENERO A MARZO |
| BRYAN. FINEGAN | BASES ECOLOGICAS PRODUCCION. SOSTENIBLE | ENERO A MARZO |
| ILEANA VILLALOBOS* | INGLES | ENERO A MARZO |
| LAURA COTO | UTILIZACION MANEJO LITERATURA | ENERO A MARZO |
| MARIKIS ALVAREZ | GENETICA GENERAL | ENERO A MARZO |
| OCTAVIO RAMIREZ | INTRODUCCION AL MIP | ENERO A MARZO |
| DANIEL MARMILLOD | DASOMETRIA | ENERO A MARZO |
| PEDRO OÑORO | DISEÑO EXPERIMENTAL | ABRIL A JUNIO |
| LUKO HILJE | MANEJO DE INSECTOS | ABRIL A JUNIO |
| ELKIN BUSTAMANTE | DIAGNOSTICO FITOSANITARIO I | ABRIL A JUNIO |
| JORGE MORERA | RECURSOS GENETICOS I | ABRIL A JUNIO |
| NELLY VASQUEZ/ MARCO GUTIERREZ* | FISIOLOGICA Y ANATOMIA VEGETAL | ABRIL A JUNIO |
| JOSE ARZE | AGROECOSISTEMAS | ABRIL A JUNIO |
| LUIS POVEDA | DENDROLOGIA | ABRIL A JUNIO |
| BRYAN FINEGAN | BASES ECOLOGICAS SILVICULTURA Y AGROFOR. | ABRIL A JUNIO |
| HERNAN SOLIS | HIDROLOGIA E HIDRAULICA | ABRIL A JUNIO |
| FRANCISCO JIMENEZ | AGROMETEOROLOGIA | ABRIL A JUNIO |
| ALEJANDRO MARTINEZ | PARTICIPACION, ORGANIZACION COMUNITARIA | ABRIL A JUNIO |
| JOSE LUIS VILLA | PLANIFICACION ESPACIOS NATURALES | ABRIL A JUNIO |
| ROBERTO VIDES* | BIOLOGIA DE LA CONSERVACION | ABRIL A JUNIO |
| JAN KARREMANS | INTRODUCCION SOCIOLOGIA AMBIENTAL | ABRIL A JUNIO |
| JUAN A. AGUIRRE | ADMINISTRACION Y GERENCIA PARA INVESTIG. | ABRIL A JUNIO |
| STEVEN SHULTZ | ECONOMIA DE LOS RECURSOS NATURALES | ABRIL A JUNIO |
| PEDRO FERREIRA | TECNICAS DE MUESTREO | JULIO A SETIEMBRE |
| BERNAL VALVERDE | MANEJO DE MALEZAS | JULIO A SETIEMBRE |
| DANIEL COTO | DIAGNOSTICO FITOSANITARIO II | JULIO A SETIEMBRE |
| JORGE MORERA | MEJORAMIENTO GENETICO I | JULIO A SETIEMBRE |
| MARIKIS ALVAREZ | SISTEMAS DE CULTIVOS | JULIO A SETIEMBRE |
| EDUARDO SOMARRIBA | SISTEMAS AGROFORESTALES | JULIO A SETIEMBRE |
| ARTURO VARGAS | SISTEMAS DE PRODUCCION PECUARIA | JULIO A SETIEMBRE |
| MARIA KASS | EVALUACION NUTRICIONAL DE FORRAJES | JULIO A SETIEMBRE |
| PCANNON/LUGALDE WVASQUEZ/GGALLOWAY | SILVICULTURA PLANTACIONES FORESTALES | JULIO A SETIEMBRE |

| NOMBRE DEL PROFESOR | | FECHA EN QUE SE REALIZA |
|-----------------------------|---|-------------------------|
| JUAN A AGUIRRE | ECONOMIA FORESTAL | JULIO A SETIEMBRE |
| JORGE FAUSTINO | CONSERVACION DE SUELOS Y AGUAS | JULIO A SETIEMBRE |
| SERGIO VELASQUEZ | SISTEMAS INFORMACION GEOGRAFICA | JULIO A SETIEMBRE |
| DAGMAR WERNER* | MANEJO DE VIDA SILVESTRE | JULIO A SETIEMBRE |
| MIGUEL CIFUENTES | MANEJO DE AREAS PROTEGIDAS | JULIO A SETIEMBRE |
| LUIS BIANCO | MERCADEO DE PRODUCTOS FORESTALES Y NO FORESTALES | JULIO A SETIEMBRE |
| B. RAMAKRISHNA | EXTENSION Y COMUNICACION | JULIO A SETIEMBRE |
| CECILE FASSAERT | MUJER, DESARROLLO Y MEDIO AMBIENTE | JULIO A SETIEMBRE |
| BERNAL VALVERDE | MANEJO DE MALEZAS | JULIO A SETIEMBRE |
| HERNAN SOLIS/JORGE FAUSTINO | MANEJO DE CUENCAS HIDROGRAFICAS | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JEAN V. ESCALANT | MEJORAMIENTO GENETICO II | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| FRANCOIS ANTHONY | GENETICA AVANZADA | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| ALEJANDRO IMBACH | POLITICAS, CONSERVACION Y BIODIVERSIDAD | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| ALEJANDRO IMBACH | ECOLOGIA Y MANEJO ZONAS COSTERAS | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| IAN HUTCHINSON | SILVICULTURA DE BOSQUES NATURALES | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JOSE J. CAMPOS/JFLORES | MANEJO FORESTAL | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JONATHAN CORNELIUS | MEJORAMIENTO CONSERVACION RECURSOS GENETICOS FORESTALES | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| LUIS CAMERO | DIAGNOSTICO EN SISTEMAS AGROFORESTALES | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| DONALD KASS | MANEJO SOSTENIBLE SUELOS TROPICALES | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JORGE BENAVIDES | ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE PROD. SOSTENIBLE | |
| GERARDO BUDOWSKI | AGROFORESTERIA EN LAS AMERICAS Y EL RESTO DEL MUNDO | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| ELKIN BUSTAMANTE | MANEJO DE ENFERMEDADES | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| OCTAVIO RAMIREZ | ECONOMIA DE LA FITOPROTECCION | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| OCTAVIO RAMIREZ | SEMINARIO MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JUAN A. AGUIRRE | FORMULACION EVALUACION DE PROYECTOS | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| JAN KARREMANS | SISTEMAS INDIGENOS Y CAMPESINO | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| MILFORD AGUILAR | ANALISIS IMPACTO AMBIENTAL | SETIEMBRE A DICIEMBRE |
| | | |
| | | |

PROBLEMAS NECESIDADES PROPUESTAS

- . El CATIE como los demás centros enfrenta problemas de financiamiento para Conservación/Enseñanza (becas, profesores, equipos, libros, etc.) en Recursos Genéticos.
- . El CATIE necesita apoyo (\$, laboratorios) para caracterizar (molecular/químico) colecciones básicas de germoplasma de café, cacao, pejibaye, frutales, chiles, ayotes, etc.
- . Existe necesidad de aumentar variación genética en colecciones de importancia para los países en la Región y en aquellos cultivos que existe alta erosión genética.
- . El CATIE propone que a futuro la comunidad internacional apoye (\$) para desarrollar estrategias de conservación in situ en los países de Mesoamérica/Caribe.